


Руководство пользователя



**NUENDO** 10  
Premium Media Production System

Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Lillie Harris, Christina Kaboth, Insa Mingers, Matthias Obrecht, Sabine Pfeifer, Benjamin Schütte, Marita Sladek

В этом PDF-документе установлена повышенная чёткость текста для слабовидящих пользователей. Обратите внимание на то, что из-за сложности и количества изображений в данном документе включить в него их текстовые описания не представляется возможным.

Информация в этом документе может быть изменена без уведомления пользователя и не является обязательством со стороны компании Steinberg Media Technologies GmbH. Программное обеспечение, описанное в данном документе, является субъектом лицензионного соглашения и не может быть скопировано на другой носитель, кроме специально оговорённых в лицензионном соглашении. Полное или частичное копирование, воспроизведение, передача иным способом или запись для любых целей данной публикации без предварительного письменного разрешения компании Steinberg Media Technologies GmbH запрещены. Зарегистрированные владельцы лицензий продукта, описанного здесь, могут напечатать одну копию этого документа для личного использования.

Все названия продуктов и компаний являются торговыми марками их владельцев. За дополнительной информацией обращайтесь на сайт [www.steinberg.net/trademarks](http://www.steinberg.net/trademarks).

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2020.

Все права защищены.

Nuendo\_10.3.0\_ru-RU\_2020-06-11

# Оглавление

<b>9</b>	<b>Новые возможности</b>	<b>123</b>	<b>Треки</b>
<b>14</b>	<b>Введение</b>	123	Диалог настроек Инспектора трека
14	Независимая от платформы документация	126	Диалоговое окно «Установка органов управления треком»
14	Документы PDF и онлайн документация	132	Диалоговое окно «Добавить трек»
15	Соглашения	133	Аудио треки
16	Горячие клавиши	137	Инструментальные треки
<b>17</b>	<b>Настройка вашей системы</b>	141	Треки Семплера
17	Диалоговое окно «Настройка студии»	144	MIDI треки
18	Настройка аудио	148	Треки групповых каналов
26	Настройка MIDI	151	Треки FX-каналов
29	Синхронизаторы	154	Трек VCA фейдера
<b>30</b>	<b>Аудио подключения</b>	156	Трек маркеров
30	Окно «Аудио подключения»	158	Трек шкалы
36	Переименование аппаратных входов и выходов	161	Треки-папки
37	Добавление входных и выходных шин	164	Больше треков
38	Добавление дочерних шин	<b>177</b>	<b>Управление треком</b>
38	Пресеты для входных и выходных шин	177	Добавление треков через диалоговое окно «Добавить трек»
39	Добавление Групповых и FX-каналов	178	Добавление треков с использованием пресетов трека
40	Шина мониторинга	178	Добавление треков путём перетаскивания файлов из MediaBay
40	Внешние инструменты и эффекты	179	Импорт треков
46	Конфигурации шин	184	Экспорт треков
<b>49</b>	<b>Окно проекта</b>	185	Экспорт MIDI треков как стандартных MIDI файлов
50	Отображение/скрытие зон	186	Разделение многоканальных аудио треков
50	Зона проекта	188	Слияние моно аудио треков в многоканальные треки
66	Левая Зона	190	Удаление выбранных треков
75	Нижняя Зона	190	Удаление пустых треков
81	Правая Зона	190	Перемещение треков в списке треков
88	Выделенная область для управления с клавиатуры (фокус клавиатуры) в окне Проекта	190	Переименование треков
89	Масштабирование в Окне проекта	190	Автоматическое назначение цветов на новые треки/каналы
93	Функция привязки	191	Отображение картинок треков
96	Курсор-перекрестье	193	Установка высоты трека
97	Диалоговое окно История редактирования	194	Выбор треков
99	Управление цветом	194	Отмена выбора треков
<b>107</b>	<b>Управление проектом</b>	195	Дублирование треков
107	Создание новых проектов	195	Отключение трека
108	Hub	195	Помещение треков в папки
109	Диалоговое окно Новый проект	196	Управление перекрытием аудио
109	Файлы проекта	197	Меню папок треков
110	Файлы шаблонов	197	Отображение событий в папках
112	Окно «Настройка проекта»	198	Изменение отображения событий на треках папок
115	Открытие файлов проекта	198	Субдорожки, дубли и перекрывающиеся события
118	Сохранение файлов проекта		
119	Возврат к последней сохранённой версии		
119	Выбор размещения проекта		
120	Автономные проекты		

202	Установка временной базы трека	372	Редактор аранжировки
203	Track Versions (версии трека)	376	Настройка цепочки аранжировки и добавление событий
210	Пресеты треков	378	Режим перехода
<b>217</b>	<b>Партии/части и события</b>	379	Аранжировка музыки для видео
217	События	<b>381</b>	<b>Функция Транспонирование</b>
222	Партии	381	Основной тон проекта
223	Способы редактирования партий и событий	385	Трек транспонирования
<b>261</b>	<b>Редактирование диапазона</b>	386	Транспонировать в диапазоне октавы
261	Создание диапазона выделения	388	Транспонирование в информационной строке
263	Создание различных диапазонов выбора	388	Исключение отдельных партий или событий из общего транспонирования
263	Редактирование диапазонов выделения	<b>390</b>	<b>Маркеры</b>
<b>267</b>	<b>Воспроизведение и Транспорт</b>	390	Маркеры позиции
267	Панель Транспорта	390	Маркеры цикла
272	Меню Транспорт	391	Окно Маркеры
277	Транспорт (нижний)	399	Трек Маркеров
283	Всплывающее окно Транспорт	402	Импорт и экспорт Маркеров
284	Окно дисплея времени	<b>412</b>	<b>ADR</b>
285	Левый и правый локаторы	412	ADR и выбор маркеров
288	Установка курсора проекта	413	Статусы ADR
288	Меню настроек автопрокрутки	413	Режимы ADR
289	Форматы времени	414	Панель ADR
290	Пре-ролл и Пост-ролл	415	Настройка ADR
291	Punch In и Punch Out	418	Настройка треков ADR
292	Клик метронома	420	Настройка окружения ADR
302	Отслеживание	422	Репетиция дублей
<b>304</b>	<b>Виртуальная клавиатура</b>	423	Запись дублей
304	Запись MIDI с помощью виртуальной клавиатуры	423	Проверка дублей
305	Опции виртуальной клавиатуры	<b>425</b>	<b>MixConsole (Микшер)</b>
<b>306</b>	<b>Запись</b>	425	MixConsole в Нижней Зоне
306	Основные принципы записи	428	Окно MixConsole
311	Мониторинг	<b>498</b>	<b>VCA фейдеры</b>
313	Специфика аудио записей	498	Настройки VCA фейдера
318	Специфика MIDI записей	499	Создание VCA фейдеров в MixConsole
327	Оставшееся время записи	500	Вложенные VCA фейдеры
327	Блокировка записи	500	Автоматизация VCA фейдеров
<b>328</b>	<b>Импорт аудио и MIDI файлов</b>	501	VCA рэк
328	Импорт аудио файлов	<b>504</b>	<b>Control Room</b>
336	Импорт MIDI файла	504	Добавление каналов в Control Room
<b>339</b>	<b>Квантизация MIDI и аудио</b>	505	Выходные подключения
339	Функции квантизации	505	Эксклюзивное назначение мониторных каналов
340	Квантизация начальных позиций MIDI событий	505	Каналы Control Room
341	Квантизация длительности MIDI событий	507	Control Room - Вкладка Главная
341	Квантизация окончаний MIDI событий	514	Control Room - Вкладка Инсерты
342	Квантизация начальных позиций аудио событий	516	Настройка мониторного микса
342	Квантизация длительности аудио событий (AudioWarp квантизация)	517	Регулировка общего уровня мониторных посылов
343	Квантизация нескольких аудио треков	<b>518</b>	<b>Индикация и громкость</b>
344	Панель квантайза	518	Индикация
<b>353</b>	<b>Фейды, кроссфейды и огибающие</b>	524	Трек уровня громкости
353	Фейды, относящиеся к событиям	525	Нормализация громкости при экспорте
358	Создание фейдов, относящихся к клипам	<b>527</b>	<b>Аудио эффекты</b>
359	Кроссфейды	527	Инсертные эффекты и эффекты посылы
366	Автофейды и кроссфейды	529	Инсертные эффекты
368	Огибающие событий	538	Селектор VST эффектов
<b>371</b>	<b>Трек Аранжировщик</b>	539	Эффекты посылы
371	Добавление событий аранжировки на трек Аранжировщик	544	Вход сайд-чейн

547	Эффекты дизеринга	637	Ручная настройка
547	Внешние эффекты	639	Free Warp (Свободная деформация времени)
548	Панель управления эффектом	641	Фиксация результатов обработки в реальном времени в файл
550	Пресеты эффектов	642	Окно «Просчитать в файл обработку в реальном времени»
555	Окно информации о системных компонентах	642	Отмена растяжения/сжатия аудио файлов
<b>557</b>	<b>Обработка не в реальном времени</b>	<b>643</b>	<b>Редактирование высоты тона и коррекция времени звучания с помощью VariAudio</b>
558	Выполнение обработки не в реальном времени	643	VariAudio и обработка не в реальном времени
559	Окно обработки не в реальном времени	644	Секция «VariAudio» в Инспекторе
571	Встроенные аудио процессы	645	Манипуляторы
581	Горячие клавиши для Обработки не в реальном времени	647	Сегментирование монофонического аудио материала
<b>583</b>	<b>Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона</b>	648	Сегменты и пробелы
583	élastique	649	Прослушивание
583	MPEX	649	Навигация и масштабирование
584	Стандарт	650	Редактирование сегментов
585	Ограничения	653	Изменения высоты тона
<b>587</b>	<b>Аудио функции</b>	660	Изменение временных характеристик сегментов
587	Диалоговое окно «Определить тишину»	661	Отображение MIDI треков-образцов
591	Окно анализатора спектра	662	Сдвиг форманты
592	Окно статистики	663	Редактирование громкости
<b>595</b>	<b>Game Audio Connect</b>	664	Меню Функций
595	Окно Game Audio Connect	668	Многоголосная гармонизация для аудио материала
596	Диалоговое окно настроек Game Audio Connect	<b>670</b>	<b>Редактор аудио части/партии</b>
596	Настройка Game Audio Connect для работы по сети	672	Панель инструментов Редактора аудио части
597	Реорганизация аудио ресурсов для редактирования	676	Информационная строка
598	Переименование аудио ресурсов	677	Шкала
598	Экспорт аудио ресурсов в аудио движок игры	677	Субдорожки
<b>600</b>	<b>Редактор семплов</b>	677	Операции
602	Панель инструментов редактора семплов	<b>681</b>	<b>Расширения в Nuendo</b>
607	Информационная строка	681	Активация расширения в Nuendo
607	Обзор проекта	682	Редактор для расширений
608	Инспектор редактора семплов	683	Редактирование с помощью расширения в окне «Проект»
611	Шкала	684	Просчёт в файл изменений, выполненных с помощью расширения
611	Дисплей формы волны	<b>685</b>	<b>Треки семплера</b>
614	Редактирование выбранного диапазона	685	Загрузка аудио семплов на странице
618	Список регионов	686	Управление семплером
621	Точка привязки	686	Загрузка MIDI партий в страницу «Управление семплером»
<b>623</b>	<b>Хитпойнты</b>	686	Создание треков «Семплер»
623	Вычисление (определение) хитпойнтов	686	Управление семплером
626	Перемещение на позиции хитпойнтов в окне проекта	697	Функции редактирования и воспроизведения семпла
627	Слайсы	699	Отправка семплов со страницы «Управление семплером» в VST инструменты
629	Создание пресета грув-квантизации	<b>700</b>	<b>Пул</b>
629	Создание маркеров	700	Окно «Пула»
630	Создание регионов	705	Работа с «Пулом»
630	Создание событий	<b>722</b>	<b>MediaBay и рэк Медиа</b>
631	Создание меток Warp	722	Рэк Медиа в Правой Зоне
631	Создание MIDI нот	733	Окно MediaBay
<b>633</b>	<b>Приведение темпа аудио в соответствие</b>		
633	Пресеты алгоритма		
634	Подстройка темпа аудио событий к темпу проекта		
634	Музыкальный режим		
636	Автонастройка		

763	Аспекты MediaBay	890	Назначение команд на устройства дистанционного управления
764	Работа с базами данных томов	891	Страница «Типовой контроллер»
766	Настройки MediaBay	896	Редактор дистанционного управления
<b>768</b>	<b>Объёмный звук</b>	901	Джойстики
769	Результаты	902	Быстрое управление треком
769	Доступные конфигурации сурраунд каналов	902	Быстрое управление VST
772	Подготовка создания сурраунд миксов	<b>903</b>	<b>MIDI параметры, работающие в реальном времени, и MIDI эффекты</b>
775	VST MultiPanner	903	Параметры MIDI трека
792	MixConvert V6	906	MIDI модификаторы
797	Экспорт сурраунд микса	910	MIDI эффекты
797	3D миксы для Dolby Atmos®	914	Транспонирование и Велосити на информационной строке
806	3D миксы для системы Амбисоник	<b>915</b>	<b>Использование MIDI устройств</b>
<b>820</b>	<b>Автоматизация</b>	915	Сообщения смены номера программы (Program Change) и выбора банка (Bank Select)
820	Кривые автоматизации	916	Банки патчей
820	Линия статического значения	916	Менеджер MIDI устройств
820	Запись/Чтение автоматизации	921	Панели устройств
821	Запись данных автоматизации	<b>925</b>	<b>MIDI функции</b>
824	Редактирование событий автоматизации	925	Окно «Настройка транспонирования»
828	Очистка автоматизации	926	Объединение MIDI событий в новую партию
830	Треки автоматизации	928	Окно «Разложить партию на компоненты»
831	Нетронутые области или начальное значение	930	Просчёт MIDI партий в файл
832	Панель автоматизации	930	Повтор (тиражирование) MIDI событий в независимом цикле трека
851	Автоматизация MIDI контроллера	930	Увеличение длительности MIDI нот
<b>854</b>	<b>VST инструменты</b>	931	Задание MIDI нотам фиксированной длительности
854	Добавление VST инструментов	931	Задание MIDI нотам фиксированного значения велосити
855	Панель управления VST инструментами	932	Просчёт данных демпферной педали в длительности нот
857	Селектор VST инструментов	932	Удаление нахлёстов
857	Создание треков инструментов	933	Редактирование велосити
857	VST инструменты в правой зоне	934	Удаление двойных нот
858	Окно «VST инструменты»	934	Удаление данных контроллера
859	Панель инструментов окна «VST инструменты»	934	Удаление данных непрерывных контроллеров
859	Органы управления VST инструментами	934	Ограничение полифонии голосов
861	Пресеты инструментов	935	Прореживание данных контроллеров
863	Игра на VST инструментах	935	Извлечение MIDI автоматизации
865	Задержка	936	Воспроизведение MIDI событий в обратном порядке (реверс)
866	Опции импорта и экспорта	936	Инверсия порядка выбранных MIDI событий
868	Быстрое управление VST	936	Создание трека темпа посредством записи изменений темпа
870	Входы сайд-чейн для VST инструментов	<b>938</b>	<b>MIDI редакторы</b>
871	Внешние инструменты	938	Основные функции MIDI редакторов
<b>872</b>	<b>Установка и управление VST плагинами</b>	946	Дисплей событий контроллеров
872	Плагины и сборники	963	Клавишный редактор
875	Добавление новых сборников плагинов	974	Редактирование в Клавишном редакторе
876	Скрытие плагинов	983	Редактор ударных
877	Реактивация плагинов из блок-листа	996	Редактирование в Редакторе ударных
<b>878</b>	<b>Быстрое управление треком</b>	999	Карты ударных
879	Назначение параметров	1004	Лист-редактор
882	Управление автоматизированными параметрами	1014	Редактирование в Лист-редакторе
883	Соединение Быстрого управления треком с дистанционными контроллерами	1020	Локальный редактор
<b>886</b>	<b>Дистанционное управление Nuendo</b>		
886	Подключение устройства дистанционного управления		
887	Удаление входа дистанционного управления из группы «Все MIDI входы»		
887	Настройка устройств дистанционного управления		
890	Устройства дистанционного управления и автоматизация		

- 1023 Карты Экспрессии**
- 1024 Штрихи
- 1024 Окно «Настройка карты экспрессии»
- 1026 Создание и редактирование карт экспрессии
- 1033 Вставка штрихов
- 1036 Note Expression (нотная экспрессия)**
- 1037 VST Note Expressions (события VST нотной экспрессии)
- 1037 MIDI контроллеры
- 1043 Секция «Note Expression» в Инспекторе
- 1046 Инструменты Note Expression
- 1047 Назначение контроллеров
- 1048 Запись
- 1052 Редактор событий Note Expression
- 1057 Обрезка данных Note Expression
- 1057 Удаление всех данных Note Expression
- 1058 Окно «Note Expression: настройка MIDI»
- 1062 Функции аккордов**
- 1062 Трек аккордов
- 1063 События аккордов
- 1071 События лада
- 1072 Расположение голосов
- 1075 Преобразование событий аккордов в MIDI
- 1077 Управление воспроизведением MIDI или аудио с помощью трека аккордов
- 1082 Назначение голосов на ноты
- 1082 Извлечение аккордовых событий из MIDI
- 1083 Запись аккордовых событий с помощью MIDI клавиатуры
- 1085 Аккордовые пэды**
- 1085 Зона аккордовых пэдов
- 1089 Меню функций
- 1089 Аккордовый помощник
- 1094 Назначение аккордов
- 1097 Перемена местами назначений аккордов
- 1097 Копирование назначения аккордов
- 1098 Воспроизведение и запись аккордов
- 1101 Настройка фактуры исполнения
- 1109 Окно «Настройка аккордовых пэдов»
- 1115 Пресеты аккордовых пэдов
- 1116 Создание событий аккордов из аккордовых пэдов
- 1117 Создание MIDI партий из аккордовых пэдов
- 1118 Логический редактор**
- 1118 Обзор окна
- 1119 Условия фильтра
- 1128 Выбор функции
- 1129 Задание действий
- 1132 Применение установленных действий
- 1132 Пресеты
- 1134 Логический редактор проекта**
- 1134 Общие сведения по окну «Логический редактор проекта»
- 1135 Условия фильтра
- 1145 Задание действий
- 1148 Выбор функции
- 1149 Использование макросов
- 1149 Применение установленных действий
- 1149 Пресеты
- 1151 Редактирование темпа и тактового размера**
- 1151 Режимы темпа в проекте
- 1151 Временная база трека
- 1152 Редактор трека темпа
- 1155 Трек темпа
- 1156 Настройка изменений темпа в проекте
- 1161 Установка фиксированного темпа в проекте
- 1163 Калькулятор темпа
- 1164 Определение темпа
- 1165 Экспортирование трека темпа
- 1165 Импортирование трека темпа
- 1166 Окно «Обработка темпа»
- 1167 Окно «Обработка тактов»
- 1168 Деформация времени (Time warp)
- 1169 Окно «Установить определение из темпа»
- 1170 События тактового размера
- 1173 Проводник проекта**
- 1174 Панель инструментов проводника проекта
- 1174 Структура проекта
- 1174 Дисплей событий
- 1178 Список треков**
- 1178 Просмотр страниц в Списке треков
- 1179 Настройка отображения
- 1179 Дополнительные настройки
- 1180 Печать Списка треков
- 1182 Рендеринг Аудио и MIDI**
- 1182 Диалоговое окно «Отрендерить треки»
- 1185 Окно «Рендеринг выбранного»
- 1189 Экспорт в аудио микс**
- 1189 Диалоговое окно «Экспорт в аудио микс»
- 1196 Микс в аудио файлы
- 1196 Доступные для экспорта каналы
- 1197 Форматы файла
- 1206 Работа по сети**
- 1206 Сетевой протокол и порты
- 1207 Требования к сети
- 1209 Изменение имени пользователя
- 1210 Права доступа (разрешения)
- 1213 Расположение папки проекта
- 1213 Совместная работа над проектами
- 1214 Подключение к проектам
- 1216 Работа с общими проектами
- 1218 Решение проблем сетевых подключений
- 1219 Общение в чате
- 1219 Диалоговое окно «Диспетчер пользователей»
- 1220 Диалоговое окно «Проекты общего доступа»
- 1221 Диалоговое окно «Установка прав доступа и разрешений проекта»
- 1223 Секция «Сеть» в Инспекторе
- 1224 Сетевые настройки на панели инструментов
- 1224 Органы управления сетью в треке
- 1226 Синхронизация**
- 1226 Ведущий (Master) и ведомый (Slave)
- 1227 Форматы таймкода
- 1230 Источники синхронизации
- 1231 Выравнивание по границам кадра
- 1232 Диалоговое окно настройки синхронизации проекта
- 1240 Панель MMC Мастер

- 1240 Внешняя синхронизация
- 1241 Авторедактирование 9-Pin
- 1242 Настройка синхронизации для персональной музыкальной студии
- 1243 Настройка синхронизации для постпродакшн
- 1245 Настройки синхронизации для студии дубляжа
- 1248 VST System Link**
- 1248 Настройка VST System Link
- 1253 Активация VST System Link
- 1255 Примеры применения
- 1259 Видео**
- 1259 Совместимость видеофайла
- 1260 Частоты кадров
- 1261 Устройства вывода видео
- 1261 Подготовка создания проектов с видео
- 1264 Подготовка воспроизведения видео
- 1267 Редактирование видео
- 1267 Экспорт видео
- 1270 Извлечение аудио из видео
- 1272 Редактирование аудио под изображение**
- 1272 Временная шкала видео и сетка
- 1273 Импорт производственного аудио
- 1282 Определение склеек видео
- 1285 Использование режима «Видео следует редактированию»
- 1286 Фейды, относящиеся к событиям, и огибающие громкости
- 1286 Размещение аудио по изображению
- 1289 Подстройка и редактирование аудио
- 1293 Преобразование фильма**
- 1293 Подтягивание и изменение скорости
- 1293 Процесс преобразования фильма для телевидения
- 1296 Компенсация изменений скорости
- 1300 Работа с видеомангитофонами
- 1300 Подсказки
- 1302 ReConform**
- 1302 Необходимые условия
- 1302 Рабочий процесс ReConform
- 1303 Диалоговое окно ReConform
- 1304 EDL (Монтажные листы)
- 1310 Настройки ReConform
- 1317 Предварительный просмотр видео
- 1320 Обмен файлами с другими приложениями**
- 1320 OMF файлы
- 1324 AAF файлы
- 1329 ADM Файлы
- 1331 MXF файлы
- 1332 AES31 файлы
- 1334 Cue Sheets (Контрольные листы)
- 1338 ReWire**
- 1338 Введение
- 1338 Активация приложений ReWire
- 1339 Запуск и выход из программ
- 1340 Активация каналов ReWire
- 1341 Использование управления транспортной панелью и темпом
- 1341 Возможные операции с каналами ReWire
- 1342 Коммутация MIDI через ReWire
- 1342 Предупреждения и ограничения
- 1344 Горячие клавиши**
- 1344 Окно «Горячие клавиши»
- 1347 Назначение горячих клавиш
- 1348 Поиск горячих клавиш
- 1348 Удаление горячих клавиш
- 1348 Настройка макросов
- 1349 Сохранение полных настроек горячих клавиш в качестве пресетов
- 1349 Сохранение частичных настроек горячих клавиш
- 1350 Загрузка пресетов горячих клавиш
- 1350 Импортирование настроек горячих клавиш
- 1351 Сброс Горячих клавиш
- 1351 Наборы горячих клавиш
- 1353 Горячие клавиши по умолчанию
- 1365 Настройка модификаторов инструмента
- 1366 Выключение горячих клавиш
- 1368 Персональная настройка**
- 1368 Рабочие области
- 1371 Опции настройки
- 1373 Конфигурация пунктов главного меню
- 1375 Профили
- 1379 Диалоговое окно «Окна»
- 1380 Где сохраняются настройки?
- 1380 Диалоговое окно «Безопасный режим»
- 1383 Оптимизация**
- 1383 Оптимизация аудио производительности
- 1387 Параметры**
- 1387 Диалоговое окно Параметры
- 1389 Конфигурация
- 1389 Редактирование
- 1395 Редакторы
- 1396 Дисплей событий
- 1399 Общие
- 1400 MIDI
- 1404 MediaBay
- 1405 Индикация
- 1406 Запись
- 1407 Партитуры
- 1410 Транспорт
- 1411 Интерфейс пользователя
- 1413 VST
- 1416 VariAudio
- 1417 Видео
- 1418 Индекс**



# НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Nuendo поставляется с большим количеством новых функций. Следующий список информирует вас о наиболее важных улучшениях и содержит ссылки на соответствующие описания.

## Новые возможности в версии 10.3.0

### Особенности

#### Padshop 2

- Теперь весьма известный гранулярный синтезатор Padshop компании Steinberg стал содержать ещё больше креативных инструментов и вдохновляющих звуков. Новый спектральный генератор открывает вам новый мир несслыханных ранее звуковых ландшафтов и позволяет превратить ваши собственные семплы в интересные звуковые скульптуры. Добавьте динамики вашим композициям с помощью новой секции арпеджиатора и используйте раздел эффектов, чтобы добавить последние штрихи. Черпайте вдохновение в сотне с лишним новых пресетов или начните создавать свои собственные уникальные звуки прямо сейчас. См. [Padshop 2](#).

#### MultiTap Delay (Многоотводная линия задержки)

- Обеспечивая ритм для вашего эха, новая многоотводная линия задержки даёт музыкантам все необходимые вдохновляющие креативные возможности. В одном кольце задержки может быть создано и отредактировано до 8 отводов. Вы можете добавлять эффекты с помощью простого щелчка мышью для получения задержанной полной копии сигнала на выходе или даже отдельных отводов, в то время как различные пресеты характеров звука будут обеспечивать звучание чистых цифровых задержек или классических винтажных приборов по созданию эха. Этот плагин описан в отдельном документе **Справка по плагинам (Plug-in Reference)**. См. [MultiTap Delay](#) (Многоотводная линия задержки).

#### Комбинировать инструменты выделения

- Новый режим **Комбинировать инструменты выделения** ускоряет рабочий процесс редактирования, объединяя возможности двух наиболее часто используемых инструментов в одну мощную функцию. Активируйте новый режим инструментов, чтобы использовать инструменты выделения одновременно для объектов и диапазонов без необходимости переключаться между ними. Если для вас важна скорость работы, режим **Комбинировать инструменты выделения** станет вашим новым другом. См. [Режим «Комбинировать инструменты выделения»](#).

#### Простое создание макросов

- Секция **Макросы** теперь предоставляет новый функционал. Изменяйте размер секции **Макросы** для лучшего обзора, перемещайте в макросе клавиатурные команды вверх и вниз и дублируйте макросы всего одним щелчком мыши. См. [Секция «Макросы»](#).

## Больше новых возможностей

### Улучшения в редакторе партитур

- **Редактор партитур** был улучшен мощными дополнениями. Теперь вы можете показывать позиции долей и тактов при вставке или перемещении нот, в то время как новые **Ограничения перемещения событий** помогают вам размещать в партитуре паузы или репризы. Колесо мыши теперь можно использовать для быстрого и легкого транспонирования выбранных нот. См. [Макет партитуры и печать](#).

### Удалить несколько шин

- Теперь вы можете одновременно удалять несколько входных или выходных шин в окне **Аудио подключения** проекта. См. [Удаление шин](#).

### Ввод названия трека во время добавления треков-папок

- Вы можете вести название трека-папки на этапе его добавления с помощью диалогового окна **Добавить трек**. См. [Диалоговое окно «Добавить трек» - Папка](#).

### Импорт треков из проектов

- Обмен данными между проектами, создание новых шаблонов проектов или использование настроек микса для нескольких проектов ещё никогда не было таким простым. Используя функциональность импорта новых треков, вы можете импортировать многочисленные типы треков из других проектов, например, групповые, FX или треки-папки, выбирать атрибуты треков для импорта и автоматически адаптировать импортируемые треки к существующим при совпадении имён. См. [Импорт треков](#).

### Упреждающая запись MIDI

- Вы замечали, что самые удачные дубли получаются тогда, когда запись не включена? Полностью переработанная функция упреждающей записи MIDI поможет вам сделать самые удачные дубли для каждого проекта. Nuendo отслеживает ваш MIDI-вход даже тогда, когда запись не включена, и восстанавливает ваши аккорды и мелодии в виде стекового цикла или непрерывного исполнения одним щелчком мыши. Более того, ваше исполнение записано на нескольких дорожках. Больше не о чём волноваться - Nuendo вас прикроет. См. [Восстановление MIDI записей](#).

### Окрашивание каналов MixConsole

- Поддержание чёткого обзора в процессе развития вашего проекта имеет важное значение для быстрой и эффективной работы. С новой опцией для окрашивания каналов целиком в **MixConsole** в соответствии с цветами треков вы можете сосредоточиться на своём миксе, интуитивно находя нужные дорожки. Даже находясь в нескольких метрах от экрана, вы не запутаетесь в своём миксе. См. [Применение цветов канала к органам управления каналом](#).

### Сравнение спектров в эквалайзере

- Наведение порядка в частотной области с целью создания пространства для каждого инструмента - залог хорошего микса. Новый режим сравнения каналов в канальном эквалайзере помогает вам определить те места, где это требуется. Просто отправьте второй сигнал из любого трека в эквалайзер и сравните спектральные кривые на дисплее эквалайзера. Переключайтесь между органами управления эквалайзером источника и сравниваемого канала, не теряя концентрации внимания на том, что вы делаете. См. [Сравнение каналов](#).

### Улучшенная обработка не в реальном времени

- Окно **Обработка не в реальном времени** теперь позволяет вам применить к аудиопроцессам настройки по умолчанию. См. [Выполнение обработки не в реальном времени](#).

### Отчёт о плагине

- **Управление VST плагинами** теперь позволяет создавать обширный отчет о плагинах с подробной информацией об установленных плагинах в вашей системе. См. [Окно «Управление VST плагинами»](#).

### Улучшенный экспорт Cue Sheet

- Новая опция **Объединить соседние события** позволяет отображать смежные события как отдельное событие контрольного листа. См. [Диалоговое окно опций экспорта Cue Sheet \(контрольного листа\)](#).

### Безопасный режим

- Новый **Безопасный режим** позволяет вам инициировать запуск Nuendo без загрузки любых сторонних плагинов. См. [Диалоговое окно «Безопасный режим»](#).

### Настраиваемая прозрачность событий

- Новый параметр **Прозрачность событий** позволяет вам настроить отображение фона событий. См. [Дисплей событий](#).

### Улучшенная настройка индикаторов

- Теперь вы можете настроить внешний вид измерителей уровня для всех доступных шкал. См. [Индикация - Внешний вид](#).

### Новый параметр для активации цикла

- Новый параметр **Нажатие на диапазон локатора в верхней части шкалы активирует цикл** позволяет вам выключать функцию активации/деактивации режима цикла при щелчке по диапазону локаторов в верхней части шкалы. См. [Транспорт](#).

### Раскрасить выбранные каналы

- Новый параметр **Отображать цвет для выбранных каналов** позволяет вам выделять выбранный канал, окрашивая его. См. [Интерфейс пользователя - Цвета треков и каналов MixConsole](#).

## Новые возможности в версии 10.2.0

### Особенности

#### Экспорт видео

- Экспортирует видеофайл со стерео звуком из вашего проекта. См. [Экспорт видео](#).

## Новые возможности в версии 10.1.0

### Особенности

#### Разделение многоканального аудио

- Разделение многоканальных аудио событий на отдельные моно файлы. См. [Разделение многоканального аудио](#).

#### Поддержка стандарта ARA

- Поддержка расширенной связи между плагинами стандарта ARA и программой Nuendo. См. [Расширения в Nuendo](#).

#### Экспорт Cue Sheet

- Создает контрольный лист, содержащий детальную текстовую информацию об аудио, видео, маркерах и плагинах, используемых в вашем проекте. См. [Cue Sheets \(Контрольные листы\)](#).

## Новые возможности в версии 10.0.20

### Особенности

#### Doppler

- Эмулируйте физические характеристики, возникающие при перемещении источника звука, например, сирены скорой помощи. Этот плагин описан в отдельном документе **Справка по плагинам** (Plug-in Reference). См. [Doppler](#).

#### VoiceDesigner

- Универсальный плагин звукового дизайна, который обеспечивает экстремальные эффекты смещения высоты звука и морфинга и позволяет создавать роботизированные голоса лишь одним щелчком мыши. Этот плагин описан в отдельном документе **Справка по плагинам** (Plug-in Reference). См. [VoiceDesigner](#).

#### Импорт аудио полевого рекордера

- Найдите файлы полевого рекордера, которые соответствуют выбранным событиям в проекте. См. [Импорт файла полевого рекордера](#).

#### Определение склеек видео

- Анализ видео файлов на предмет склеек и вставка маркеров на каждой склейке. См. [Определение склеек видео](#).

#### ADM Импорт

- Импортирует ADM файлы, например, экспортированные из Dolby RMU или из программного обеспечения Dolby Atmos Production Suite, для дальнейшего микширования и редактирования. См. [ADM Файлы](#).

### Больше новых возможностей

#### Groove Agent SE 5

- Масса модернизаций и новый пользовательский интерфейс делают лучший инструмент для производства барабанных треков ещё более удобным. См. [Groove Agent SE 5](#).

#### Distroyer

- Добавьте в миксы и отдельные инструменты всё: от тонкого аналогового тепла до обжигающей жары. Этот плагин описан в отдельном документе **Справка по плагинам** (Plug-in Reference). См. [Distroyer](#).

#### Винтажные ревербераторы для плагина REVerence

- Улучшенное управление, более плавная работа и 20 новых импульсных откликов приносят весомость REVerence в ваши проекты. Этот плагин описан в отдельном документе **Справка по плагинам** (Plug-in Reference). См. [REVerence](#).

#### Целочисленный формат звука 32 бит и 64 бит

- Новый аудио движок обеспечивает бескомпромиссное высочайшее качество. См. [Страница VST Аудио Система](#).

#### Улучшенное управление цветом

- Упрощённое управление выбором цвета и его заменой в улучшенном диалоговом окне **Настройка цветов проекта**. Повторное внедрение инструмента **Цвет**. См. [Управление цветом](#).

#### Панель выравнивания аудио

- Быстро выстраивает в ровную стопку записи, легко синхронизируя их с треком-образцом. См. [Выравнивание аудио](#).

### **Продолжительность диапазона локаторов**

- Настройка и редактирование диапазонов локатора быстро производится и легко в новой специальной секции панели инструментов. См. [Установка диапазонов локаторов](#).

### **Снимки MixConsole**

- Мгновенно вызывайте различные миксы и настройки проекта, чтобы быстро их сравнивать и добавлять примечания к миксам. См. [Снимки MixConsole](#).

### **Монитор задержки**

- Точная информация о величине и месте задержки. См. [Обзор задержки канала](#).

### **Новая Ячейка канала**

- Реконструкция ячейки канала обеспечивает лучшие измерения и функциональность. См. [Настройки канала - Ячейка канала](#).

### **Лёгкая настройка сайд-чейна**

- Быстрая и лёгкая настройка сайд-чейна, для создания пространства в миксе или отличительных эффекты. См. [Вход сайд-чейн](#).

### **Улучшенная обработка не в реальном времени**

- Перетащите инсертные плагины из **MixConsole** (микшера) в окно **Обработка не в реальном времени**. См. [Выполнение обработки не в реальном времени](#).

### **Нормализация по LUFS**

- В качестве альтернативы нормализации по dBFS max функция нормализации теперь позволяет вам делать это по dB шкале единиц измерения громкости (EBU R 128). См. [Нормализация](#).

### **Фильтр «Интенсивность» для хитпойнтов**

- Фильтрует хитпойнты по их интенсивности с помощью нового фильтра **Интенсивность**. См. [Фильтры хитпойнтов в секции «Хитпойнты»](#).

### **Эффекты в рэке «Медиа»**

- Радикальное улучшение процесса работы с плагинами, с функциональностью перетаскивания и улучшенным дисплеем. См. [Страница VST эффектов](#).

### **Улучшенные мониторинг и микширование Амбисоник**

- улучшила мониторинг миксов Амбисоник при помощи настроек **Front Focus** и стерео воспроизведения с использованием наушников или громкоговорителей. См. [Панель VST AmbiConverter](#).

### **Поддержка MPE**

- Простая и удобная настройка контроллеров MPE. См. [MIDI устройства ввода, поддерживающие протокол MPE](#).

### **Увеличить масштаб формы волны по вертикали/Уменьшить масштаб формы волны по вертикали**

- Увеличивает и уменьшает масштаб формы волны по вертикали с помощью новых горячих клавиш по умолчанию. См. [Категория «Масштаб»](#).

# Введение

Это **Руководство пользователя** для программы Nuendo компании Steinberg. Здесь вы найдёте подробную информацию обо всех возможностях и функциях программы.

## Независимая от платформы документация

Документация используется в операционных системах Windows и macOS.

Функции и настройки, которые относятся только к одной из этих платформ, оговариваются особо. Во всех остальных случаях описания и процедуры, изложенные в документации, справедливы для Windows и macOS.

Некоторые моменты, которые необходимо учитывать:

- Скриншоты взяты из Windows.
- Некоторые функции, которые доступны в меню **Файл** в системе Windows, можно найти в меню названия программы в macOS.

## Документы PDF и онлайн документация

Документация включает в себя несколько файлов. Вы можете читать их онлайн или загрузить их из [steinberg.help](http://steinberg.help). Для посещения [steinberg.help](http://steinberg.help) выполните одну из следующих операций:

- Введите [www.steinberg.help](http://www.steinberg.help) в адресной строке вашего браузера.
- В программе выберите **Помощь > Справка по Nuendo**.

### **Руководство пользователя**

Основная справочная документация по Nuendo с детальным описанием операций, параметров, функций и методов.

### **Макет партитуры и печать**

Описывает профессиональную музыкальную нотацию, редактирование партитур и возможности печати, включенные в **Редактор партитур**.

### **Устройства дистанционного управления**

Списки поддерживаемых устройств для дистанционного управления.

### **Справка по плагинам**

Описывает функции и параметры встроенных VST плагинов, VST инструментов и MIDI эффектов.

### **Steinberg Library Manager (Менеджер библиотеки)**

Описывает регистрацию и управление вашими библиотеками звуков VST.

### **HALion Sonic SE**

Описывает функции и параметры встроенного VST инструмента HALion Sonic SE.

### **Groove Agent SE**

Описывает функции и параметры встроенного VST инструмента Groove Agent SE.

### **Retrologue**

Описывает функции и параметры встроенного VST инструмента Retrologue.

### **MIDI устройства**

Описывается управление MIDI устройствами и панелями устройств.

## **Соглашения**

В нашей документации мы используем типографские элементы и выделения для структурирования информации.

## **Типографские элементы**

Для пометок используются следующие типографические элементы.

### **Предварительные требования**

Требуется выполнение определенных действий или выполнение условий перед началом процедуры.

### **Процедура**

Описываются шаги, которые должны быть выполнены для достижения определенного результата.

### **Важно**

Информирует вас о проблемах, которые могут возникнуть в системе, подключенном оборудовании или приведут к потере данных.

### **Примечание**

Информирует вас о проблемах, которые вы должны учитывать.

### **Совет**

Добавляет дополнительную информацию или полезные советы.

### **Пример**

Предоставляет вам пример.

### **Результат**

Показывает результат процедуры.

### **После выполнения этой задачи**

Информирует вас о задачах или действиях, которые вы можете выполнить после завершения процедуры.

### **Ссылки по теме**

Показывает связанные темы, которые вы можете найти в этой документации.

## **Заметки**

Жирным шрифтом выделены меню, опции, функции, диалоги, окна и т.д.

---

### **ПРИМЕР**

Для открытия меню **Функций** нажмите кнопку **Меню Функций** в верхнем правом углу **MixConsole**.

---

Если жирный шрифт разделен символом > (больше) - это означает последовательное открытие различных меню.

---

ПРИМЕР

Выберите **Проект > Добавить трек.**

---

## Горячие клавиши

Многие из горячих клавиш по умолчанию, также называемые сочетаниями клавиш, используют клавиши-модификаторы, которые отличаются в зависимости от операционной системы.

Когда горячие клавиши с клавишами-модификаторами описываются в настоящем мануале, они сначала показываются с клавишей - модификатором для Windows, затем с клавишей - модификатором macOS и клавишей.

---

ПРИМЕР

**Ctrl/Cmd-Z** означает: нажмите **Ctrl** в Windows или **Cmd** в macOS, затем нажмите **Z**.

---



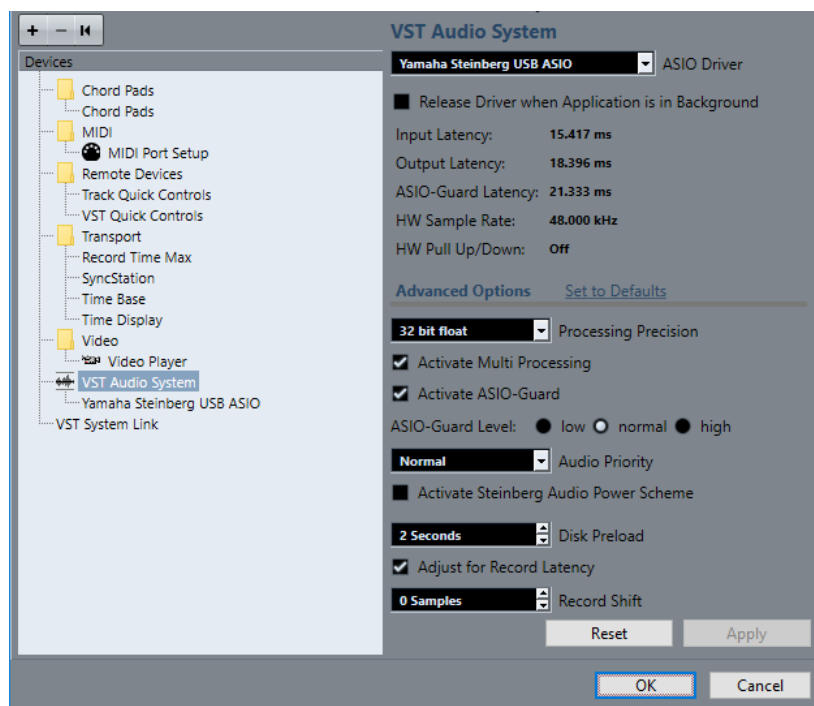
# Настройка вашей системы

Для использования Nuendo вы должны настроить ваше аудио и, если потребуется, вашу MIDI систему.

## Диалоговое окно «Настройка студии»

Диалоговое окно **Настройка студии** позволяет вам настроить подключённые аудио, MIDI и устройства дистанционного управления.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройка студии**, выберите **Студия > Настройка студии**.



Доступны следующие параметры:

### Добавить устройство

Позволяет вам вручную добавить устройства, такие как **Устройство ввода Note Expression**, дополнительное табло **Индикация времени** или специфические устройства дистанционного управления.

### Удалить выбранное устройство

Позволяет вам удалить вручную добавленные устройства.

### Послать сообщение «Сброс» на все устройства

Сбрасывает устройства дистанционного управления в списке **Оборудование**.

### Список оборудования

Выберите устройство в списке **Оборудование** для отображения его настроек в правой секции.

### Сброс

Сбрасывает выбранные устройства дистанционного управления.

### Применить

Применяет настройки.

## Настройка аудио

Вы должны настроить ваше аудио оборудование перед использованием его в Nuendo.

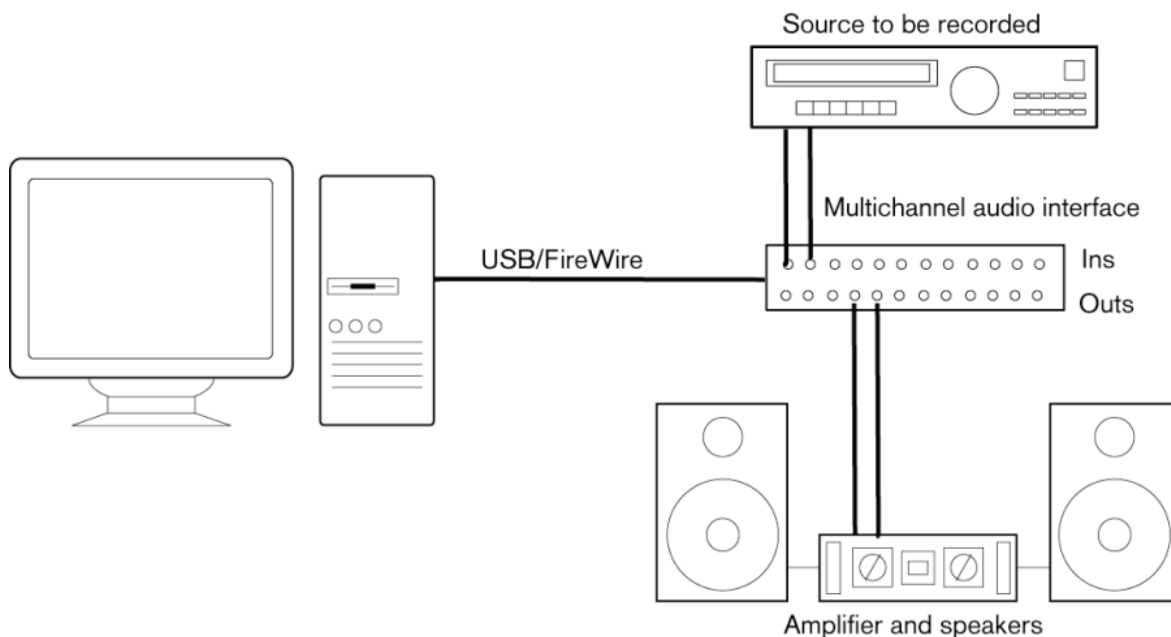
### ВАЖНО

Убедитесь, что все оборудование выключено перед установкой любых соединений.

---

### Простое подключение - Стере вход и выход

Если вы используете только стерео вход и стерео выход из Nuendo, вы можете подключить, например, входы аудио карты или аудио интерфейса непосредственно к источнику сигнала, а выходы - к усилителю мощности и громкоговорителям.



### Аудио соединения

Настройка вашей системы зависит от многих различных факторов, например, от типа проекта, который вы хотите создать, от внешнего оборудования, которое вы хотите использовать, или от доступного вам компьютерного оборудования. Поэтому, следующие разделы могут служить только примерами.

Как подключать оборудование, то есть, следует ли использовать цифровые или аналоговые соединения, также зависит от имеющегося у вас оборудования.

## Уровни записи и входы

При подключении оборудования вы должны убедиться, что входное сопротивление и уровни источников сигнала и входы вашего звукового оборудования согласованы. Использование правильных типов входов важно для предотвращения искажений или шума на записях. Например, могут использоваться различные уровни линейных сигналов, такие как линейные сигналы потребительского уровня (-10dBV) или профессионального уровня (+4dBV).

Иногда у вас есть возможность регулировать входные характеристики на аудиоинтерфейсе или на его панели управления. Для более детальной информации обратитесь к документации для аудиооборудования.

### ВАЖНО

Nuendo не обеспечивает никаких регулировок уровня сигналов, приходящих на входы вашего аудио оборудования, они устанавливаются по-разному для каждой звуковой карты. Регулировка уровня сигналов на входе осуществляется либо в специальном приложении, установленном для вашего оборудования, либо на его контрольной панели.

---

## Соединение Word Clock

При использовании цифровых аудиосоединений вам может понадобиться соединение word clock между вашим аудио оборудованием и внешними устройствами. Для более детальной информации обратитесь к документации для аудиооборудования.

### ВАЖНО

Правильно подключайте word clock синхронизацию, иначе могут возникнуть щелчки и потрескивания при записи.

---

## Выбор аудио драйвера

Выбирая аудио драйвер, вы позволяете программе Nuendo соединиться с аудио оборудованием. Обычно при запуске Nuendo открывается диалоговое окно, позволяющее вам выбрать драйвер, но вы можете выбрать драйвер для вашего аудио оборудования, как описано ниже.

### ПРИМЕЧАНИЕ

В операционной системе Windows мы рекомендуем работать с вашим аудио оборудованием при помощи ASIO драйвера, специально разработанного для этого оборудования. Если ни один из драйверов ASIO не установлен, мы рекомендуем вам связаться с производителем вашего оборудования для получения информации о доступных драйверах ASIO. Вы можете использовать драйвер Generic Low Latency ASIO, если нет ни одного доступного драйвера ASIO.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите **VST Аудио Система**.
  3. Во всплывающем меню **ASIO драйвер** выберите аудио драйвер вашего оборудования.
  4. Нажмите **ОК**.
-

## Настройка аудио оборудования

Вы должны выбрать и настроить ваше аудио оборудование в диалоговом окне **Настройка студии** перед использованием.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо выбрать драйвер для вашего аудио оборудования.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите драйвер вашего аудио интерфейса.
3. Чтобы открыть панель управления для вашего аудио оборудования, выполните одно из следующих действий:
  - В Windows нажмите **Панель Управления**.
  - В macOS нажмите **Открыть конфигурацию приложения**.  
Эта кнопка доступна только для некоторых типов оборудования. Если в вашем случае она недоступна, обратитесь к документации на ваше аудиооборудование.

### ПРИМЕЧАНИЕ

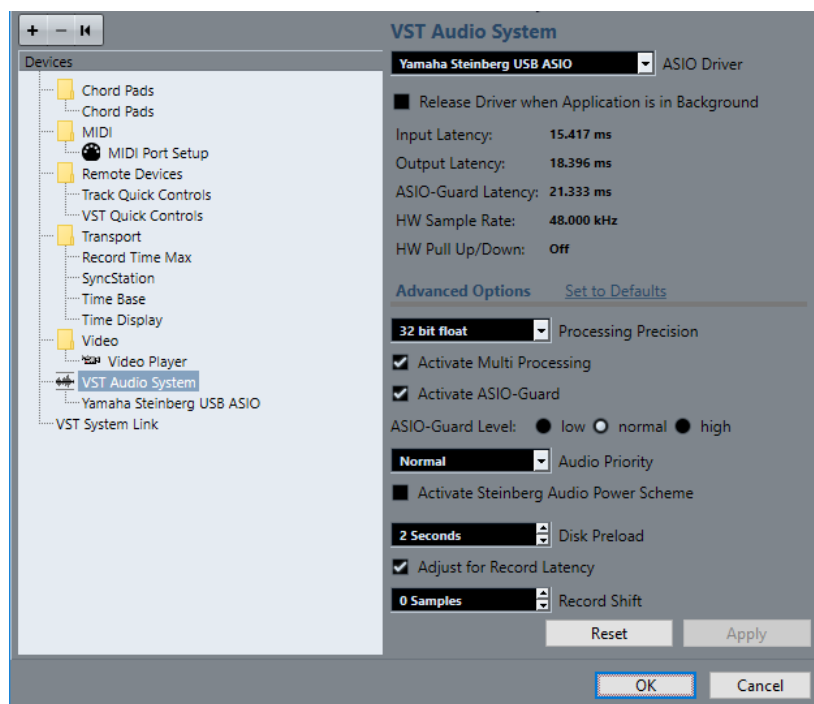
Панель Управления предоставляется производителем вашего аудиооборудования и отличается в различных брендах и моделях. Следует заметить, что панели управления для Generic Low Latency ASIO Driver (только для Windows) предоставляются фирмой Steinberg.

4. Произведите настройки в соответствии с рекомендациями производителя вашего аудиооборудования.
- 

## Страница VST Аудио Система

На странице **VST Аудио Система** вы можете выбрать ASIO драйвер для вашего оборудования.

- Чтобы открыть страницу **VST Аудио Система**, выберите **Студия > Настройка студии** и выберите **VST Аудио Система** в списке **Оборудование**.



Доступны следующие опции:

#### **ASIO драйвер**

Позволяет вам выбрать драйвер.

#### **Освобождать ASIO драйвер, когда программа не активна**

Освобождает драйвер и разрешает другим приложениям осуществлять воспроизведение через ваше аудио оборудование даже при запущенной программе Nuendo.

#### **Входная задержка**

Показывает входную задержку аудио оборудования.

#### **Выходная задержка**

Показывает выходную задержку аудио оборудования.

#### **Задержка ASIO-Guard**

Показывает задержку ASIO-Guard.

#### **HW Частота дискретизации**

Показывает частоту дискретизации вашего оборудования.

#### **HW Растяжение/Сжатие**

Показывает степень растяжения/сжатия аудио оборудования.

#### **Установить значение по умолчанию**

Позволяет вам восстановить значения по умолчанию.

#### **Точность вычислений**

Позволяет вам задать аудио обработку с точностью 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой. В зависимости от этой настройки все каналы обрабатываются и суммируются в формате 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Обработка в формате 64 бита с плавающей точкой увеличивает нагрузку на ЦПУ и загрузку памяти.

Чтобы отобразить плагины, которые поддерживают обработку 64 бита с плавающей точкой, откройте **Управление VST плагинами** и активируйте **Показать плагины, поддерживающие 64-битное с плавающей точкой вычисление** во всплывающем меню **Опции отображения**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

VST 2 плагины и инструменты всегда обрабатываются с точностью 32 бита.

#### **Включить мультипроцессорную обработку**

Позволяет распределять нагрузку обработки равномерно на все доступные процессоры. В этом случае Nuendo может использовать всю суммарную мощность нескольких процессоров.

#### **Включить ASIO-Guard**

Активирует ASIO-Guard. Это возможно, если активирована опция **Включить мультипроцессорную обработку**.

#### **Уровень ASIO-Guard**

Позволяет вам установить уровень ASIO-Guard. Высокий уровень обеспечивает высокую стабильность и производительность обработки. Однако высокий уровень приводит к увеличению задержки ASIO-Guard и увеличению использования памяти.

#### **Приоритет аудио (только для Windows)**

Эта настройка должна быть установлена в положение **Нормальный**, если вы работаете с аудио и с MIDI. Если вы не используете MIDI, вы можете установить приоритет в положение **Повышенный**.

#### **Активировать Steinberg Audio Power Scheme**

Если эта опция активирована, все безопасные режимы питания, которые оказывают влияние на обработку в реальном времени, отключаются. Обратите внимание, что это эффективно при низких задержках и увеличивает потребляемую мощность.

#### **Предварительная загрузка с диска**

Позволяет вам установить количество секунд аудио, предварительно загружаемого в ОЗУ перед началом воспроизведения. Это обеспечивает ровное воспроизведение.

#### **Регулировка задержки записи**

При активации этой опции задержки плагинов принимаются во внимание во время записи.

#### **Сдвиг записи**

Позволяет вам сдвигать запись на установленное значение.

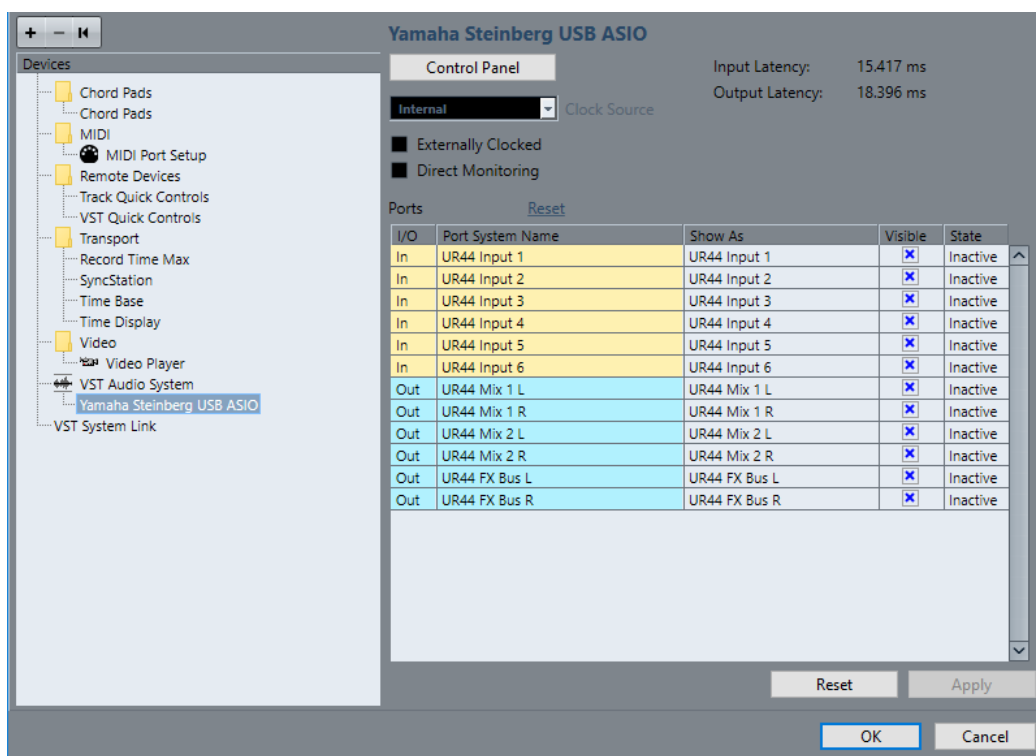
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Управление VST плагинами»](#) на странице 873

## Страница настройки ASIO драйвера

Этот раздел позволяет вам настроить ASIO драйвер.

- Чтобы открыть страницу, на которой вы можете установить ASIO драйвер, выберите **Студия > Настройка студии** и выберите аудио драйвер в списке **Оборудование**.



Доступны следующие опции:

#### **Панель Управления**

Открывает панель управления для вашего аудиооборудования.

#### **Входная задержка**

Показывает входную задержку аудио драйвера.

#### **Выходная задержка**

Показывает выходную задержку аудио драйвера.

#### **Источник синхронизации**

Позволяет вам выбрать источник синхронизации.

#### **Внешняя синхронизация**

Активируйте эту опцию, если вы используете внешний источник синхронизации.

#### **Прямой мониторинг**

Активируйте эту опцию для мониторинга через ваше аудио оборудование и управления им из Nuendo.

#### **Сброс портов**

Позволяет вам сбросить все названия портов и состояния видимости.

#### **Вх/Вых**

Статус входных/выходных портов.

#### **Название порта системы**

Системное название порта.

### Отобразить как

Показывает, как вы переименовали порт. Это название используется во всплывающих меню **Входные подключения** и **Выходные подключения**.

### Видимые

Позволяет вам активировать/деактивировать аудио порты.

### Состояние

Состояние аудио порта.

## Использование внешних источников синхронизации

Если вы используете внешнюю синхронизацию, нужно отметить в программе Nuendo, что она принимает синхросигналы от внешнего источника и определяет скорость (воспроизведения) из этого источника.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите драйвер вашего аудио интерфейса.
3. Активируйте **Внешняя синхронизация**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Nuendo теперь определяет скорость из внешнего источника.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для правильного воспроизведения и записи вы должны установить частоту дискретизации в проекте равной частоте дискретизации входящих синхросигналов.

При возникновении несоответствия частоты дискретизации поле **Формат записи** в строке состояния окна **Проекта** выделяется другим цветом. Nuendo допускает несоответствие частоты дискретизации, и воспроизведение становится быстрее или медленнее.

## Использование нескольких звуковых приложений одновременно

Вы можете разрешить другим приложениям осуществлять воспроизведение через ваше аудио оборудование даже при запущенной программе Nuendo.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Другие приложения, имеющие доступ к аудио оборудованию, настроены на освобождение аудио драйвера.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите **VST Аудио Система**.
3. Активируйте **Освободить ASIO драйвер, когда программа не активна**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Активные приложения получают доступ к аудиооборудованию.

## Конфигурация аудио оборудования

Большинство звуковых плат поставляются с одним или несколькими небольшими приложениями, которые позволяют настроить ваше оборудование.



Настройки обычно расположены в контрольной панели, которая может быть открыта из Nuendo или автономно, когда программа Nuendo не запущена. Для более детальной информации обратитесь к документации для аудиооборудования.

Настройка включает в себя:

- Выбор активных входов/выходов.
- Настройка синхронизации word clock.
- Включение/выключение мониторинга через оборудование.
- Установка уровней для каждого входа.
- Установка уровней для выходов, чтобы они соответствовали оборудованию, которое вы используете для мониторинга.
- Выбор форматов цифровых входов и выходов.
- Выполнение настроек аудио буферов.

## Настройка входных и выходных портов

Выбрав и установив драйвер для вашего аудиооборудования, вы должны определить, какие входы и выходы будут использоваться.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо выбрать драйвер для вашего аудио оборудования.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите драйвер вашего аудио интерфейса.
  3. Настройте необходимые параметры.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница настройки ASIO драйвера](#) на странице 22

## Настройка аудио шин

Nuendo использует систему входных и выходных шин для передачи звука между программой и аудио оборудованием.

- Входные шины позволяют вам направлять звук от входов вашего аудио оборудования в Nuendo. Это означает, что звук всегда записывается через одну или несколько входных шин.
- Выходные шины позволяют вам направлять звук из Nuendo к выходам вашего аудиооборудования. Это означает, что звук всегда воспроизводится через одну или несколько выходных шин.

После того, как вы установили входные и выходные шины, вы можете подключить ваш источник звука, например, микрофон, к аудио интерфейсу и начать запись, воспроизведение или сведение.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аудио подключения](#) на странице 30

## Мониторинг

В программе Nuendo мониторинг означает прослушивание входного сигнала во время записи.

Доступны следующие способы мониторинга:

- Внешний, прослушивание сигнала перед тем, как он попадёт в Nuendo.
- Через Nuendo.
- С использованием Прямого мониторинга ASIO.  
Это комбинация других методов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Внешний мониторинг](#) на странице 312

[Мониторинг через Nuendo](#) на странице 311

[Прямой мониторинг ASIO](#) на странице 312

## Настройка MIDI

Вы должны настроить ваше MIDI оборудование перед использованием его в Nuendo.

### ВАЖНО

Выключите всё оборудование перед подключением.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Подключите ваше MIDI оборудование (клавиатуру, MIDI интерфейс и т. д.) к компьютеру.
  2. Установите драйверы для MIDI оборудования.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Вы можете использовать ваше MIDI оборудование в Nuendo.

## MIDI соединения

Для воспроизведения или записи MIDI данных с вашего MIDI устройства, например, MIDI клавиатуры, вам нужно подключить MIDI порты.

Подсоедините выходной MIDI порт вашего MIDI устройства к входному MIDI порту вашего аудио оборудования. В этом случае MIDI устройство посылает MIDI данные для воспроизведения или записи в вашем компьютере.

Подсоедините входной MIDI порт вашего MIDI устройства к выходному MIDI порту вашего аудио оборудования. В этом случае вы можете посылать MIDI данные из Nuendo на MIDI устройство. Например, вы можете записать своё исполнение, отредактировать MIDI данные в Nuendo, отправить их обратно на синтезатор и записать уже проходящий с него аудио сигнал с целью повышения производительности редактирования.

## Отображение и скрытие MIDI портов

Вы можете отображать MIDI-порты, которые вы хотите использовать, и скрыть те, которые вы не используете, во всплывающих меню MIDI в программе.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.

2. В списке **Устройств** выберите **Настройка MIDI портов**.
  3. Для скрытия MIDI порта снимите отметку в колонке **Видимые**.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

## Настройка всех MIDI входов

Когда вы записываете MIDI, вы определяете, какие MIDI входы следует использовать для каждого MIDI трека. Однако, вы можете записывать любые MIDI данные с любого MIDI входа. Вы можете установить, какие входы будут включаться при выборе **Все MIDI входы** для MIDI трека.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Устройства** выберите **Настройка MIDI портов**.
3. Активируйте **Во всех входах MIDI** для порта.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если у вас подключено MIDI устройство дистанционного управления, убедитесь, что вы деактивировали опцию **Во всех входах MIDI** для этого входа. Это позволит предотвратить запись данных с устройства дистанционного управления при выборе опции **Все MIDI входы** для MIDI трека.

4. Нажмите **ОК**.
- 

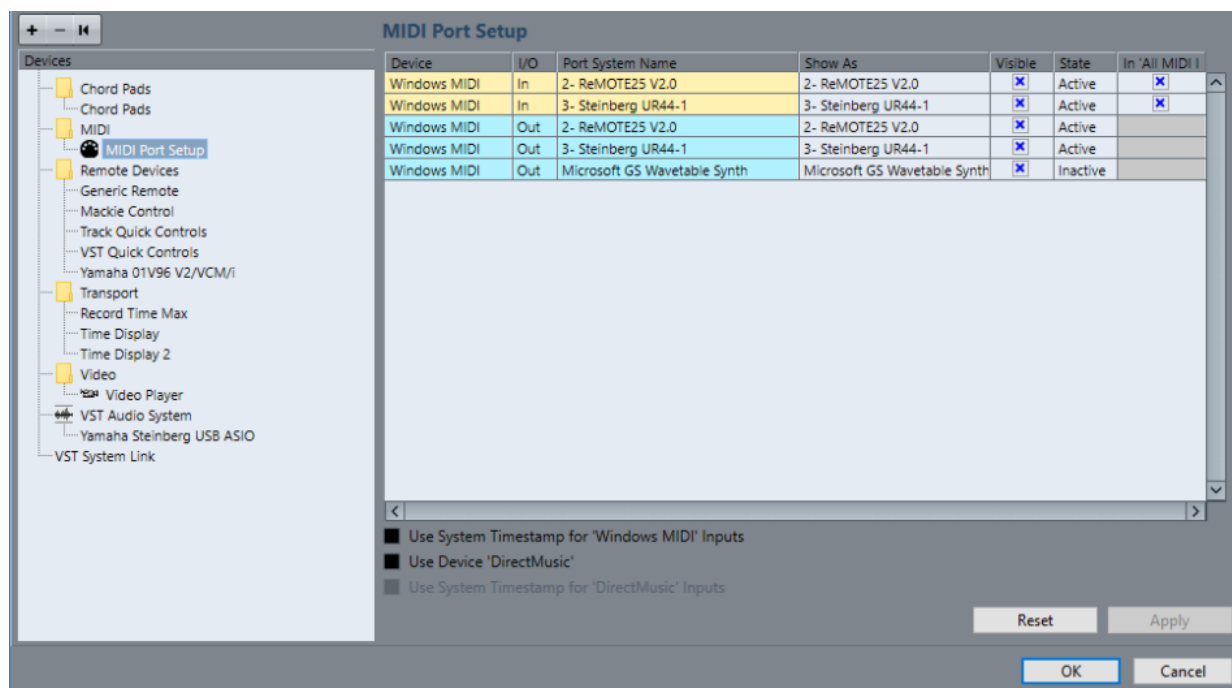
### РЕЗУЛЬТАТ

Когда вы выбираете **Все MIDI входы** из меню **Входные подключения** в **Инспекторе MIDI трека**, этот MIDI трек использует все MIDI входы, которые вы указали в окне **Настройка MIDI портов**.

## Страница «Настройка MIDI портов»

Страница **Настройка MIDI портов** в диалоговом окне **Настройка студии** отображает подсоединённые MIDI устройства и позволяет вам настроить их порты.

- Чтобы открыть страницу **Настройка MIDI портов**, выберите **Студия > Настройка студии** и активируйте **Настройка MIDI портов** в списке **Оборудование**.



Доступны следующие колонки:

**Устройство**

Подключенные MIDI устройства.

**Вх/Вых**

Статус входных/выходных портов.

**Название порта системы**

Системное название порта.

**Отобразить как**

Показывает, как вы переименовали порт. Это название используется во всплывающих меню **Входные подключения** и **Выходные подключения**.

**Видимые**

Позволяет вам активировать/деактивировать MIDI порты.

**Состояние**

Состояние MIDI порта.

**Во всех входах MIDI**

Позволяет вам записывать MIDI данные со всех входов MIDI.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Выключите эту опцию, если вы используете устройства дистанционного управления.

Для этого имеются следующие параметры:

**Использовать системные метки времени для входов «Windows MIDI»**

Активируйте эту опцию, если у вас есть постоянные проблемы с таймингом, такие как сдвинутые ноты. Если она активирована, в качестве опорных используются системные метки времени.

#### **Использовать устройство «DirectMusic»**

Эта опция активирована по умолчанию. Она позволяет вам использовать устройства с драйвером DirectMusic.

#### **Использовать системные метки времени для входов «DirectMusic»**

Активируйте эту опцию, если у вас есть постоянные проблемы с таймингом, такие как сдвинутые ноты. Если она активирована, в качестве опорных используются системные метки времени.

## **Поддержка технологии Plug and Play (включил и играй) для USB MIDI устройств**

Nuendo поддерживает технологию Plug and Play для USB MIDI устройств. Эти устройства могут быть подключены и отключены при работающем приложении.

## **Синхронизаторы**

При использовании Nuendo с внешними ленточными устройствами, наиболее вероятно вам понадобится добавить синхронизатор в вашу систему.

### **ВАЖНО**

Убедитесь, что все оборудование выключено перед установкой любых соединений.

---

Для получения информации о подключении и настройке вашего синхронизатора обратитесь к документации на этот синхронизатор.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Синхронизация](#) на странице 1226

# Аудио подключения

Для воспроизведения и записи в Nuendo вы должны назначить входные и выходные шины в окне **Аудио подключения**. В этом окне вы также можете подключить групповые и FX-каналы, внешние эффекты, внешние инструменты и секцию мониторинга **Control Room**.

Выбор типов необходимых вам шин зависит от конфигурации вашего аудио оборудования, например, от системы мониторинга, от проектов, над которыми вы работаете.

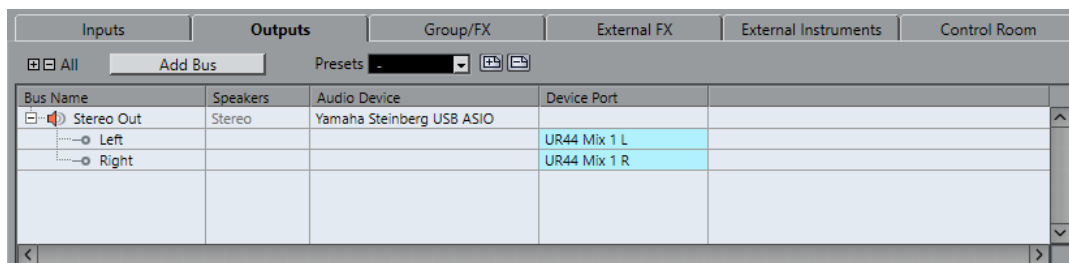
## Окно «Аудио подключения»

Окно **Аудио подключения** позволяет вам назначить входные и выходные шины, групповые и FX-каналы, внешние эффекты и внешние инструменты. Более того, вы можете использовать это окно, чтобы открыть и настроить секцию мониторинга **Control Room**.

- Чтобы открыть окно **Аудио подключения** выберите **Студия > Аудио подключения**.

### Вкладки Входы/Выходы

Вкладки **Входы** и **Выходы** позволяют вам назначить и сконфигурировать входные и выходные шины.



Над списком шин доступны следующие опции:

#### Добавить Шину

Открывает диалоговое окно **Добавить входную шину**, в котором вы можете создать новую конфигурацию шины.

#### Пресеты

Открывает меню **Пресеты**, в котором вы можете выбрать пресет конфигурации шин. Кнопка **Сохранить** позволяет вам сохранить конфигурацию шин как пресет. Кнопка **Удалить** удаляет выбранный пресет.

#### Развернуть/Свернуть структуру

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

В списке шин доступны следующие колонки:

#### Название шины

Отображается список шин. Щёлкните на названии шины для выбора или переименования её.

### Динамики

Показывает конфигурацию динамиков (моно, стерео, сурраунд) каждой шины.

### Аудиоустройство

Показывает выбранный ASIO драйвер.

### Порт устройства (Device Port)

Показывает, какие физические входы/выходы вашего аудио оборудования используются шиной. Раскрывает список шин, чтобы показать все каналы громкоговорителей. Если список свернут, отображается только первый используемый порт.

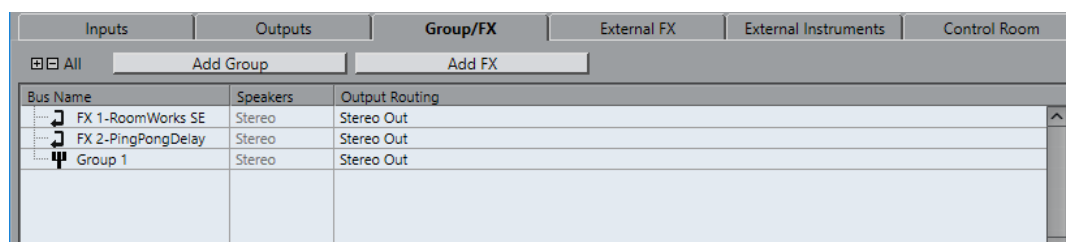
Всплывающее меню **Порт устройства** показывает, сколько шин подключено к данному порту. Шины отображаются в прямоугольных скобках следом за названием порта.

Таким способом показывается до трёх назначенных шин. Если соединений больше, то это отображается числом, следующим за последним названием порта.

Например, «Adat 1 [Stereo1] [Stereo2] [Stereo3] (+2)» означает, что порт Adat 1 назначен на три указанные стерео шины плюс две дополнительные шины.

## Вкладка Группа/FX

Эта вкладка позволяет вам создать групповые и FX-каналы/треки и произвести назначение выходов на них.



Над списком шин доступны следующие опции:

### Добавить группу

Открывает диалоговое окно **Добавить групповой трек**, в котором вы можете создать новый групповой трек.

### Добавить эффект

Открывает диалоговое окно **Добавить трек Эффекта (FX)**, в котором вы можете создать новый трек FX-канала.

### Развернуть/Свернуть структуру

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

В списке шин доступны следующие колонки:

### Название шины

Отображается список шин. Щёлкните на названии шины для выбора или переименования её.

### Динамики

Показывает конфигурацию динамиков (моно, стерео, сурраунд) каждой шины.

### Выходные подключения

Позволяет выбрать выходное подключение соответствующей шины.

## Вкладка Внешний Эффект (FX)

Эта вкладка позволяет вам создать посылы на эффект или шины возврата. Вы можете использовать их для подключения внешних эффектов, которые впоследствии могут быть выбраны через всплывающее меню эффектов непосредственно из программы.

Bus Name	Speakers	Audio Device	Device Port	Delay	Send Gain	Return Gain	MIDI Device	Used
External Effect	Stereo/Stereo			0.00 ms (0)	0.00 dB	0.00 dB	No Link	
Send Bus 1	Stereo	Yamaha Steinberg USB ASIO						
Left			UR44 Mix 2 L					
Right			UR44 Mix 2 R					
Return Bus 1	Stereo	Yamaha Steinberg USB ASIO						
Left			UR44 Input 3					
Right			UR44 Input 4					

Над списком шин доступны следующие опции:

### Добавить внешний эффект

Открывает диалоговое окно **Добавить внешний эффект**, в котором вы можете создать новый внешний FX.

### Избранное

Позволяет вам сохранить конфигурацию внешнего эффекта в избранное, к которому вы сможете обратиться в дальнейшем.

### Развернуть/Свернуть структуру

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

В списке шин доступны следующие колонки:

### Название шины

Отображается список шин. Щёлкните на названии шины для выбора или переименования её.

### Динамики

Показывает конфигурацию динамиков (моно, стерео, сурраунд) каждой шины.

### Аудиоустройство

Показывает выбранный ASIO драйвер.

### Порт устройства (Device Port)

Показывает, какие физические входы/выходы вашего аудио оборудования используются шиной. Раскрывает список шин, чтобы показать все каналы громкоговорителей. Если список свёрнут, отображается только первый используемый порт.

Всплывающее меню **Порт устройства** показывает, сколько шин подключено к данному порту. Шины отображаются в прямоугольных скобках следом за названием порта.

Таким способом показывается до трёх назначенных шин. Если соединений больше, то это отображается числом, следующим за последним названием порта.

Например, «Adat 1 [Stereo1] [Stereo2] [Stereo3] (+2)» означает, что порт Adat 1 назначен на три указанные стерео шины плюс две дополнительные шины.

### Задержка

Позволяет вам ввести значение для компенсации задержки вашего процессора эффектов во время воспроизведения. Вы можете щёлкнуть правой кнопкой



мыши по графе **Задержка** для выбранного эффекта и выбрать **Проверить задержку** для автоматического определения её значения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Задержка аудио оборудования контролируется автоматически программой Nuendo.

#### Усиление посылы

Позволяет вам отрегулировать уровень сигнала, посылаемого на внешний эффект.

#### Усиление возврата

Позволяет вам отрегулировать уровень сигнала, получаемого с внешнего эффекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Большие уровни выходного сигнала с внешнего процессора эффектов могут привести к перегрузкам в аудио оборудовании. Вы не можете использовать **Усиление возврата** для исключения этих перегрузок. Вы должны снизить уровень выходного сигнала инструмента.

#### MIDI устройство

При щелчке по этой графе откроется всплывающее меню, в котором вы сможете отсоединить эффект от соответствующего MIDI устройства, создать новое устройство или открыть **Менеджер MIDI устройств** для редактирования MIDI устройства.

#### Использовано

Как только вы вставите внешний звуковой эффект в аудио трек, эта колонка будет отмечена символом (ж), обозначающим, что эффект используется.

### Вкладка Внешний инструмент

Эта вкладка позволяет вам создать входные/выходные шины для подключения внешних инструментов.

Bus Name	Speakers	Audio Device	Device Port	Delay	Return Gain	MIDI Device	Used
External Instrument	1 Return(s)			0.00 ms (0)	0.00 dB	No Link	
Return Bus 1	Stereo	Yamaha Steinberg USB ASIO					
Left			UR44 Input 5				
Right			UR44 Input 6				

Над списком шин доступны следующие опции:

#### Добавить внешний инструмент

Открывает диалоговое окно **Добавить внешний инструмент**, в котором вы можете сконфигурировать новый внешний инструмент.

#### Избранное

Позволяет вам сохранить конфигурацию внешнего инструмента в избранное, к которому вы сможете обратиться в последующем.

### Развернуть/Свернуть структуру

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

В списке шин доступны следующие колонки:

#### Название шины

Отображается список шин. Щёлкните на названии шины для выбора или переименования её.

#### Динамики

Показывает конфигурацию динамиков (моно, стерео, сурраунд) каждой шины.

#### Аудиоустройство

Показывает выбранный ASIO драйвер.

#### Порт устройства (Device Port)

Показывает, какие физические входы/выходы вашего аудио оборудования используются шиной. Раскрывает список шин, чтобы показать все каналы громкоговорителей. Если список свернут, отображается только первый используемый порт.

Всплывающее меню **Порт устройства** показывает, сколько шин подключено к данному порту. Шины отображаются в прямоугольных скобках следом за названием порта.

Таким способом показывается до трёх назначенных шин. Если соединений больше, то это отображается числом, следующим за последним названием порта.

Например, «Adat 1 [Stereo1] [Stereo2] [Stereo3] (+2)» означает, что порт Adat 1 назначен на три указанные стерео шины плюс две дополнительные шины.

#### Задержка

Позволяет вам ввести значение для компенсации задержки вашего процессора эффектов во время воспроизведения. Вы можете щёлкнуть правой кнопкой мыши по графе **Задержка** для инструмента и выбрать **Проверить задержку** для автоматического определения её значения с целью компенсации.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Задержка аудио оборудования контролируется автоматически программой Nuendo.

---

#### Усиление возврата

Позволяет вам отрегулировать уровень сигнала, получаемого с внешнего инструмента.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Большие уровни выходного сигнала с внешнего процессора эффектов могут привести к перегрузкам в аудио оборудовании. Вы не можете использовать **Усиление возврата** для компенсации этого. Вы должны снизить уровень выходного сигнала инструмента.

---

#### MIDI устройство

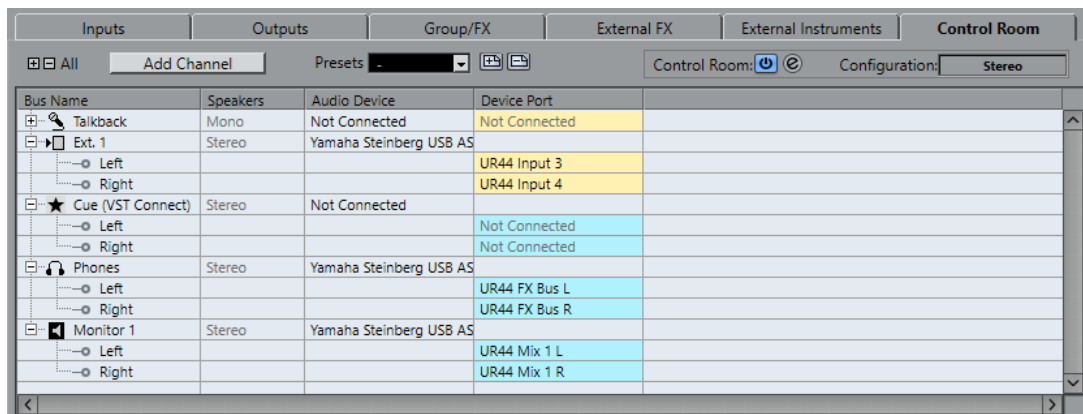
Когда вы щёлкнете по этой графе, откроется всплывающее меню, где вы сможете отсоединить инструмент от соответствующего MIDI устройства, создать новое устройство или открыть **Менеджер MIDI устройств** для редактирования MIDI устройства.

## Использовано

Как только вы вставите внешний инструмент в слот VST Инструментов, эта колонка будет отмечена символом (x), обозначающим, что инструмент используется.

## Вкладка Control Room

Эта вкладка позволяет вам включить и сконфигурировать **Control Room**.



Над списком шин доступны следующие опции:

### Включение/Отключение Control Room

Включает/Отключает **Control Room**.

### Открыть Control Room

Открывает окно **Control Room**.

### Добавить канал

Открывает меню, где вы можете выбрать тип канала, который хотите добавить. Вы можете добавить следующие каналы:

- Внешний вход
- Переговорная линия
- Мониторный посыл
- Наушники
- Монитор
- Источник мониторинга

### Пресеты

Открывает меню **Пресеты**, в котором вы можете выбрать пресет конфигурации шин. Кнопка **Сохранить** позволяет вам сохранить конфигурацию шин как пресет. Кнопка **Удалить** удаляет выбранный пресет.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете сохранить инсертные слоты для каналов шин **Мониторный посыл**, **Монитор** и **Control Room**, сохранённых в пресетах. Это полезно, так как они не сохраняются вместе с проектом.

### Конфигурация

Отображает выбранную конфигурацию каналов.

### Развернуть/Свернуть структуру

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

В списке шин доступны следующие колонки:

#### Название шины

Отображается список шин. Щёлкните на названии шины для выбора или переименования её.

#### Динамики

Показывает конфигурацию динамиков (моно, стерео, сурраунд) каждой шины.

#### Аудиоустройство

Показывает выбранный ASIO драйвер.

#### Порт устройства (Device Port)

Показывает, какие физические входы/выходы вашего аудио оборудования используются шиной. Раскрывает список шин, чтобы показать все каналы громкоговорителей. Если список свёрнут, отображается только первый используемый порт.

Всплывающее меню **Порт устройства** показывает, сколько шин подключено к данному порту. Шины отображаются в прямоугольных скобках следом за названием порта.

Таким способом показывается до трёх назначенных шин. Если соединений больше, то это отображается числом, следующим за последним названием порта.

Например, «Adat 1 [Stereo1] [Stereo2] [Stereo3] (+2)» означает, что порт Adat 1 назначен на три указанные стерео шины плюс две дополнительные шины.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Control Room](#) на странице 504

## Переименование аппаратных входов и выходов

Перед установкой шин вам следует переименовать входы и выходы по умолчанию для вашего аудио оборудования. Это позволит передавать проекты между компьютерами с различными настройками.

Например, если вы перенесли проект в другую студию, там может быть аудио оборудование другой модели. Если вы и персонал другой студии договорились присваивать одинаковые названия входам и выходам, то Nuendo скорректирует входы и выходы для ваших шин.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы откроете проект, созданный на другом компьютере, и названия портов не будут совпадать или конфигурация портов будет другой, появится диалоговое окно **Отсутствующие порты**. Оно позволяет вручную назначить соответствие портов в проекте доступным портам в компьютере.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите **VST Аудио Система**.
3. Во всплывающем меню **ASIO драйвер** выберите аудио драйвер вашего оборудования.
4. В списке **Оборудование** выберите драйвер вашей аудио карты.
5. В графе **Отобразить как** щёлкните по названию порта и введите новое название.
6. Повторяйте предыдущий шаг, пока не переименуете все нужные порты.

7. Нажмите **ОК**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Переназначение отсутствующих портов](#) на странице 118

## Скрытие портов

Вы можете скрыть порты, которые не используете. Скрытые порты не отображаются в окне **Аудио подключения**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите вашу аудио карту.
  3. В графе **Видимые** деактивируйте порты, которые вы хотите скрыть.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

## Включение и выключение портов (только для macOS)

На macOS вы можете установить, какие из входных и выходных портов будут задействованы. Это позволит вам использовать микрофонный вход вместо линейного или отключить вход или выход аудиокарты.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция доступна только для встроенного аудио, стандартных USB аудио устройств и некоторых других звуковых карт.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите вашу аудио карту.
  3. Нажмите **Панель Управления**.
  4. Активируйте/Деактивируйте порты.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

## Добавление входных и выходных шин

Вам необходимо добавить входные и выходные шины, чтобы установить соединение между звуковым оборудованием и Nuendo.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Аудио подключения** щёлкните по вкладке **Входы** или **Выходы**.
2. Нажмите **Добавить Шину**.
3. В диалоговом окне **Добавить входную шину** сконфигурируйте шину.
4. Дополнительно: введите название шины.  
Если вы не введёте название, шина будет названа в соответствии с конфигурацией канала.
5. Нажмите **Добавить Шину**.  
Новая шина будет добавлена в список шин.

- Щёлкните по графе **Порт устройства** и выберите нужный порт вашего аудио оборудования для каждого канала громкоговорителей в шине.
- 

## Настройка выходной шины по умолчанию (Основной микс)

**Основной микс** (Main Mix) - это выходная шина по умолчанию, на которую автоматически назначаются новые аудио, групповые и FX-каналы. Если доступна только одна шина, эта шина автоматически становится выходной шиной по умолчанию.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Добавьте выходную шину.

---

### ПРОЦЕДУРА

- В диалоговом окне **Аудио подключения** щёлкните правой кнопкой мыши по выходной шине, которую вы хотите использовать как выходную шину по умолчанию.
  - Выберите **Установить <название шины> как Основной микс**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранная шина используется как шина по умолчанию. **Основной микс** помечается символом громкоговорителя возле названия шины.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладки Входы/Выходы](#) на странице 30

## Добавление дочерних шин

Дочерние шины позволяют вам назначать треки на определённые каналы в составе шины.

Например, вы можете назначить стерео трек на стерео пару, состоящую из каналов сурраунд шины. Вы можете записывать стерео пару из состава сурраунд шины в отдельный стерео трек.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Во вкладке **Входы, Выходы** или **Группа/FX** щёлкните правой кнопкой мыши по сурраунд шине.
  - Щёлкните **Добавить дочернюю шину** и выберите конфигурацию канала.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Добавлена дочерняя шина, и она может быть использована для назначения.

## Пресеты для входных и выходных шин

Для конфигурации входных и выходных шин вы можете использовать различные виды пресетов.

- Ряд стандартных конфигураций шин.
- Автоматически созданные пресеты с учётом вашей конкретной конфигурации оборудования.  
При запуске Nuendo анализирует физические входы и выходы вашего аудио оборудования и создаёт ряд привязанных к нему пресетов.
- Ваши собственные пресеты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете создать пресеты по умолчанию для конфигураций входных и выходных шин. При создании нового пустого проекта применяются пресеты по умолчанию. Для создания пресетов по умолчанию сохраните установленные конфигурации входных и выходных шин с названием **По умолчанию**. Если вы не определили пресеты по умолчанию, то при создании нового пустого проекта будут применены последние использованные конфигурации входных и выходных шин.

---

## Сохранение пресета конфигурации шин

Вы можете сохранить ваши конфигурации входных и выходных шин и конфигурацию студии как пресеты.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения**.
  2. Щёлкните мышью по вкладке **Входы** или **Выходы**, затем настройте конфигурацию шин.
  3. Щёлкните мышью по кнопке **Сохранить**.
  4. В диалоговом окне **Введите название пресета** введите название.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет доступен в меню **Пресеты**.

---

## Удаление пресета конфигурации шин

Вы можете удалить пресеты конфигурации шин, которые больше не используете.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения**.
  2. Щёлкните по вкладке **Входы** или **Выходы**, затем в меню **Пресеты** выберите пресет, который вы хотите удалить.
  3. Нажмите **Удалить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет удалён.

---

## Добавление Групповых и FX-каналов

Групповые и FX-каналы позволяют вам группировать конфигурации шин.

Добавление Групповых и FX-каналов в окне **Аудио подключения** идентично созданию групповых треков или треков FX-каналов в окне **Проекта**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Аудио подключения** щёлкните по вкладке **Группа/FX**.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - Для создания группового канала нажмите **Добавить группу**.
  - Для создания FX-канала нажмите **Добавить эффект**.

3. Сконфигурируйте канал.
  4. Дополнительно: введите название группового трека.
  5. Нажмите **ОК**.  
Групповой канал или FX-канал будут добавлены в список шин.
  6. Щёлкните по графе **Выходные подключения** и выберите нужный порт вашего аудио оборудования.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аудио эффекты](#) на странице 527

## Шина мониторинга

В окне **Аудио подключения** вы можете назначать шины для мониторинга, включать/выключать и открывать **Control Room**.

При отключении **Control Room** на вкладке **Control Room** в окне **Аудио подключения** для мониторинга используется шина **Основного микса**. В этом случае вы можете установить уровень мониторинга в **MixConsole**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\)](#) на странице 38

[Control Room](#) на странице 504

[MixConsole \(Микшер\)](#) на странице 425

## Внешние инструменты и эффекты

Вы можете интегрировать внешние эффекты и инструменты, например, аппаратные синтезаторы, в прохождение сигналов в секвенсоре, настроив внешние FX шины.

### Требования

- Для использования внешних эффектов вам нужно аудио оборудование с несколькими входами и выходами.  
Внешний эффект требует по крайней мере один вход и один выход или пару входов/выходов для стерео эффектов в дополнение ко входным и выходным портам, которые вы используете для записи и мониторинга.
- Для использования внешних инструментов необходимо подключить к компьютеру MIDI интерфейс.
- Аудио оборудование и драйверы с малой задержкой.  
Nuendo компенсирует входную/выходную задержку и гарантирует, что звук, обработанный внешними эффектами, не будет сдвинут по времени.

## Подсоединение внешнего инструмента/эффекта

Вы можете подключить внешние инструменты/эффекты к звуковому оборудованию вашего компьютера.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аппаратное устройство должно иметь стерео входы и выходы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Подсоедините свободную выходную пару вашего аудио оборудования ко входной паре внешнего устройства.



2. Подсоедините свободную входную пару вашего аудио оборудования к выходной паре внешнего устройства.

**ВАЖНО**

Если вы выберете для подключения внешнего устройства входные/выходные порты, которые уже используются, существующие назначения будут сброшены без предупреждения.

---

**ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ**

Подключив внешнее устройство к звуковому оборудованию вашего компьютера, вы должны назначить внешние входные/выходные шины, а также внешние эффекты/инструменты в Nuendo.

**ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Настройка входных и выходных портов](#) на странице 25

[Настройка внешних эффектов](#) на странице 41

[Настройка внешних инструментов](#) на странице 43

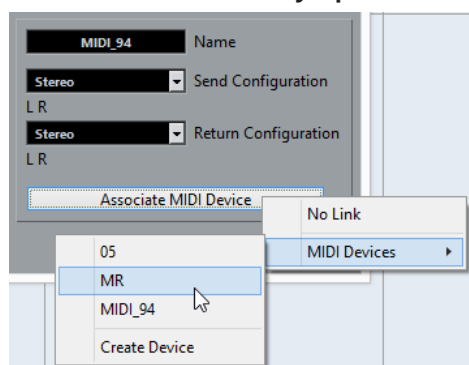
## Настройка внешних эффектов

Вам необходимо предварительно настроить внешние эффекты в Nuendo, чтобы их можно было использовать.

---

**ПРОЦЕДУРА**

1. В диалоговом окне **Аудио подключения** щёлкните по вкладке **Внешние FX**.
2. Нажмите **Добавить внешний эффект**.
3. В диалоговом окне **Добавить внешний эффект** введите название внешнего эффекта, определите конфигурацию посылов и возвратов.  
В зависимости от типа эффекта вы можете использовать моно, стерео и сурраунд конфигурации.
4. Нажмите **Связать MIDI устройство** и выберите MIDI устройство.



Вы можете также выбрать **MIDI Устройства > Создать Устройство** и создайте новую ассоциацию MIDI устройством.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Компенсация задержки применяется только для эффектов, использующих MIDI устройства.

---

5. Нажмите **ОК**.  
Добавится новая шина внешнего эффекта FX.

- Щёлкните в графе **Порт Устройства** по левому и правому портам шины посылы для назначения выходов вашего аудио оборудования, которые вы хотите для неё использовать.
  - Щёлкните в графе **Порт Устройства** по левому и правому портам шины возврата для назначения входов вашего аудио оборудования, которые вы хотите для неё использовать.
  - Произведите дополнительные настройки шины.  
Вы можете также произвести настройки во время использования внешнего эффекта. Это позволит вам услышать результат.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование MIDI устройств](#) на странице 915

[Компенсация задержки](#) на странице 866

## Добавление внешних эффектов

Вы можете использовать шину внешнего эффекта как эффект инсерта или как эффект посылы, который является инсертным эффектом в треке FX канала.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

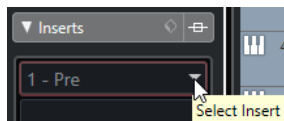
Установите внешние эффекты в окне **Аудио подключения**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

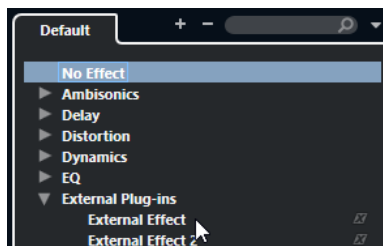
- В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты**.

- Откройте меню **Выбрать инсерт**.



- Выберите внешний эффект из подменю **Внешние плагины**.

Во всплывающем меню **Выбрать инсерт** внешние эффекты помечаются знаком **x** после их названия.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Шина внешнего эффекта загружена в слот.

Откроется окно параметров, отображающее настройки «Задержка», «Усиление посылы» и «Усиление возврата» для шины внешнего эффекта. Вы можете настроить эти параметры во время воспроизведения.

Звуковой сигнал из канала посылается на внешний эффект через выходы аудио оборудования и возвращается в программу через входы аудио оборудования.

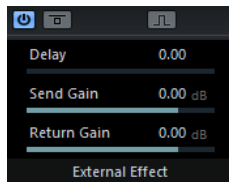
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка внешних эффектов](#) на странице 41

## Окно параметров внешнего эффекта

Это окно позволяет вам произвести настройки задержки и усиления для выбранного внешнего эффекта.

- Чтобы открыть окно **Параметры внешнего эффекта**, выберите внешний эффект из меню **Выбрать инсерт** в **Инспекторе**.



### Включить эффект



Включает/Выключает Внешний эффект.

### Обход эффекта



Позволяет обойти эффект.

### Измерить задержку кольца эффекта для её компенсации



Если эта опция активирована, Nuendo автоматически определит значение задержки и использует его для компенсации этой задержки. Это та же функция, что и **Проверить задержку** в окне **Аудио подключения**.

Когда вы определили MIDI устройство, откроется соответствующее окно.

### Задержка

Позволяет вам установить задержку для внешнего эффекта.

### Усиление посылы

Позволяет вам установить усиление посылы для внешнего эффекта.

### Усиление возврата

Позволяет вам установить усиление возврата для внешнего эффекта.

## Настройка внешних инструментов

Вам необходимо предварительно настроить внешние инструменты в Nuendo, чтобы их можно было использовать.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Аудио подключения** щёлкните по вкладке **Внешние инструменты**.
2. Нажмите **Добавить внешний инструмент**.
3. В диалоговом окне **Добавить внешний инструмент** введите название внешнего инструмента и определите требуемое количество моно или стерео возвратов. Количество требуемых моно или стерео возвратов зависит от типа инструмента.
4. Нажмите **Связать MIDI устройство** и выберите MIDI устройство.
5. Нажмите **ОК**.  
Добавится новая шина внешнего инструмента.
6. Щёлкните в графе **Порт устройства** по левому и правому портам шины возврата для назначения входов вашего аудио оборудования, к которым вы подключили внешний инструмент.

7. Произведите дополнительные настройки шины.  
Вы можете также произвести настройки во время использования внешнего инструмента. Это позволит вам услышать результат.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование MIDI устройств](#) на странице 915

## Добавление внешних инструментов

Вы можете добавить внешние инструменты в список VST инструментов.

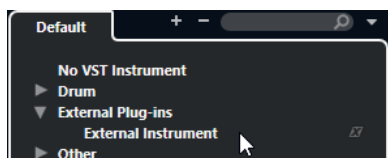
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Установите внешние инструменты в окне **Аудио подключения**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

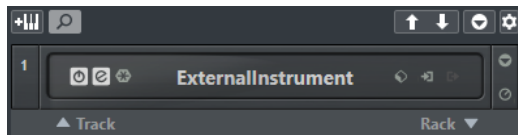
1. Выберите **Студия > VST инструменты**.
2. Щёлкните по кнопке **Добавить трек инструмента**.
3. Выберите внешний инструмент из всплывающего меню **Инструмент**.  
Во всплывающем меню **Инструмент** внешние инструменты помечаются знаком **x** после их названия.



4. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Внешний инструмент добавлен в список инструментов.



Откроется окно параметров внешнего инструмента. Это может быть окно устройства, которое позволяет вам создать универсальную панель устройства, окно ОРТ редактора или редактор по умолчанию.

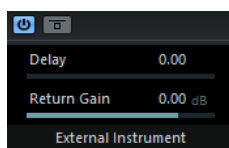
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «VST инструменты»](#) на странице 858

## Окно параметров внешнего инструмента

Это окно позволяет вам произвести настройки задержки и усиления для выбранного внешнего инструмента.

- Выберите внешний инструмент в окне **VST инструменты**, чтобы открыть окно **Параметры внешнего инструмента**.



### Включить внешний инструмент



Включает/Выключает инструмент.

### Обход внешнего инструмента



Позволяет обойти внешний инструмент.

### Задержка

Позволяет вам установить задержку для внешнего инструмента.

### Усиление возврата

Позволяет вам установить усиление возврата для внешнего инструмента.

## Передача MIDI нот на внешние инструменты

Вы можете посылать MIDI ноты с MIDI трека на внешний инструмент.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Установите внешние инструменты в окне **Аудио подключения** и добавьте MIDI трек.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** откройте всплывающее меню **Выходная маршрутизация** для соответствующего MIDI трека.
2. Выберите MIDI устройство, к которому подключён внешний инструмент.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Инструмент проигрывает любые MIDI ноты, которые получает из трека, и возвращает их в Nuendo через каналы возврата, которые вы назначили. Используется компенсация задержки.

Внешний инструмент работает, как любой другой VST инструмент в Nuendo.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Компенсация задержки](#) на странице 866

## Сохранение внешнего инструмента и конфигурации эффекта в Избранное

Вы можете сохранить внешние инструменты и внешние эффекты как избранное.

Избранное является конфигурацией устройства, которую вы можете вызвать. Эта функция позволяет вам сохранять различные конфигурации одного устройства, например, панель мультиэффектов или эффект, работающий в моно или стерео режиме.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения**.
2. Откройте вкладку **Внешние инструменты** или **Внешний Эффект (FX)**.
3. Выберите в списке шину и нажмите **Избранное**.
4. Выберите **Добавить выбранный инструмент/Эффект в Избранное**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Конфигурация внешнего инструмента или эффекта сохранена как избранное. Вы можете загрузить избранное, щёлкнув мышью по кнопке **Избранное** и выбрав нужную конфигурацию.

## Замораживание внешних инструментов/эффектов

Вы можете заморозить внешние инструменты или эффекты для экономии ресурсов процессора.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите звуковой трек, использующий внешний эффект, или трек инструмента, использующий внешний инструмент.
2. В **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Заморозить аудио канал** или **Заморозить канал инструмента**.
3. В диалоговом окне отрегулируйте значение **Длина хвоста**.  
Когда установлена **Длина хвоста** 0 сек, при замораживании учитываются только данные внутри границ партии.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Функция заморозки выполнена в реальном времени для обеспечения воздействия внешних эффектов.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST инструменты](#) на странице 854

[Аудио эффекты](#) на странице 527

[Заморозка инструментов](#) на странице 864

[Замораживание эффектов инсера](#) на странице 534

## Отсутствующие плагины

Это происходит в следующих ситуациях:

- Когда вы удалили внешнее устройство из окна **Аудио подключения**, несмотря на то, что оно используется в проекте.
- При передаче проекта на другой компьютер, где внешнее устройство отсутствует.
- При открытии проекта, созданного в ранних версиях Nuendo.

В диалоговом окне **Аудио подключения** потерянные соединения с внешними устройствами отображаются значком в графе **Название шины**.

- Для восстановления потерянного соединения с внешним устройством щёлкните правой кнопкой мыши по записи об устройстве в графе **Название шины** и выберите **Подключить внешний эффект**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Шины, назначенные на внешние инструменты и внешние эффекты, сохраняются глобально, т. е. как настройки вашего конкретного компьютера.

---

## Конфигурации шин

После того как вы установили требуемые шины в проекте, вы можете редактировать названия и назначения портов. Конфигурация шин сохраняется с проектом.

## Удаление шин

Вы можете удалить шины, которые вам больше не нужны.

#### ПРОЦЕДУРА

- В окне **Аудио подключения** проделайте следующее:
    - Чтобы удалить одиночную шину, щёлкните правой кнопкой мыши по списку и выберите **Удалить шину**  
Также вы можете выбрать шину и нажать клавишу **Backspace**.
    - Чтобы удалить несколько входных или выходных шин одновременно, используйте клавиши **Shift** или **Ctrl/Cmd** при выборе в списке, щёлкните правой кнопкой мыши по ним и выберите **Удалить выбранные шины**.
- 

## Изменение назначения портов

Вы можете изменить назначение портов для шин.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения**.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - Чтобы изменить назначение одной шины, откройте всплывающее меню **Порт устройства** и выберите новый порт.
  - Для назначения последующих шин для нескольких выбранных шин откройте всплывающее меню **Порт устройства** для первой выбранной записи, нажмите **Shift** и выберите порт.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эксклюзивные порты, например, порты, уже назначенные на каналы **Control Room**, пропускаются.

---

- Для назначения одних и тех же портов для нескольких выбранных шин откройте всплывающее меню **Порт устройства** для первой выбранной записи, нажмите **Shift-Alt** и выберите порт.
- 

## Переименование нескольких шин

Вы можете переименовать все выбранные шины одновременно, используя возрастающие номера или буквы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения**.
  2. Выберите шины, которые вам необходимо переименовать.
  3. Выполните одно из следующих действий:
    - Введите новое название для одной из шин, за которым следует число.
    - Введите новое название для одной из шин, за которым следует пробел и заглавная буква.
  4. Нажмите **Return**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Шины автоматически переименованы с использованием цифр или букв, следующих в нарастающей последовательности.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Переименование начнётся с шины, название которой вы отредактировали, продолжится до конца, а затем продолжится сверху, пока все шины не будут переименованы.

---

## **Эксклюзивное назначение порта**

Для некоторых типов каналов назначения портов являются эксклюзивными.

Порт, назначенный на такую шину или канал, не должен назначаться на другую шину, в противном случае первое сделанное назначение будет сброшено.

Такие порты помечаются в окне **Аудио подключения** в меню **Порт Устройства**.



# Окно проекта

Окно **Проекта** содержит обзор проекта, позволяет вам ориентироваться в проекте и выполнять большие объемы редактирования.

Каждый проект имеет одно окно **Проекта**. Окно **Проекта** отображается при открытии или создании нового проекта.

- Для открытия проекта выберите **Файл > Открыть**.
- Для создания нового проекта выберите **Файл > Новый проект**.



Окно **Проекта** разделено на несколько секций:

## 1 Левая Зона

В левой зоне показывается **Инспектор** с двумя вкладками:

- Во вкладке **Трек** показываются настройки трека, который выбран в списке треков.

### ПРИМЕЧАНИЕ

В этой документации мы используем термин **Инспектор** для ссылки на вкладку **Трек Инспектора**.

- Во вкладке **Редактор** показываются настройки редактора, который открыт в нижней зоне.

Вы также можете открыть вкладку **Показать**, содержащую две вкладки:

- Вкладка **Трек** позволяет вам показать или скрыть отдельные треки в списке треков.
- Вкладка **Зоны** позволяет определить и заблокировать положение определенных каналов **MixConsole** в нижней зоне.

## 2 Зона проекта

В зоне проекта располагается панель инструментов, список треков, дисплей событий, содержащий партии и события проекта, и шкала окна **Проекта**.

На панели инструментов вы можете активировать/деактивировать строку состояния, информационную строку, строку обзора проекта и нижнюю панель **Транспорт**.

## 3 Нижняя Зона

В нижней зоне отображаются **Аккордовые пэды**, **Редактор**, **Управление семплером** и **MixConsole**.

## 4 Правая Зона

В правой зоне отображаются рэк **VSTi**, рэк **Медиа**, рэк **Control Room** и рэк **Индикатор**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Зона проекта](#) на странице 50

[Левая Зона](#) на странице 66

[Нижняя Зона](#) на странице 75

[Правая Зона](#) на странице 81

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

# Отображение/скрытие зон

Вы можете отображать или скрывать зоны в окне **Проекта** в соответствии с вашими потребностями.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Для отображения/скрытия левой зоны, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Левую Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.
  - Для отображения/скрытия нижней зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Нижнюю зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.
  - Для отображения/скрытия правой зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Зона проекта показывается всегда.

---

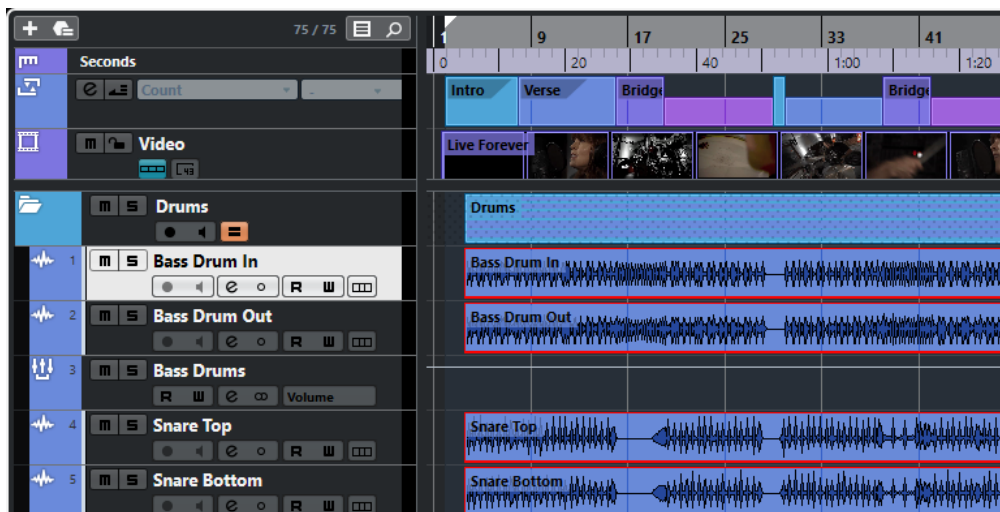
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

# Зона проекта

Зона проекта является главной в окне **Проекта** и не может быть скрыта.

В зоне проекта содержится список треков и дисплей событий со шкалой. Кроме того, вы можете активировать/деактивировать строку состояния, информационную строку, строку обзора проекта и нижнюю панель **Транспорт** в зоне проекта.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Список треков](#) на странице 60
- [Дисплей событий](#) на странице 61
- [Глобальное управление треками](#) на странице 61
- [Шкала](#) на странице 63
- [Строка состояния](#) на странице 64
- [Информационная строка](#) на странице 65
- [Обзор проекта](#) на странице 66
- [Нижняя панель «Транспорт»](#) на странице 66

## Панель инструментов окна проекта

Панель инструментов содержит инструменты и ярлыки для открытия других окон и различные параметры и функции проекта.

- Чтобы отобразить/скрыть инструменты, щёлкните правой кнопкой мыши по пустому месту на панели инструментов для открытия контекстного меню и выберите в нём инструменты, которые вы хотите отображать. Чтобы показать все инструменты, выберите **Показать все**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Количество отображаемых элементов зависит от размеров окна **Проекта** и разрешения экрана.

Для этого имеются следующие параметры:

#### Активировать проект



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Доступно, только если открыто более одного проекта.

Активирует проект.

## История проекта

### Отменить/Вернуть



Отменяет/возвращает действия, совершённые в окне **Проект**.

## Ограничение компенсации задержки

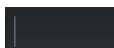
### Ограничение компенсации задержки



Уменьшает задержку, вносимую алгоритмом компенсации задержки.

## Левый разделитель

### Левый разделитель



Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

## Окна Медиа и MixConsole

### Открыть MediaBay



Открывает/закрывает **MediaBay**.

### Открыть окно Пула



Открывает/закрывает окно **Пул**.

### Открыть MixConsole



Открывает/закрывает **MixConsole** (микшер).

### Открыть Control Room



Открывает/закрывает окно **Control Room**.

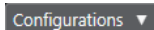
### Открыть окно обработки не в реальном времени



Открывает/закрывает окно **Обработка не в реальном времени**.

## Конфигурации Видимости Трека

### Конфигурации Видимости Трека



Позволяет вам создавать конфигурации, необходимые для быстрого переключения между различными вариантами отображения.

### Установить фильтр треков по типу



Позволяет фильтровать треки по их типу. Щёлкните мышью по этой кнопке с нажатой клавишей **Alt**, чтобы сбросить фильтр трека по типу.

### Задать факторы видимости трека



Позволяет вам установить фактор видимости в фильтр треков.

## Кнопки состояния

### Отключить все Мьютирование



Отключает все кнопки Мьютирование.

### Отключить Соло во всех треках



Отключает кнопки Соло на всех треках.

### Отключить прослушивание во всех треках



Отключает кнопки «Монитор» на всех треках.

### Включить/Выключить чтение автоматизации для всех треков



Включает/отключает чтение автоматизации для всех треков.

### Включить/Выключить запись автоматизации для всех треков



Включает/отключает запись автоматизации для всех треков.

### Приостановить всё чтение и всю запись автоматизации



Приостанавливает чтение и запись автоматизации на всех треках.

## Сетевые настройки

### Открыть общий доступ к проекту



Открывает сетевой доступ к проекту.

### Синхронизировать проект с сетью



Синхронизирует ваш проект с сетевым проектом.

### Принять изменения



Фиксирует выполненные вами изменения.

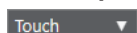
## Режим Автоматизации

### Автоматизация привязана к событиям



Позволяет событиям автоматизации перемещаться вместе с перемещаемыми вами событиями или партиями на треке, к которым они относятся.

### Глобальный режим автоматизации



Позволяет вам выбрать глобальный режим автоматизации.

### Открыть Панель Автоматизации



Открывает **Панель автоматизации**.

## Автопрокрутка

### Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения.

### Выберите настройки автопрокрутки



Позволяет вам включить **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

## Локаторы

### Перейти на левый локатор



Позволяет вам перейти на позицию левого локатора.

### Позиция левого локатора

1. 5. 1. 0

Отображает позицию левого локатора.

### Перейти на правый локатор



Позволяет вам перейти на позицию правого локатора.

### Позиция правого локатора

4. 8. 1. 0

Отображает позицию правого локатора.

## Продолжительность диапазона локаторов

### Локаторы по выделению



Позволяет установить локаторы по границам выделенной области.

### Продолжительность диапазона локаторов

4. 8. 1. 0

Показывает продолжительность диапазона между локаторами.

## Органы управления транспортом

### Перейти на предыдущий маркер/Ноль



Перемещает курсор проекта на предыдущий маркер/нулевую позицию на шкале времени.

### Перейти на следующий Маркер/Конец проекта



Перемещает курсор проекта на следующий маркер/в конец проекта.

### Перемотка назад



Перемещение назад.

### Вперед



Перемещение вперёд.

### Включить цикл



Включает/отключает режим цикла.

### Стоп



Останавливает воспроизведение.

### Начало



Начинает воспроизведение.

### Запись



Включает/отключает режим записи.

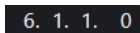
## Дисплеи времени

### Выбор основного формата времени



Позволяет выбрать формат времени для основного дисплея времени.

### Основной дисплей времени



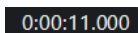
Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

### Выбор дополнительного формата времени



Позволяет выбрать формат времени для дополнительного дисплея времени.

### Дополнительный дисплей времени



Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

## Маркеры

### Перейти к маркеру



Позволяет вам устанавливать маркеры и перемещаться по позициям маркеров.

### Открыть окно маркеров



Открывает окно **Маркеры**.

## Кнопки инструментов

### Комбинировать инструменты выделения



Комбинирует инструменты **Выделение объекта** и **Выбор диапазона**.

### Выделение объекта



Выбирает события или партии/части.

### Выбор диапазона



Выбирает диапазоны.

### Рисование



Рисует события.

### Ластик



Стирает события.

### Ножницы



Разрезает события.

### Клей



Склеивает события вместе.

### Мьютирование



Мьютирует (заглушает) события.

### Масштаб



Изменяет масштаб изображения. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

### Компиляция



Позволяет выбрать дубли при их монтаже.

### Деформация времени (Time warp)



Подстраивает для событий позиции в музыкальном режиме по позициям во временном режиме.

### Линия



Создаёт продолжительную серию из повторяющихся событий.

### Воспроизведение



Позволяет вам воспроизводить события.

### Цвет



Позволяет раскрасить выбранное событие.



## Меню Цвет

### Выберите цвет для выбранных треков или событий



Открывает панель **Раскрасить**, которая позволяет раскрасить выбранные треки или события.

## Палитра Сдвига

### Удлиннить слева



Увеличивает длину выбранного события, сдвигая его начало влево.

### Укоротить слева



Уменьшает длину выбранного события, сдвигая его начало вправо.

### Сдвинуть влево



Перемещает выделенное событие влево.

### Сдвинуть вправо



Перемещает выделенное событие вправо.

### Укоротить справа



Уменьшает длину выбранного события, сдвигая его конец влево.

### Удлиннить справа



Увеличивает длину выбранного события, сдвигая его конец вправо.

## Основной тон проекта

### Основной тон проекта



Изменяет основную тональность проекта.

## Привязка

### Привязка к переходу через ноль



Ограничивает редактирование позициями перехода через ноль, т. е. позициями, в которых амплитуда равна нулю.

### Привязка Вкл/Выкл



Ограничивает горизонтальное перемещение и позиционирование определёнными позициями, заданными в меню **Тип привязки**.

### Тип привязки



Позволяет вам выбрать, к каким позициям будут привязываться события.

## Тип сетки

### Тип сетки



Позволяет вам установить тип сетки для функции **Привязка**. Эта настройка действует, если функция **Тип привязки** установлена на одну из опций сетки.

## Квантизация

### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет квантизации.

### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

### Квантизация деформации времени в аудио (AudioWarp) Вкл/Выкл



Включает/Выключает квантизацию **AudioWarp** (деформация времени).

### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

## Выравнивание аудио

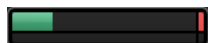
### Открыть панель выравнивания аудио



Открывает **Панель выравнивания аудио**.

## Счетчик производительности системы

### Индикатор производительности системы



Показывает индикаторы средней нагрузки центрального процессора при обработке звука и нагрузки дискового кэша.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

## Управление зонами окна

### Показать/скрыть Левую Зону



Показывает/скрывает левую зону окна.

### Показать/скрыть Нижнюю Зону



Показывает/скрывает нижнюю зону окна.

### Показать/скрыть Правую Зону



Показывает/скрывает правую зону окна.

### Настроить вид окна



Позволяет вам настроить отображение окна.

## Настроить панель инструментов

### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Левый/правый разделители панели инструментов](#) на странице 59

[Меню «Типы привязки»](#) на странице 94

[Маркеры](#) на странице 390

[Автоматизация](#) на странице 820

[Синхронизация](#) на странице 1226

[Выравнивание аудио](#) на странице 230

## Левый/правый разделители панели инструментов

Левый и правый разделители панели инструментов позволяют вам зафиксировать позиции определённых инструментов в левой и правой части панели инструментов, так что они будут отображаться всегда.

Все остальные элементы отображаются в центре панели инструментов. При уменьшении ширины окна **Проекта** эти элементы панели инструментов один за другим скрываются. При увеличении ширины окна они снова отображаются.

## Набор инструментов

Набор инструментов делает инструменты редактирования из Панели инструментов доступными в позиции курсора мышки. Он может быть открыт вместо стандартного контекстного меню в дисплее фрагментов или в редакторах.

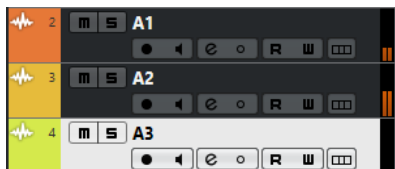


- Для активации этой функции активируйте **Показать панель инструментов при щелчке правой кнопкой мыши** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование - Инструменты**).
- Чтобы открыть набор инструментов, щёлкните правой кнопкой мыши в дисплее фрагментов или редакторе.  
Если функция **Показать панель инструментов при щелчке правой кнопкой мыши** не активирована, будет открываться контекстное меню.
- Щёлкните правой кнопкой мыши в дисплее фрагментов или редакторе с любой нажатой клавишей-модификатором, чтобы открыть набор инструментов вместо контекстного меню.

Если функция **Показать панель инструментов при щелчке правой кнопкой мыши** не активирована, щёлкните правой кнопкой мыши с любой нажатой клавишей-модификатором, чтобы открыть набор инструментов вместо контекстного меню.

## Список треков

Список треков отображает треки, используемые в проекте. Когда трек добавлен и выбран, он содержит поле наименования и настройки для этого трека.



- Чтобы решить, какие органы управления должны быть видимыми для каждого типа трека, щёлкните правой кнопкой мыши по списку треков и выберите **Установка органов управления треком**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Установка органов управления треком»](#) на странице 126

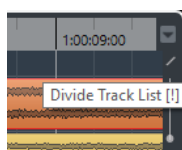
## Разделение списка треков

Вы можете разделить список треков на верхнюю и нижнюю части. Эти списки треков могут иметь независимое масштабирование и прокрутку. Разделение списка треков удобно, если вы работаете с видео треком и множеством аудио треков, например. Это позволяет вам разместить видео трек в верхней части списка треков и независимо прокручивать аудио треки в нижней части списка, так что они могут быть всегда сопоставлены с видео.

---

ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Выберите **Проект > Разделить трек-лист**.
  - Щёлкните по кнопке **Разделить трек-лист** в верхнем правом углу окна **Проекта** ниже шкалы.



---

РЕЗУЛЬТАТ

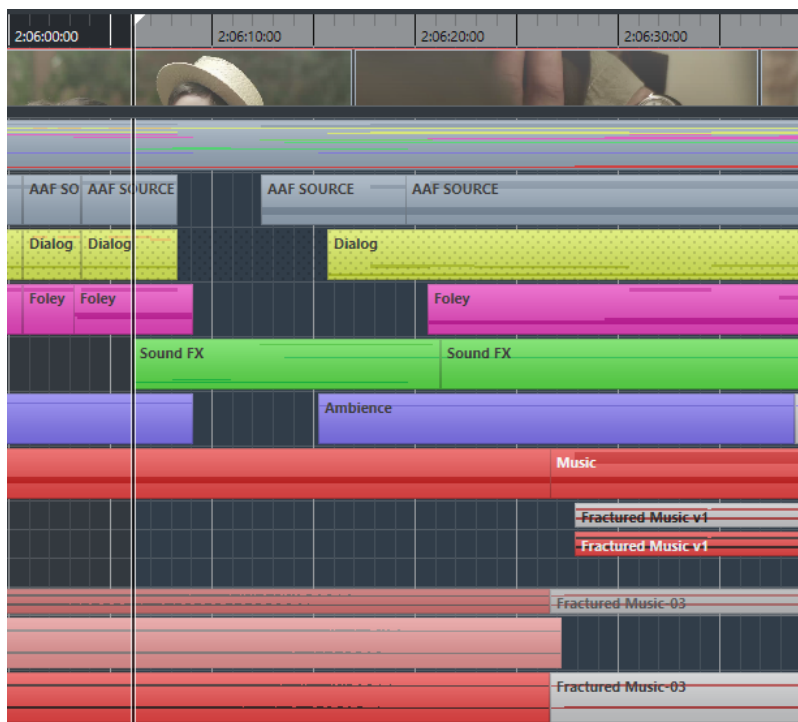
Трек-лист разделён, и видео, маркеры и трек аранжировки автоматически размещаются в верхнем списке треков. Все остальные типы треков располагаются в нижнем списке.

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

- Для перемещения любого типа треков из нижнего списка в верхний и наоборот щёлкните правой кнопкой мыши по списку треков и выберите **Переключить в трек-листе** из контекстного меню.
- Для изменения размера верхней части трек листа нажмите на разделитель между верхним и нижним списком и перетащите его.
- Чтобы вернуться к единому списку треков, нажмите **Разделить трек-лист** ещё раз.

## Дисплей событий

Дисплей фрагментов отображает фрагменты и части, используемые в проекте. Они располагаются вдоль таймлинии.



## Глобальное управление треками

Органы глобального управления треками позволяют вам управлять треками в списке треков.

- Органы глобального управления треками располагаются над списком треков.



- 1 Добавить трек**  
Открывает диалоговое окно **Добавить трек**.
- 2 Использовать пресет трека**  
Позволяет вам добавить трек, используя пресет трека.
- 3 Количество видимых треков**  
Показывает, сколько треков скрыто. Щёлкните здесь, чтобы показать все треки, которые были исключены на вкладке **Показать**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если трек был скрыт от просмотра, он будет показан. Треки, которые скрыты с использованием опции **Установить фильтр треков по типу**, не показываются.

- 4 Установить фильтр треков по типу**  
Определяет, какие типы треков будут отображаться в списке треков.
- 5 Найти треки**  
Находит и выделяет определённый трек в списке.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

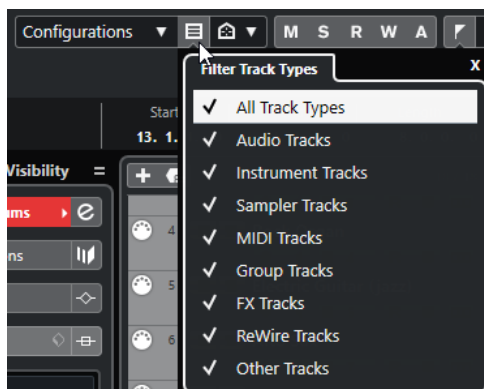
[Открытие вкладки «Показать»](#) на странице 72

## Фильтр треков по типу

Вы можете фильтровать треки по их типу.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Установить фильтр треков по типу** над списком треков.  
Откроется фильтр типов треков.



2. Снимите выбор типа трека, чтобы скрыть треки.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Треки выбранных типов удалены из списка треков, и цвет кнопки **Установить фильтр треков по типу** изменился, показывая, что часть типов треков скрыта.

## Поиск треков

Функция **Найти треки** позволяет вам найти определённые треки. Это полезно, если в вашем проекте большое количество треков, или вы скрыли часть треков, используя вкладку **Показать**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните **Найти треки** вверху списка для открытия окна, содержащего список всех треков.
2. В поле поиска введите название трека.  
После ввода список обновится автоматически.
3. В списке выберите трек и нажмите **Return**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

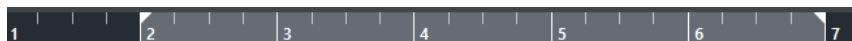
Список закроется, и нужный трек будет выделен в списке треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если трек был скрыт от просмотра, он будет показан. Треки, которые скрыты с использованием опции **Установить фильтр треков по типу**, не показываются.

## Шкала

Шкала показывает временную шкалу и отображает формат проекта.



Изначально шкала окна **Проекта** использует формат отображения, заданный в диалоге **Настройка проекта**.

- Чтобы выбрать независимый формат для шкалы, щёлкните на кнопку в виде стрелки справа на шкале и выберите формат из всплывающего меню.
- Для выбора общего формата для всех окон используйте всплывающее меню **Выбор основного формата времени** на панели **Транспорт** или, удерживая **Ctrl/Cmd**, выберите формат на любой шкале.

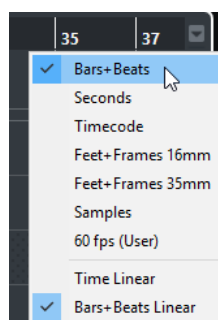
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Настройка проекта»](#) на странице 112

## Меню «Формат отображения шкалы»

Вы можете выбрать формат отображения для шкалы.

- Чтобы показать форматы отображения шкалы, нажмите кнопку со стрелкой справа от шкалы.



Выбор, который вы сделали, коснётся формата отображения времени в следующих местах:

- Шкала
- Информационная строка
- Подсказки о значениях позиций

Для этого имеются следующие параметры:

#### Такты+Доли

Устанавливает отображение на шкале тактов, долей, шестнадцатых нот и тиков. По умолчанию в одной шестнадцатой содержится 120 тиков. Для изменения этого значения измените **Разрешение MIDI дисплея** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

#### Секунды

Устанавливает отображение на шкале часов, минут, секунд и миллисекунд.

### Таймкод

Устанавливает отображение на шкале часов, минут, секунд и кадров. Количество кадров в секунду (fps) устанавливается в диалоговом окне **Настройка проекта** во всплывающем меню **Частота кадров проекта**. Для отображения субкадров активируйте **Показать субкадры таймкода** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

### Футы и кадры 16mm

Устанавливает отображение на шкале футов и кадров с 40 кадрами на фут. Для того, чтобы проект всегда стартовал в 0'00, независимо от настроек в поле **Стартовая позиция** в диалоговом окне **Настройка проекта**, активируйте **Футы и кадры считаются от начала проекта** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

### Футы и кадры 35mm

Устанавливает отображение на шкале футов, кадров и четвертей кадров с 16 кадрами на фут. Для того, чтобы проект всегда стартовал в 0'00, независимо от настроек в поле **Стартовая позиция** в диалоговом окне **Настройка проекта**, активируйте **Футы и кадры считаются от начала проекта** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

### Семплы

Устанавливает отображение на шкале семплов.

### Кадр/сек (fps) (пользовательский)

Устанавливает отображение на шкале часов, минут, секунд и кадров с определяемым пользователем количеством кадров в секунду. Для отображения субкадров активируйте **Показать субкадры таймкода** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**). Вы также можете установить количество кадров в секунду.

### Линейное время

Делает шкалу линейной по времени.

### Линейные такты + доли

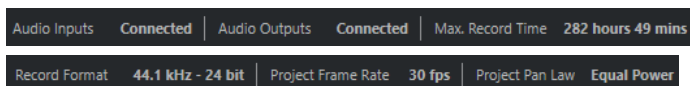
Делает шкалу линейной по тактам и долям.

## Строка состояния

Строка состояния показывает наиболее важные настройки проекта.

- Чтобы показать информационную строку, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте **Строка состояния**.

В строке состояния отображается следующая информация:



### Аудио входы/Аудио выходы

Эти поля показываются, если порты аудио устройства не подключены. Щёлкните здесь, чтобы открыть диалог **Аудио подключения**, и подключите порты.

### Макс. Время записи

Отображается оставшееся время записи в зависимости от настроек проекта и доступного свободного места на диске. Щёлкните на этом поле для отображения оставшегося времени записи в отдельном окне.



### Формат записи

Отображается используемая для записи частота дискретизации и разрядность. Щёлкните по этому полю, чтобы открыть диалог **Настройка проекта**.

### Частота кадров проекта

Отображается частота кадров, используемая в проекте. Щёлкните по этому полю, чтобы открыть диалог **Настройка проекта**.

### Подтягивание звука

Отображаются настройки этого параметра, используемые в проекте. Щёлкните по этому полю, чтобы открыть диалог **Настройка проекта**.

### Закон панорамирования

Отображаются текущие настройки этого параметра. Щёлкните по этому полю, чтобы открыть диалог **Настройка проекта**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Информационная строка

Информационная строка показывает информацию о выбранном в окне проекта фрагменте или партии.

Name	Start	End	Length	Offset
MIDI 01	1. 1. 1. 0	2. 2. 1. 0	1. 1. 0. 0	0. 0. 0. 0

Mute	Lock	Transpose	Global Transpose	Velocity	Root Key
-	-	0	Follow	0	-

Чтобы показать информационную строку, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте **Информационная строка**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Правила редактирования значений в информационной строке

В информационной строке вы можете редактировать практически все данные, относящиеся к фрагментам или частям, используя обычные приемы редактирования.

Если вы выбрали несколько фрагментов или частей, данные в информационной строке будут отображаться другим цветом и будет показана информация только о первом выбранном элементе. Применяются следующие правила:

- Изменение значений параметров применяется ко всем выбранным элементам относительно текущих значений.  
Например, вы выбрали два аудио фрагмента. Первый фрагмент длиной 1 такт, второй- 2 такта. Если вы измените значение в информационной строке на 3, то первый фрагмент увеличится до 3 тактов, а второй - до 4 тактов.
- Для введения одного и того же (абсолютного) значения во все выбранные элементы нажмите **Ctrl/Cmd** во время изменения значения в информационной строке.  
В примере выше оба фрагмента будут увеличены до 3 тактов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для изменения клавиши-модификатора выберите новый модификатор в категории **Информационная строка** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование—Модификаторы инструмента**).

## Обзор проекта

Обзор проекта позволяет вам изменять масштаб и быстро перемещаться к другим частям проекта.



Чтобы показать обзор проекта, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте **Обзор**.

В Обзоре проекта фрагменты и части отображаются в виде прямоугольников. Серый прямоугольник индицирует часть проекта, которая отображается в Дисплее фрагментов.

- Если изменить размер прямоугольника, потянув его за края, то изменится масштаб Дисплея фрагментов по горизонтали.
- Чтобы просматривать другие разделы проекта, вы можете перетаскивать прямоугольник влево и вправо или щёлкнуть в верхней части окна.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Нижняя панель «Транспорт»

Панель **Транспорт** отображает функции транспорта в объединённой фиксированной зоне окна **Проекта**.

- Чтобы активировать панель **Транспорт (нижний)** внизу окна «Проект», нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов в окне **Проекта** и поставьте флажок для пункта **Транспорт (нижний)**.
- Чтобы отобразить/скрыть инструменты, щёлкните правой кнопкой мыши по пустому месту на панели **Транспорт (нижний)** для открытия контекстного меню **Транспорт (нижний)** и выберите в нём инструменты, которые вы хотите отображать. Чтобы показать все инструменты, выберите **Показать все**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Общие режимы записи»](#) на странице 310

[Режимы записи аудио](#) на странице 315

[Режимы записи MIDI](#) на странице 323

[Левый/правый разделители панели инструментов](#) на странице 59

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

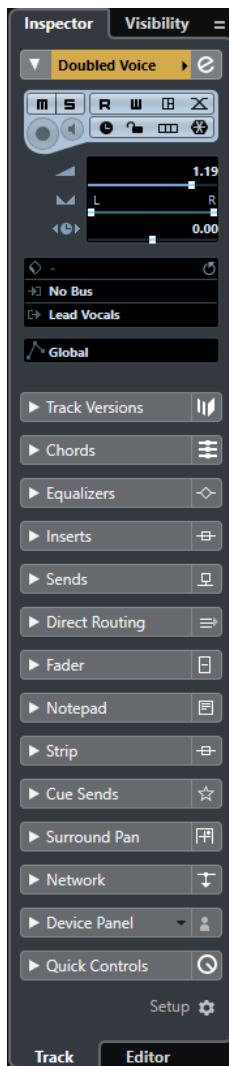
## Левая Зона

Левая зона окна **Проекта** позволяет вам отображать **Инспектор** и вкладку **Показать**.

Для отображения/скрытия левой зоны, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Левую Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.

В верхней части левой зоны расположены следующие вкладки:

- **Инспектор**
- **Видимость**



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор](#) на странице 67

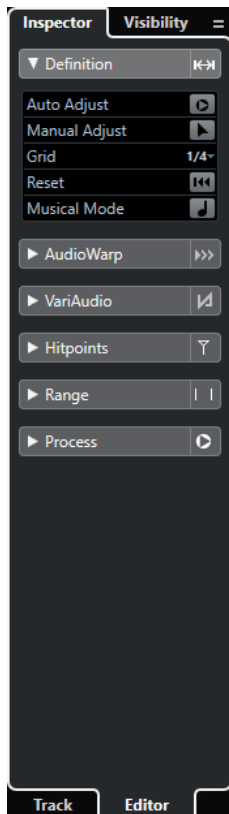
[Видимость](#) на странице 71

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Инспектор

**Инспектор** позволяет отображать элементы управления и параметры для каждого выбранного трека в списке треков или события или части, которая отображается в редакторе в нижней зоне.

- Для отображения/скрытия **Инспектора**, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Левую Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.



Доступны следующие вкладки:

#### Трек

Открывает **Инспектор трека** для выбранного трека.

#### Редактор

Открывает **Инспектор Редактора** для события или партии/части, показанной в редакторе в нижней зоне.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие инспектора трека](#) на странице 68

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 69

[Открытие редактора в нижней зоне](#) на странице 78

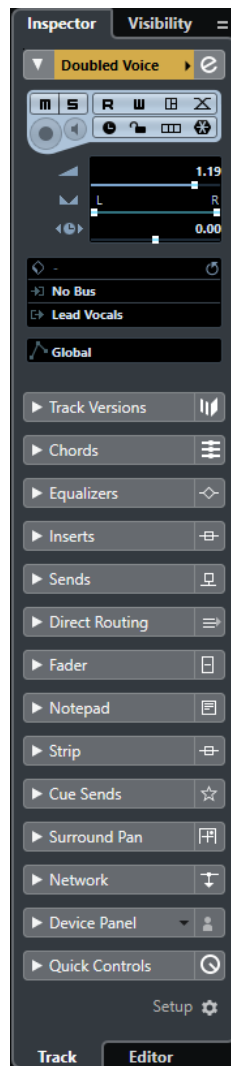
## Открытие инспектора трека

**Инспектор** позволяет отображать элементы управления и параметры для выбранного трека в списке треков.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Показать/скрыть Левую Зону** на панели инструментов окна **Проекта**, чтобы активировать **Левую Зону**.
2. Внизу левой зоны выберите вкладку **Трек**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Откроется **Инспектор трека** для выбранных треков. Если выбрано более одного трека в списке треков, органы управления и параметры показываются для самого верхнего из выбранных треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В этой документации мы используем термин **Инспектор** для обозначения вкладки **Трек Инспектора**.

---

## Открытие инспектора редактора

**Инспектор Редактора** показывает органы управления и параметры для события или части, показанной в редакторе в нижней зоне.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

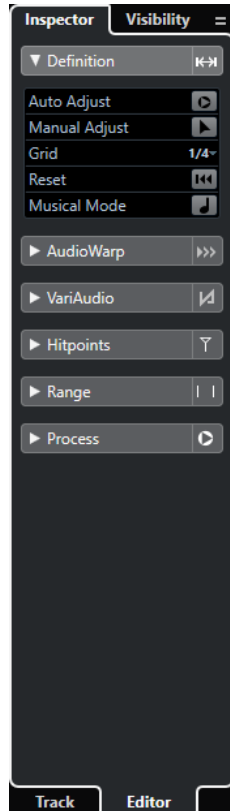
**Редактор семплов, Редактор аудио части, Редактор пиано-ролл, Редактор ударных** или **Редактор партитур** показываются в нижней зоне.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Показать/скрыть Левую Зону** на панели инструментов окна **Проекта**, чтобы активировать **Левую Зону**.

- Внизу левой зоны щёлкните по вкладке **Редактор**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Откроется **Инспектор редактора** для событий и частей.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Инспектор Редактора** содержит информацию только в том случае, если в нижней зоне отображается редактор. В противном случае он пустой.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие редактора в нижней зоне](#) на странице 78

## Открытие вкладки «Символы» в редакторе партитур

**Инспектор Редактора партитур** позволяет вам выбрать следующие вкладки: **Инспектор** и **Символы**.

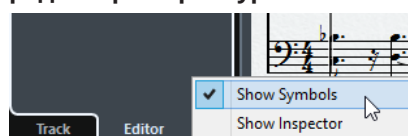
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Редактор партитур** показывается в нижней зоне.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Внизу левой зоны щёлкните по вкладке **Редактор**.
- Выберите опцию из всплывающего меню **Переключить содержимое инспектора редактора партитур**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Вкладка **Символы** отображается.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор клавишного редактора](#) на странице 972

## Секции Инспектора

Вкладки **Трек** и **Редактор Инспектора** разделены на несколько секций, каждая из которых содержит различные органы управления для трека, события или партии.

Не все секции **Инспектора** показываются по умолчанию. То, какие секции доступны, зависит от типа выбранного трека, события или партии и от настроек в диалоговом окне настроек для вкладок **Трек** и **Редактор Инспектора**.

- Для открытия/закрытия секций щёлкните по их названиям. Открытие одной секции закрывает другие.
- Для открытия секции без закрытия других щёлкните на её названии при нажатой клавише **Ctrl/Cmd**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалог настроек Инспектора трека](#) на странице 123

[Секции Инспектора](#) на странице 124

[Инспектор аудио трека](#) на странице 135

[Инспектор инструментального трека](#) на странице 139

[Инспектор MIDI трека](#) на странице 146

[Инспектор трека семплера](#) на странице 143

[Инспектор трека аранжировки](#) на странице 164

[Инспектор трека маркеров](#) на странице 158

[Инспектор трека размера](#) на странице 169

[Инспектор трека темпа](#) на странице 170

[Инспектор трека транспонирования](#) на странице 172

[Инспектор трека VCA фейдер](#) на странице 156

[Инспектор видео трека](#) на странице 173

[Инспектор трека уровня громкости](#) на странице 174

[Инспектор клавишного редактора](#) на странице 972

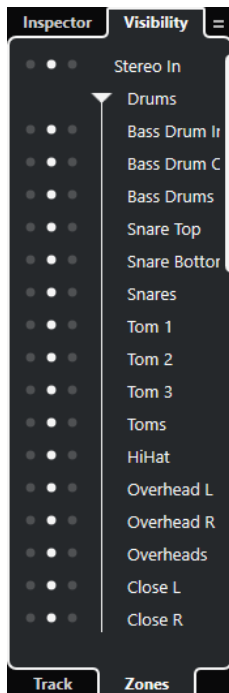
[Инспектор Редактора ударных](#) на странице 993

[Инспектор редактора семплов](#) на странице 608

## Видимость

Вкладка **Показать** позволяет вам показать или скрыть отдельные треки в списке треков и задать позицию отдельных каналов в **MixConsole** нижней зоны.

- Чтобы открыть вкладку **Показать**, нажмите **Показать**.



Доступны следующие вкладки:

#### Трек

Позволяет показать или скрыть отдельные треки из списка треков.

#### Зоны

Позволяет определить и заблокировать положение определенных каналов **MixConsole** в нижней зоне.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие MixConsole в нижней зоне](#) на странице 77

## Открытие вкладки «Показать»

Вкладка **Показать** позволяет вам показать или скрыть отдельные треки в списке треков.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Показать/скрыть Левую Зону** на панели инструментов окна **Проекта**, чтобы активировать **Левую Зону**.
2. Вверху левой зоны щёлкните по вкладке **Показать**.
3. Внизу левой зоны выберите вкладку **Трек**.



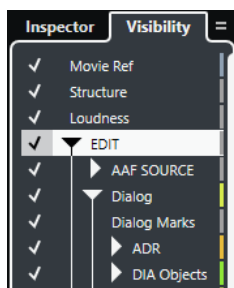


#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Скрытие/отображение индивидуальных треков](#) на странице 73

### Скрытие/отображение индивидуальных треков

Во вкладке **Показать** отображается список всех треков вашего проекта. Этот список позволяет вам отобразить или скрыть отдельные треки.



- Чтобы показать/скрыть трек в списке треков, поставьте или снимите отметку слева от названия трека.
- Чтобы активировать/деактивировать несколько треков одновременно, выберите их и нажмите **Return**.
- Чтобы показать только скрытый трек, щёлкните слева от названия трека с нажатой клавишей **Shift**.
- Чтобы раскрыть или закрыть папку, щёлкните на треугольнике слева от папки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Каналы **MixConsole** в нижней зоне соответственно обновятся. Это означает, что если вы скрыли трек во вкладке **Показать**, то канал **MixConsole** в нижней зоне, соответствующий данному треку, также будет скрыт.
- Если вы хотите синхронизировать видимость трека и канала в отдельном окне **MixConsole**, вы должны использовать функцию **Синхронизировать видимость проекта и MixConsole**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Синхронизация трека и видимости канала](#) на странице 74

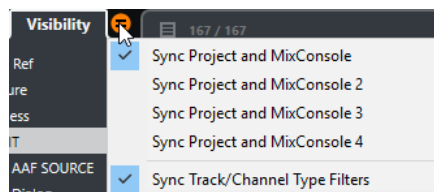
## Синхронизация трека и видимости канала

Вы можете синхронизировать видимость трека в окне **Проекта** и видимость канала в отдельном окне **MixConsole**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Вверху левой зоны выберите вкладку **Показать**.
2. Внизу левой зоны выберите вкладку **Трек**.
3. Щёлкните по значку «равно» для открытия меню **Синхронизировать видимость проекта и MixConsole: Вкл/Выкл**.



4. Выберите **Синхронизировать Проект и MixConsole** для синхронизации видимости трека с видимостью канала.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Видимость трека и видимость канала синхронизированы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Вы можете синхронизировать видимость треков в окне **Проекта** и видимость каналов только в одном микшере **MixConsole**. Если вы включите **Синхронизировать видимость проекта и MixConsole: Вкл/Выкл** для второго **MixConsole**, первая связь будет потеряна.
  - Если вы разделили список треков, то на верхнюю часть синхронизация не распространяется. Аналогично, каналы в левой и правой зонах **MixConsole** не синхронизируются.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Синхронизация видимости канала и трека](#) на странице 432

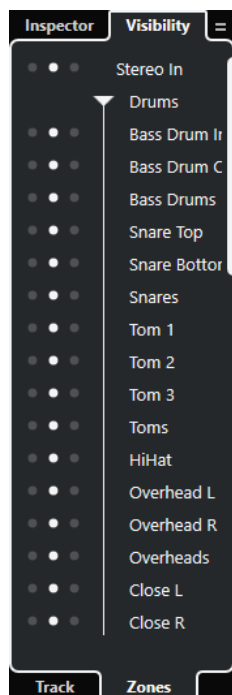
## Открытие зон

Вкладка **Зоны** позволяет определить и заблокировать положение определённых каналов **MixConsole** в нижней зоне.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Вверху левой зоны щёлкните по вкладке **Показать**.
2. Внизу левой зоны выберите вкладку **Зоны**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

**MixConsole** открывается в нижней зоне.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

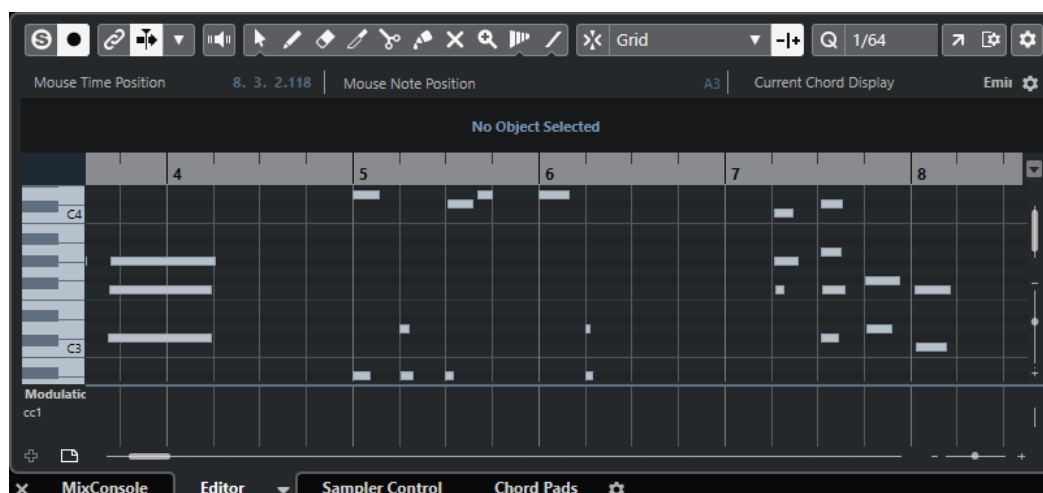
[Открытие MixConsole в нижней зоне](#) на странице 77


## Нижняя Зона

Нижняя зона окна **Проекта** позволяет вам отображать специфические окна и редакторы в объединённой фиксированной зоне окна **Проекта**. Это полезно при работе в системе с одним экраном или ноутбуком, например.

Для отображения/скрытия нижней зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Нижнюю зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.

Нижняя зона содержит следующие вкладки: **Аккордовые пэды**, **MixConsole**, **Управление семплером** и **Редактор**.



Для закрытия нижней зоны щёлкните по значку **Закрыть Нижнюю зону** , расположенному слева от вкладок.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие Аккордовых пэдов](#) на странице 76

[Открытие MixConsole в нижней зоне](#) на странице 77

[Открытие Управления семплером](#) на странице 78

[Открытие редактора в нижней зоне](#) на странице 78

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

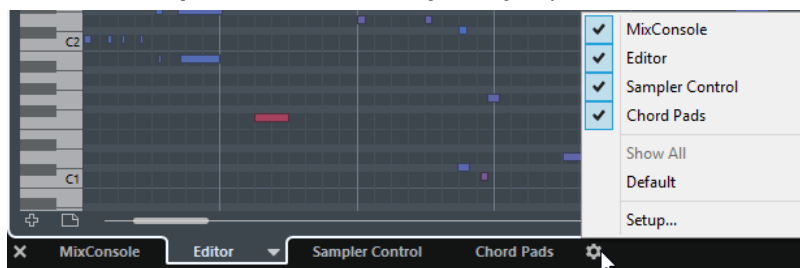
## Настройка нижней зоны

В нижней зоне показываються вкладки **MixConsole**, **Редактор**, **Управление семплером** и **Аккордовые пэды**. Вы можете изменить порядок расположения этих вкладок и скрыть ненужные.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Настроить Нижнюю Зону** внизу справа в нижней зоне.



2. Выполните одну из следующих операций:
  - Активируйте/деактивируйте опции во всплывающем меню, чтобы показать/скрыть вкладки в нижней зоне.
  - Выберите **Настройка** для открытия диалогового окна, в котором вы сможете активировать/деактивировать вкладки и изменить их позицию.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В секции **Пресеты** этого диалогового окна вы можете сохранить пресет конфигурации ваших вкладок.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вкладки в нижней зоне показываються в соответствии с вашей конфигурацией.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Настройки»](#) на странице 1372

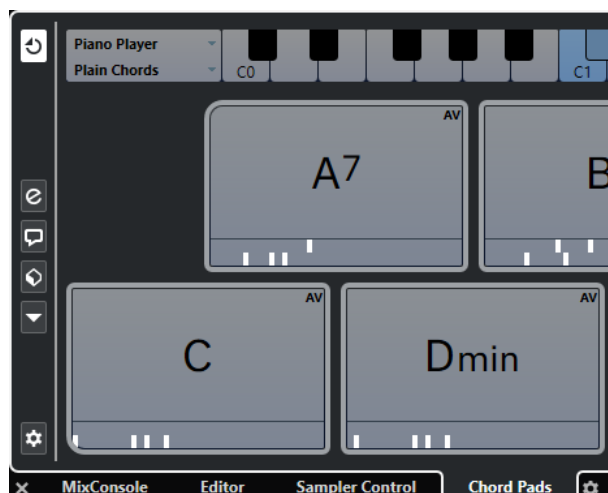
## Открытие Аккордовых пэдов

**Аккордовые пэды** позволяют вам проигрывать аккорды, изменять голосоведение и добавочные ступени.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Для отображения нижней зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Нижнюю Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.
2. Внизу нижней зоны щёлкните по вкладке **Аккордовые пэды**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

**Аккордовые пэды** открыты.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аккордовые пэды](#) на странице 1085

[Настройка нижней зоны](#) на странице 76

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Открытие MixConsole в нижней зоне

**MixConsole** в нижней зоне позволяет вам выполнить все основные процедуры сведения, используя нижнюю зону окна **Проекта**, наблюдая при этом за содержимым ваших треков и событиями.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Для отображения нижней зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Нижнюю Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.
2. Внизу нижней зоны щёлкните по вкладке **MixConsole**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

**MixConsole** открыт в нижней зоне.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MixConsole в Нижней Зоне](#) на странице 425

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

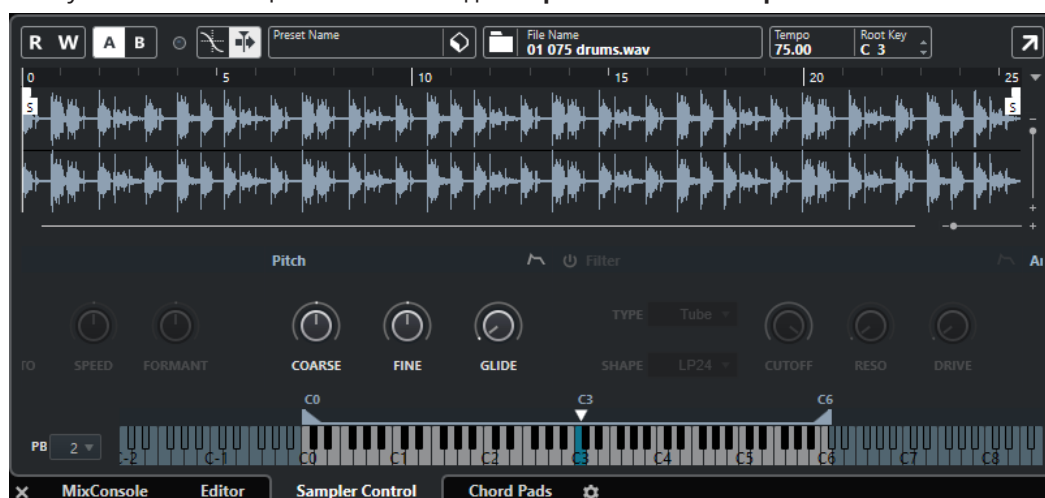
## Открытие Управления семплером

**Управление семплером** позволяет вам отображать и редактировать форму волны аудио семплов на треке семплера.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Для отображения нижней зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Нижнюю Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.
2. Внизу нижней зоны щёлкните по вкладке **Управление семплером**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

**Управление семплером** открыто.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Треки семплера](#) на странице 685

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Открытие редактора в нижней зоне

**Редактор** в нижней зоне позволяет вам выполнить все основные процедуры редактирования, используя нижнюю зону окна **Проекта**, наблюдая при этом за содержимым ваших треков и событиями.

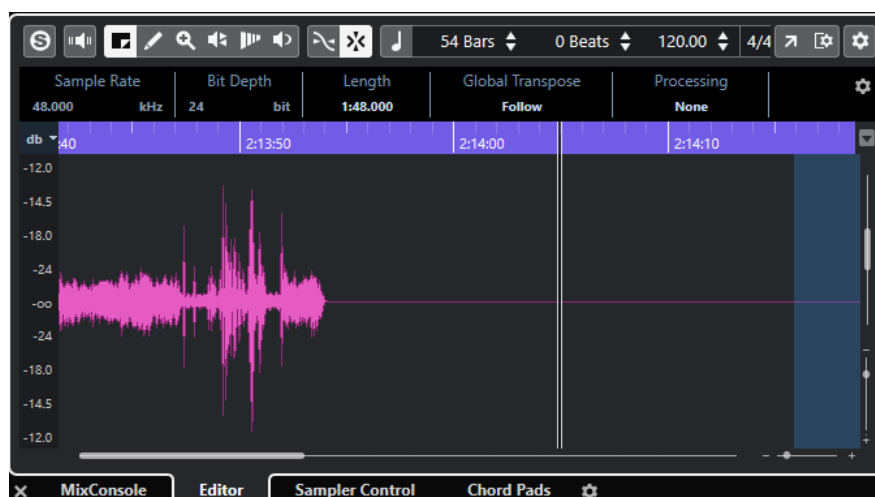
#### ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию, двойной щелчок на аудио событии/части или MIDI партии в дисплее событий или выделение их и нажатие **Return** приводит к открытию соответствующего редактора в нижней зоне окна **Проекта**. Использование соответствующей команды из меню приводит к открытию отдельного окна редактора. Вы можете изменить это в диалоговом окне **Параметры** на странице **Редакторы**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Для отображения нижней зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Нижнюю Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.
2. Щёлкните по вкладке **Редактор**, расположенной в нижней части Нижней зоны.
3. В дисплее событий выполните одну из следующих операций:
  - Выберите MIDI партию.
  - Выберите аудио событие.
  - Выберите аудио партию.



#### РЕЗУЛЬТАТ

В зависимости от выбранного события или партии в нижней зоне будет показан **Редактор аудио части**, **Редактор семплов** или один из MIDI редакторов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для изменения MIDI редактора, используемого по умолчанию, выберите **MIDI > Настроить параметры редакторов**, и во всплывающем меню выберите опцию **MIDI редактор по умолчанию**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы открыли редактор, но нет выбранных событий или партий, редактор в нижней зоне будет пустым.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор другого MIDI редактора](#) на странице 79

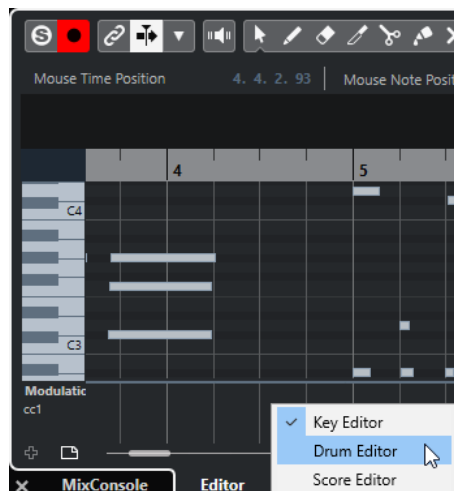
[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Выбор другого MIDI редактора

Вы можете отобразить открытую в редакторе в нижней зоне MIDI партию в другом MIDI редакторе. Вы можете делать это без изменения MIDI редактора по умолчанию.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Во вкладке **Редактор** в редакторе в нижней зоне нажмите **Выбрать MIDI редактор**.
2. Выберите редактор из всплывающего меню.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

MIDI партия отображается в выбранном редакторе.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это временный выбор. В следующий раз при открытии MIDI партии будет использован MIDI редактор по умолчанию.

---

## Связать курсоры проекта и нижней зоны

Вы можете связать курсоры и коэффициенты масштабирования в зоне проекта и в **Редакторе Пиано-ролл**, **Редакторе Ударных** и в **Редакторе Аудио Партий** в нижней зоне.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Опция **Связать курсоры проекта и нижней зоны** не доступна в **Редакторе семплов**.

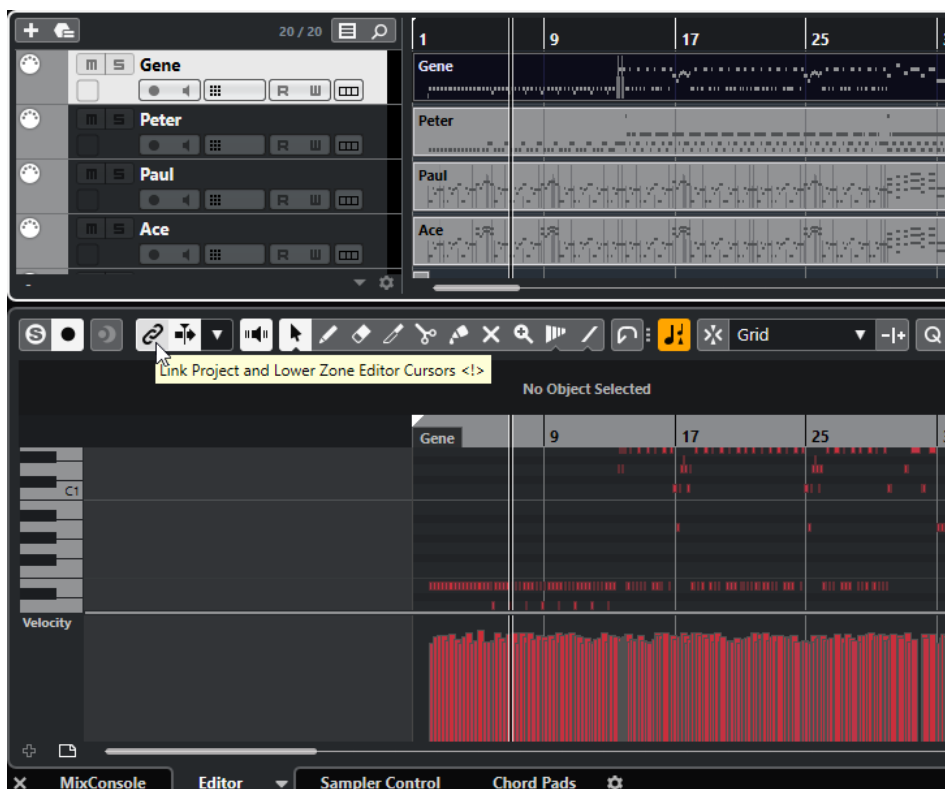
---


#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция не действует на формат шкалы. Вы можете выбрать различные форматы шкалы для зоны проекта и редактора в нижней зоне.

---





Если вы активируете **Связать курсоры проекта и нижней зоны** , курсоры и масштабирование дисплея событий в зоне проекта и в нижней зоне связываются. Это полезно, если вы производите редактирование в обеих зонах и хотите сохранить одну и ту же позицию в поле зрения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В категории **Правка** диалогового окна **Горячие клавиши** вы можете установить для этого клавишную команду.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Шкала](#) на странице 63

[Меню «Формат отображения шкалы»](#) на странице 63

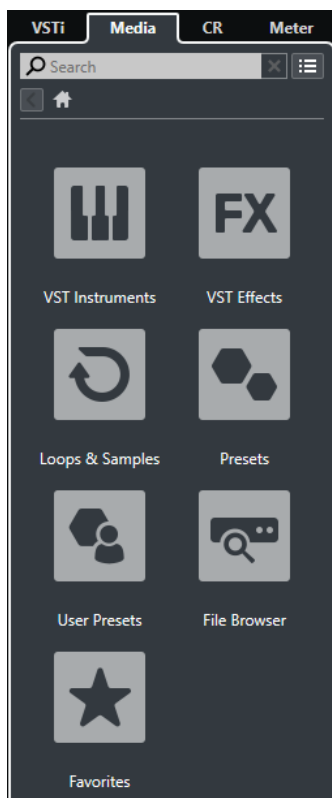
[Масштабирование в Окне проекта](#) на странице 89

## Правая Зона

В правой зоне окна **Проекта** отображаются рэк **VSTi**, рэк **Медиа**, рэк **Control Room** и рэк **Индикатор**.

Для отображения/скрытия правой зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.

В верхней части правой зоны расположены следующие вкладки: **VSTi**, **Медиа**, **CR** и **Индикатор**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы показать/скрыть отдельные вкладки в правой зоне, щёлкните правой кнопкой по вкладке и активируйте/деактивируйте опции в контекстном меню.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VSTi рэк в Правой Зоне](#) на странице 83

[Медиа рэк в Правой Зоне](#) на странице 85

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Открытие рэка VSTi в правой зоне

Вы можете отобразить рэк **VSTi** в правой зоне окна **Проекта**. Это позволяет вам добавлять и редактировать VST инструменты и в тоже время видеть содержимое ваших треков и событий.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов окна **Проекта** для активации **Правой зоны**.
2. Вверху правой зоны щёлкните по вкладке **VSTi**.



### 3.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вкладка **VSTi** открыта в правой зоне окна **Проекта**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VSTi рэк в Правой Зоне](#) на странице 83

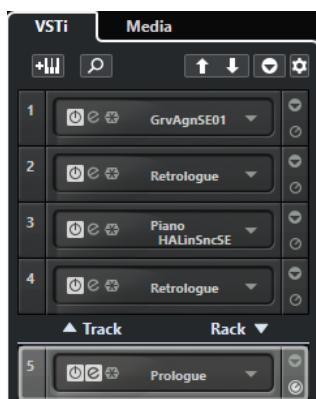
[VST инструменты](#) на странице 854

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## VSTi рэк в Правой Зоне

Рэк **VSTi** в правой зоне окна **Проекта** позволяет вам добавлять и редактировать VST инструменты в контексте окна **Проекта**.

Доступны следующие секции:



- **Трек**  
Показывает связанный с инструментальным треком VST инструмент.
- **Рэк**  
Показывает VST инструмент.

Доступны следующие органы управления:

#### Добавить трек инструмента



Открывает окно **Добавить трек**, в котором можно выбрать инструмент и добавить инструментальный трек, на который этот инструмент будет загружен.

#### Найти Инструменты



Открывает селектор, который позволяет вам отыскать загруженный инструмент.

#### Выбрать для дистанционного управления манипуляторы Быстрого управления VST предыдущего инструмента



Позволяет вам привязать органы быстрого управления VST к предыдущему инструменту.

#### Выбрать для дистанционного управления манипуляторы Быстрого управления VST следующего инструмента



Позволяет вам привязать органы быстрого управления VST к следующему инструменту.

#### Показать/скрыть все Быстрое управление VST



Показывает/скрывает органы быстрого управления по умолчанию для всех загруженных инструментов.

#### Настройки



Открывает меню **Настройки**, в котором вы можете включить/выключить следующие режимы:

- **Показать Быстрое управление VST только для одного слота** отображает органы **Быстрого управления VST** только для выбранного инструмента.
- **MIDI Канал привязан к выбору трека** обеспечивает следование селектора **Выбор канала** выбору MIDI трека в окне **Проект**. Используйте этот режим при работе с мультитембральными инструментами.
- **Дистанционное управление для Быстрого управления VST следует за выбором трека** обеспечивает соответствие (следование) выбора инструмента для **Быстрого управления VST** выбору трека в окне проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «VST инструменты»](#) на странице 858

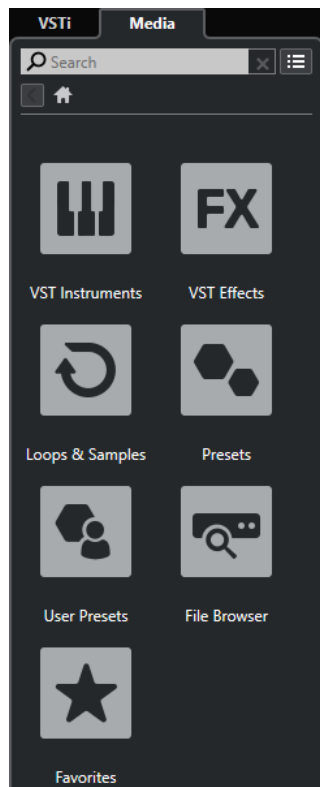
## Открытие рэка Медиа в правой зоне

Вы можете отобразить рэк **Media** в правой зоне окна **Проекта**. Это позволяет вам видеть содержимое треков или событий при перетаскивании аудио фрагментов, MIDI партий, пресетов или инструментов в окно **Проекта**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов окна **Проекта** для активации **Правой зоны**.
2. Вверху правой зоны щёлкните по вкладке **Медиа**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вкладка **Media** открыта в правой зоне окна **Проекта**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

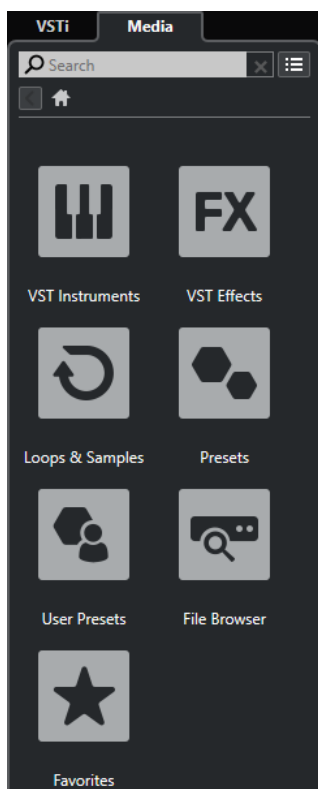
[Медиа рэк в Правой Зоне](#) на странице 85

[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Медиа рэк в Правой Зоне

Рэк **Медиа** в правой зоне окна **Проекта** позволяет вам перетаскивать аудио события, MIDI партии или пресеты инструментов в дисплей событий. Он содержит заводской контент от Steinberg и все установленные наборы от Steinberg.



В **Корневом каталоге** рэка **Media** отображаются следующие плитки:

#### **VST инструменты**

Показывает все находящиеся в составе VST инструменты.

#### **VST эффекты**

Показывает все находящиеся в составе VST эффекты.

#### **Лупы и семплы**

Показывает аудио лупы, MIDI лупы или звуки инструментов, упорядоченные по набору контента.

#### **Пресеты**

Показывает пресеты треков, пресеты ячеек, банки паттернов, пресеты цепочек эффектов и пресеты VST эффектов.

#### **Пресеты пользователя**

Показывает пресеты треков, пресеты ячеек, банки паттернов, пресеты цепочек эффектов, пресеты VST эффектов и инструментальные пресеты, которые перечислены в папке **Пользователя**.

#### **Избранное**

Показывает ваши избранные папки и позволяет вам добавлять новые. Содержимое папок автоматически добавляется в базу данных **MediaBay**.

#### **Проводник файлов**

Показывает вашу файловую систему и определённые заранее папки **Избранное**, **Этот компьютер**, **VST Звук**, **Заводской контент** и **Контент Пользователя**, в которых вы можете искать медиа файлы и получать к ним мгновенный доступ.

#### **ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Рэк Медиа в Правой Зоне](#) на странице 722

[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722

## Открытие Control Room в правой зоне

Вы можете отобразить **Control Room** в правой зоне окна **Проекта**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов окна **Проекта** для активации **Правой зоны**.
2. Вверху правой зоны щёлкните по вкладке **CR**.



### РЕЗУЛЬТАТ

Вкладка **Control Room** открыта в правой зоне окна **Проекта**. Она выполняет те же функции, что и **Control Room**, которую вы открываете из меню **Студия** в виде отдельного окна.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Control Room](#) на странице 504

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

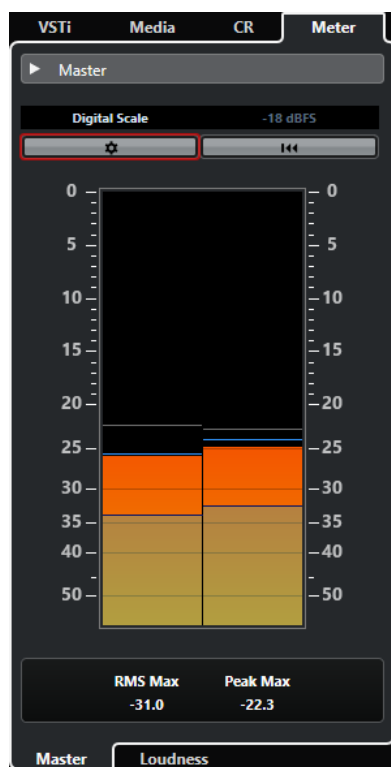
## Открытие Индикатора в правой зоне

Вы можете отобразить **Индикатор** в правой зоне окна **Проекта**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов окна **Проекта** для активации **Правой зоны**.
2. Вверху правой зоны щёлкните по вкладке **Индикатор**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вкладка **Индикатор** открыта в правой зоне окна **Проекта**. Она выполняет те же функции, что и **Индикатор**, который вы открываете в правой зоне **MixConsole**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Индикация и громкость](#) на странице 518

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Выделенная область для управления с клавиатуры (фокус клавиатуры) в окне Проекта

Различные зоны в окне **Проекта** могут контролироваться с использованием команд с клавиатуры. Чтобы команды с клавиатуры воздействовали на определённую зону, вы должны убедиться, что эта зона выделена, т. е. находится в фокусе клавиатуры.

Фокус клавиатуры могут иметь следующие зоны окна **Проекта**:

- Зона проекта
- Левая Зона
- Нижняя Зона
- Правая Зона

Если зона активна, рамка вокруг неё подсвечивается определённым цветом.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить цвет выбранного в диалоговом окне **Параметры** (страница **Интерфейс пользователя—Персональные цвета**).

---



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Зона проекта](#) на странице 50

[Левая Зона](#) на странице 66

[Нижняя Зона](#) на странице 75

[Правая Зона](#) на странице 81

[Окно проекта](#) на странице 49

## Выделение зоны для управления с клавиатуры

Вы можете выделить зону для управления с клавиатуры, щёлкнув по ней мышкой или при помощи команд с клавиатуры.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Для выделения любой зоны щёлкните по ней.
  - Для выделения следующей зоны нажмите **Tab**. Это позволит вам поочерёдно выделять все зоны по кругу.
  - Для выделения предыдущей зоны нажмите **Shift-Tab**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Редактор в нижней зоне автоматически становится активным для управления с клавиатуры (в фокусе клавиатуры), если вы дважды щёлкнете по событию или партии в дисплее событий, если вы выберете событие или партию и нажмёте **Return** или при использовании клавишных команд для открытия зоны.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Фокус клавиатуры активируется для этой зоны и границы зоны подсвечиваются.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Зона проекта и нижняя зона имеют отдельные панели инструментов и информационные строки. При использовании панели инструментов или информационной строки одной из этих зон, эта зона автоматически выделяется.

---

## Масштабирование в Окне проекта

Вы можете изменять масштаб в окне **Проекта**, используя стандартные приёмы масштабирования.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если прорисовка экрана на вашем оборудовании происходит очень медленно, вы можете активировать опцию **Быстрое масштабирование** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование**).

---

### Масштабирование по горизонтали

- Выберите инструмент **Масштаб** и щёлкните по дисплею событий для увеличения масштаба. Для уменьшения масштаба удерживайте нажатой клавишу **Alt** и щёлкните мышью.
- Используйте слайдер горизонтального масштабирования для увеличения и уменьшения масштаба.

- Щёлкните по нижней половине шкалы и потяните указатель мыши вниз для увеличения масштаба по горизонтали. Щёлкните по нижней половине шкалы и потяните указатель мыши вверх для уменьшения масштаба по горизонтали.
- Нажмите **H** для увеличения масштаба по горизонтали. Нажмите **G** для уменьшения масштаба по горизонтали.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если **Тип сетки** на панели инструментов окна **Проекта** установлен в положение **Адаптация к масштабу**, степень горизонтального увеличения влияет на разрешение сетки и привязки в дисплее событий.

---

## Масштабирование по вертикали

- Выберите инструмент **Масштаб**, щёлкните по дисплею событий и потяните прямоугольник выбора для увеличения масштаба по горизонтали и вертикали.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы эта функция работала, вы должны деактивировать опцию **Стандартный режим инструмента Масштаб: только горизонтальное масштабирование** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование—Инструменты**).

---

- Используйте слайдеры вертикального масштабирования для увеличения и уменьшения масштаба. Если вы произвели индивидуальные настройки высоты трека, относительная разница высот треков сохранится.
- Нажмите **Shift-H** для увеличения масштаба по вертикали. Нажмите **Shift-G** для уменьшения масштаба по вертикали.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подменю «Масштаб»](#) на странице 91

[Пресеты масштабирования](#) на странице 91

[Масштабирование по маркерам цикла](#) на странице 92

[История масштабирования](#) на странице 93

[Связать курсоры проекта и нижней зоны](#) на странице 80

[Меню «Тип сетки»](#) на странице 95

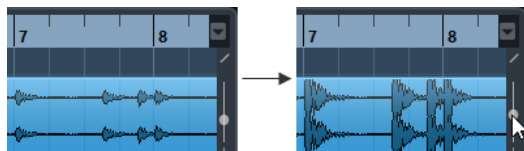
## Увеличение отображения аудио контента

Вы можете увеличить по вертикали содержимое аудио частей и событий. Это помогает при рассмотрении тихих аудио пассажей.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по слайдеру увеличения отображения формы волны в правом верхнем углу дисплея событий и потяните его вверх.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Изображение содержимого аудио частей и событий вашего проекта увеличено по вертикали.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для примерной оценки уровня аудио событий при просмотре формы волны уменьшите масштаб отображения, переместив слайдер в нижнее положение. Другими словами, увеличенные отображения формы волны могут быть ошибочно приняты за клиппирование звука.

## Подменю «Масштаб»

Подменю **Масштабирование** содержит опции для изменения масштаба в окне **Проекта**.

- Чтобы открыть подменю **Масштаб**, выберите **Правка > Масштаб**.

Для этого имеются следующие параметры:

#### **Увеличить/Уменьшить**

Увеличение/уменьшение на один шаг с помещением курсора в центр проекта.

#### **Полное увеличение**

Изменение масштаба с целью размещения всего проекта в видимой зоне. Весь проект означает отображение временной шкалы от старта проекта до длительности, установленной в меню **Настройка проекта**.

#### **Увеличить по выделению**

Масштабирование по горизонтали и вертикали так, что выделенная область займёт весь экран.

#### **Увеличить по выделению (гориз.)**

Масштабирование по горизонтали так, что выделенная область займёт весь экран.

#### **Увеличить по событиям**

Увеличение для отображения выбранного события целиком. Эта опция доступна в **Редакторе семплов** и в некоторых MIDI редакторах.

#### **Увеличить по вертикали/Уменьшить по вертикали**

Увеличение/уменьшение на один шаг по вертикали.

#### **Увеличить треки/Уменьшить треки**

Увеличение/уменьшение треков на один шаг по вертикали.

#### **Увеличить выделенные треки**

Увеличение по вертикали выбранных треков и минимизация высоты остальных треков.

#### **Отменить масштаб/Вернуть масштаб**

Эти опции разрешают вам отменять или возвращать последние операции с масштабом.

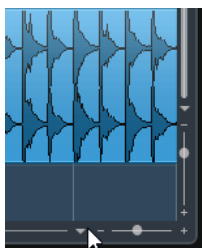
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подменю «Масштаб»](#) на странице 613

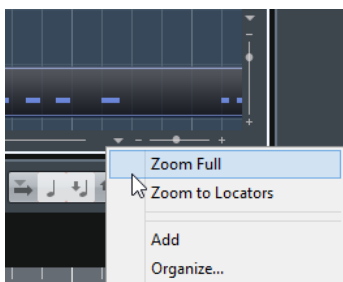
## Пресеты масштабирования

Вы можете создать пресеты масштабирования, которые позволят вам быстро устанавливать различные варианты масштаба. Например, один отображает весь проект в окне **Проекта**, а другой имеет большое увеличение для детального редактирования. Всплывающее меню **Пресеты масштабирования** позволяет вам выбирать, создавать и систематизировать пресеты масштабирования.

- Чтобы открыть всплывающее меню **Пресеты масштабирования**, щёлкните по кнопке слева от регулятора горизонтального масштабирования.



Верхняя часть меню отображает список пресетов масштабирования.



- Для сохранения текущих настроек масштаба в качестве пресета откройте всплывающее меню **Пресеты масштабирования** и выберите **Добавить**. Введите название пресета в диалоговом окне ввода имени и нажмите **ОК**.
- Чтобы выбрать и применить пресет, выберите его из всплывающего меню **Пресеты масштабирования**.
- Для изменения масштаба с целью размещения всего проекта в видимой зоне откройте всплывающее меню **Пресеты масштабирования** и выберите **Полное увеличение**.  
Отобразится весь проект от **Старта проекта** до **Длительности проекта**, установленной в диалоговом окне **Настройка проекта**.
- Для удаления пресета откройте всплывающее меню **Пресеты масштабирования** и выберите **Упорядочить**. В открывшемся диалоге выберите пресет из списка и нажмите кнопку **Удалить**.
- Для переименования пресета откройте всплывающее меню **Пресеты масштабирования** и выберите **Упорядочить**. В открывшемся диалоге выберите пресет из списка и нажмите кнопку **Новое название**. В открывшемся диалоговом окне введите новое название пресета. Нажмите **ОК** для закрытия диалогового окна.

#### ВАЖНО

Пресеты масштабирования являются глобальными для всех проектов. Они доступны во всех проектах, которые вы открываете и создаёте.

---

## Масштабирование по маркерам цикла

Вы можете увеличить область внутри маркера цикла в проекте.

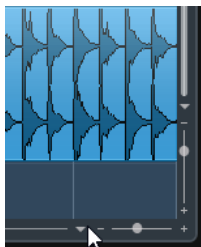
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы создали хотя бы один маркер цикла в проекте.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по кнопке слева от регулятора горизонтального масштабирования, чтобы открыть всплывающее меню **Пресеты масштабирования**, и выберите маркер цикла.



В середине списка всплывающего меню отображаются все маркеры цикла, которые вы добавили в проект.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Дисплей фрагментов изменил масштаб, чтобы охватить всю область внутри маркера цикла.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно Маркеры](#) на странице 391

## История масштабирования

Вы можете отменить и вернуть операции масштабирования. Таким образом, можно изменять масштаб в несколько этапов, а потом легко вернуться на начальный этап масштабирования.

Вы можете отменить и вернуть операции масштабирования следующими способами:

- Для отмены масштабирования выберите **Правка > Масштаб > Отменить масштаб** или дважды щелкните в окне проекта с использованием инструмента Масштаб.
- Для возврата масштабирования выберите **Правка > Масштаб > Вернуть масштаб** или нажмите **Alt** и дважды щелкните с использованием инструмента Масштаб.

## Функция привязки

Функция **Привязка** позволяет вам найти определённые позиции при редактировании в окне **Проекта**. Это делается путём ограничения горизонтального перемещения и позиционирования в определенных позициях. **Привязка** используется при перемещении, копировании, рисовании, изменении размера, разделении, выборе диапазона и т. д.

- Для включения/отключения **Привязки** включите/отключите кнопку **Привязка**  на панели инструментов.

## Установка точки привязки

Вы можете установить точку привязки в любой позиции звукового фрагмента.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите фрагмент.
  2. Разместите курсор в нужном положении внутри выбранного звукового фрагмента.
  3. Выберите **Аудио > Точка привязки по курсору**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Точка привязки установлена на позиции курсора. Точка привязки для фрагментов отображается в виде вертикальной линии в окне **Проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете установить точку привязки в **Редакторе сэмплов**.


---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение позиции точки привязки](#) на странице 622


## Привязка к переходу через ноль

При разбиении и изменении размеров звуковых фрагментов резкие скачки амплитуды могут привести к щелчкам и треску. Чтобы избежать этого, вы можете активировать функцию **Привязка к переходу через ноль**, которая осуществляет привязку к точкам, где амплитуда сигнала равна нулю.

- Для активации **Привязки к переходу через ноль** нажмите соответствующую кнопку  на панели инструментов.

## Меню «Типы привязки»

Вы можете выбрать различные типы привязки для определения точки привязки.

- Чтобы открыть всплывающее меню **Тип привязки**, нажмите **Тип привязки**  на панели инструментов.

Доступны следующие типы привязки:

### Сетка

При активации этой опции точки привязки определяются во всплывающем меню **Тип сетки**. Варианты выбора зависят от формата отображения, выбранного для шкалы.

При выборе формата шкалы **Секунды**, будут доступны варианты основанные на шкале времени.

При выборе формата шкалы **Такты+Доли** будут доступны варианты, основанные на музыкальном формате.

### Относительно сетки

В этом случае фрагменты и части не притягиваются к сетке. Скорее, сетка определяет шаг перемещения фрагментов. Это означает, что перемещаемые фрагменты сохраняют свою оригинальную позицию относительно сетки.

Например, если начало фрагмента находится в позиции 3.04.01, **Привязка** установлена **Относительно сетки**, и для **Типа сетки** выбран **Такт**, вы можете переместить фрагмент шагами в один такт в позиции 4.04.01, 5.04.01 и т. д.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает только при перетаскивании существующих фрагментов и частей. При создании новых событий или партий этот **Тип привязки** работает аналогично **Сетке**.

---

### События

При выборе этой опции начальные и конечные позиции других фрагментов и частей становятся точками притяжения. Это значит, что если вы расположите одно событие вблизи другого события, первое автоматически встанет на место старта или окончания второго.

Для звуковых фрагментов позиция точки привязки также является точкой притяжения. Это относится и к маркерам на треке маркеров.

### Перемешивание

Перемешивание полезно, когда вы хотите изменить порядок соседних фрагментов. Если у вас есть два соседних фрагмента, и вы перетаскиваете первый вправо к концу второго, эти фрагменты поменяются местами.



Эти же принципы работают при изменении порядка более, чем двух фрагментов.

### Курсор

Этот тип сетки делает курсор проекта притягивающим. Перетаскивание фрагмента в позицию около курсора приводит к выравниванию фрагмента по курсору.

### Сетка + Курсор

Это комбинация **Сетки** и **Курсора**.

### События + Курсор

Это комбинация **Событий** и **Курсора**.

### События + Сетка + Курсор

Это комбинация **Событий**, **Сетки** и **Курсора**.

## Меню «Тип сетки»

Позволяет указать тип сетки, который определяет разрешение сетки и привязки на дисплее событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта настройка используется, если **Тип привязки** установлен на одну из опций сетки.

- Чтобы открыть всплывающее меню **Тип сетки**, нажмите **Тип сетки**  на панели инструментов.

При выборе формата шкалы **Такты+Доли** будут доступны следующие типы сетки:

#### Такт

Устанавливает сетку и привязку к тактам.

#### Доля

Устанавливает сетку и привязку к долям.

#### Использовать квантизацию

Устанавливает сетку и привязку к значению, установленному во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.

#### Адаптация к масштабу

Устанавливает сетку и привязку к горизонтальному масштабу. Чем больше увеличение на дисплее событий, тем точнее привязка. Большое увеличение позволяет вам осуществлять привязку к 1/64 нотам, малое увеличение позволит привязаться к тактам.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Адаптация к масштабу** доступна, если на шкале установлен формат отображения **Такты+Доли**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В категории **Правка** диалогового окна **Горячие клавиши** вы можете установить клавишную команду для типов сетки.

Если вы активировали **Линейное время** в контекстном меню шкалы, расстояние между линиями сетки остаётся постоянным, но опирающимся на музыкальные значения, такие как такты и доли.

При выборе формата шкалы **Секунды** будут доступны следующие типы сетки:

##### 1 мсек

Устанавливает сетку и привязку к 1 мсек.

##### 10 мсек

Устанавливает сетку и привязку к 10 мсек.

##### 100 мсек

Устанавливает сетку и привязку к 100 мсек.

##### 1000 мсек

Устанавливает сетку и привязку к 1000 мсек.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Типы привязки»](#) на странице 94

[Масштабирование в Окне проекта](#) на странице 89

[Меню «Формат отображения шкалы»](#) на странице 63

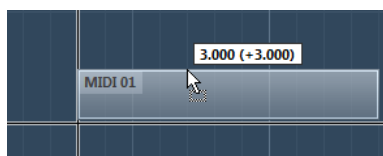
## Курсор-перекрестье

Курсор-перекрестье отображается при работе в окне **Проекта** и в редакторах, облегчает навигацию и редактирование, особенно при работе с большими проектами.

- Вы можете настроить курсор-перекрестье в диалоговом окне **Параметры (Страница Редактирование—Инструменты)**.  
Вы можете установить цвета для линий и маски курсора-перекрестья и установить её ширину.

Курсор-перекрестье работает следующим образом:

- При выборе инструмента **Выделение объекта** или его вспомогательных инструментов во время перемещения/копирования частей/фрагментов или их подстройки появляется курсор-перекрестье.



Курсор-перекрестье при перемещении события.

- При выборе инструмента **Выделение объекта, Ножницы** или другого инструмента, который использует эту функцию, курсор-перекрестье появляется как только вы перемещаете мышку в пределах дисплея фрагментов.



- Курсор-перекрестье доступен только для тех инструментов, для которых эта функция может быть использована. Инструмент **Мьютирование**, например, не использует курсор-перекрестье, так как вы непосредственно щёлкаете мышью по фрагменту для его мьютирования.

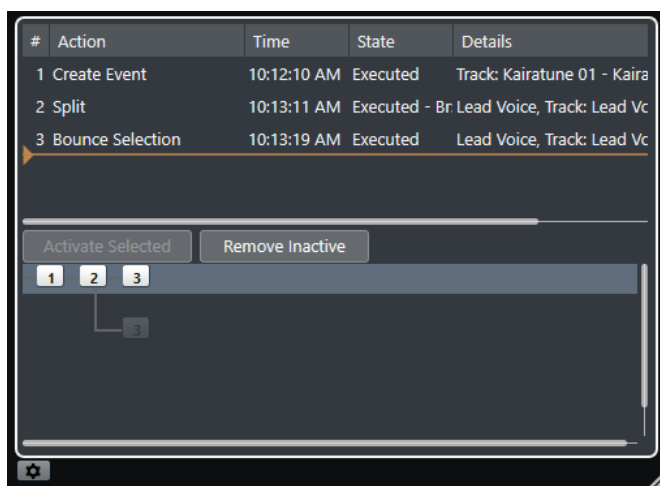
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если **Клавишный редактор**, **Редактор Ударных** или **Редактор аудио части** открыт в нижней зоне окна **Проекта**, и опция **Связать курсоры проекта и нижней зоны** активирована, курсор-перекрестье отображается в редакторе в нижней зоне и в окне **Проекта**.

## Диалоговое окно История редактирования

Диалоговое окно **История редактирования** содержит список всех действий редактирования. Оно позволяет вам отменить все действия как в окне **Проекта**, так и в редакторах.

- Чтобы открыть диалоговое окно **История редактирования**, выберите **Правка > История**.



#### Действие

Отображает название действия.

#### Time (Время)

Показывает время выполнения действия.

#### Состояние

Отображает состояние действия.

#### Детали

Показывает остальные детали и позволяет вам ввести новый текст.

#### Разделитель

Переместите разделитель вверх для отмены ваших действий. Чтобы вернуть действие, переместите разделитель вниз.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Вы также можете отменить применённые плагины эффектов или аудио обработки. Однако мы рекомендуем изменять или удалять их с использованием окна **Обработка не в реальном времени**.

- Все обработки, сделанные не в реальном времени, которые вы применили безвозвратно с использованием функции **Выполнить обработку не в реальном времени с изменением файлов**, не могут быть отменены. Поэтому они не отражены в диалоговом окне **История редактирования**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обработка не в реальном времени](#) на странице 557

[Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 571

## Установка максимального количества действий отмены

Вы можете ограничить количество действий отмены. Это полезно при нехватке памяти, например.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Общие**.
  2. Введите число в поле **Максимум действий отмены**.
- 

## Ветви

Вы можете собирать действия в ветвях. В этом случае вы можете отменять целые ветви вместо каждого отдельного действия, которое вы произвели.

Ветвь создаётся, когда вы отменили, по крайней мере, одно действие. Следующие действия, которые вы выполняете, будут собираться в новую ветвь.

- Для активации использования ветвей активируйте **Использовать ветви отмены** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Общие**).
- Чтобы видеть и редактировать ветви, выберите **Правка > История редактирования**.

## Отмена редактирования отдельных ветвей

Если имеются две или более ветви, вы можете выбрать отмену редактирования отдельных ветвей.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > История**.
  2. В нижней части диалогового окна **История редактирования** щёлкните мышью по ветви для её выбора.  
Соответствующие действия отображаются в списке в верхней части диалогового окна.
  3. Нажмите **Активировать выбранное** или нажмите на ветвь повторно для её активации.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все действия из последующих ветвей отменяются, а все действия в настоящее время активной ветви восстанавливаются.

Если вы отменили некоторые действия, а затем сформировали новые операции редактирования, новая дочерняя ветвь будет создана в данной позиции дерева ветвей.

## Удаление ветвей

Вы можете удалять неактивные ветви, которые вам больше не нужны.

#### ВАЖНО

Удаление неактивных ветвей не может быть отменено.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > История**.
  2. В нижней части диалогового окна **История редактирования** щёлкните мышью по кнопке **Удалить неактивные**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все неактивные ветви удалены, остались только активные действия в одной линейной ветви.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете теперь отменить отдельные действия в ветви обычным способом, как в верхней части диалогового окна.

## Управление цветом

В Nuendo вы можете раскрашивать события и треки. Это упрощает обзор в окне **Проект**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Детектор цвета](#) на странице 105

[Окно «Настройка цветов проекта»](#) на странице 102

[Окрашивание событий в цвет трека](#) на странице 102

[Раскрашивание событий на лету](#) на странице 101

[Окрашивание отдельных событий или партий/частей](#) на странице 101

[Сброс цвета трека](#) на странице 100

[Раскрашивание отдельных треков](#) на странице 100

[Раскрашивание выбранных треков](#) на странице 99

[Управление цветом](#) на странице 99

[Интерфейс пользователя - Цвета треков и каналов MixConsole](#) на странице 1412

[Автоматическое назначение цветов на новые треки/каналы](#) на странице 190

## Раскрашивание выбранных треков

Вы можете раскрасить выбранные треки.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** отмените выбор всех событий или партий.
2. Выберите треки, которые вы хотите окрасить.
3. На панели инструментов окна **Проект** щёлкните по кнопке **Выберите цвет для выбранных треков или событий**.  
Откроется панель **Раскрасить**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите выбрать цвета по их названиям, активируйте опцию **Выбрать цвета по названию** в окне **Настройка цветов проекта** (страница **Опции**).

---

4. Выберите цвет.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные треки раскрашены, и находящиеся на них события и партии окрасились в цвет этих треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы покрасили с помощью инструмента **Цвет** отдельные части/партии или события на треке в другой цвет, он не будет изменяться при изменении цвета трека.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Раскрашивание событий на лету](#) на странице 101

[Вкладка «Опции»](#) на странице 105

## Раскрашивание отдельных треков

Вы можете раскрасить отдельные треки с помощью **Инспектора** или списка треков. Это полезно, если вы хотите убедиться, что другие дорожки, события или части не были окрашены случайно.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:

- Выберите трек, который вы хотите окрасить и щёлкните в **Инспекторе** по кнопке **Раскрасить выбранный трек**.



- Удерживая нажатой клавишу **Ctrl/Cmd**, щёлкните по левому краю области списка треков.

Откроется панель **Раскрасить**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите выбрать цвета по их названиям, активируйте опцию **Выбрать цвета по названию** в окне **Настройка цветов проекта** (страница **Опции**).

---

2. Выберите цвет.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Трек раскрашен и любые события или части на нём приобретают одинаковый цвет.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы покрасили с помощью инструмента **Цвет** отдельные части/партии или события на треке в другой цвет, он не будет изменяться при изменении цвета трека.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Раскрашивание событий на лету](#) на странице 101

[Вкладка «Опции»](#) на странице 105

## Сброс цвета трека

Вы можете сбросить цвет трека к значению по умолчанию.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите трек, цвет которого вы хотите изменить на значение по умолчанию, и отмените выделение всех событий или партий/частей на этом треке.
  2. На панели инструментов окна **Проект** щёлкните по кнопке **Выберите цвет для выбранных треков или событий**.
  3. На панели **Раскрасить** щёлкните по кнопке **Окрасить трек в цвет по умолчанию**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

На выбранный трек назначен цвет по умолчанию.

## Окрашивание отдельных событий или партий/частей

Вы можете раскрасить выбранные события или партии/части с помощью инструмента **Выберите цвет для выбранных треков или событий**. По умолчанию события или партии/части окрашиваются в цвет трека, на котором они расположены. Однако вы можете перезаписать этот параметр и, например, выбрать один и тот же цвет для событий или частей, которые находятся на разных треках.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите события или партии, которые вы хотите раскрасить.
2. На панели инструментов окна **Проект** щёлкните по кнопке **Выберите цвет для выбранных треков или событий**.  
Откроется панель **Раскрасить**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите выбрать цвета по их названиям, активируйте опцию **Выбрать цвета по названию** в окне **Настройка цветов проекта** (страница **Опции**).

3. Выберите цвет.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные события окрашены и их цвет больше не следует за изменениями цвета трека.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Раскрашивание событий на лету](#) на странице 101  
[Вкладка «Опции»](#) на странице 105

## Раскрашивание событий на лету

Вы можете раскрасить события или партии/части с помощью инструмента **Цвет**. По умолчанию события или партии/части окрашиваются в цвет трека, на котором они расположены. Однако вы можете перезаписать этот параметр и, например, выбрать один и тот же цвет для событий или частей, которые находятся на разных треках.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Проект** выберите инструмент **Цвет**.
2. Выполните одну из следующих операций, чтобы выбрать цвет для инструмента:
  - Удерживая нажатой клавишу **Alt**, щёлкните мышью по событию или партии, чтобы скопировать её цвет.
  - Поместите указатель мыши над инструментом **Цвет** и используйте колёсико мыши, чтобы листать цвета текущего текущего цветового набора.

3. Дополнительно: выберите с помощью инструмента **Выделение объекта** события или партии, которые вы хотите раскрасить.  
Это необходимо, только если вы хотите раскрасить несколько событий или партий.
  4. На панели инструментов окна **Проекта** выберите инструмент **Цвет**.
  5. Щёлкните мышью по событию или партии, которые вы хотите раскрасить.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

События или партии/части окрашены и их цвет больше не следует за изменениями цвета трека.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также, удерживая нажатой клавишу **Ctrl/Cmd**, щёлкнуть мышью по событию или партии с помощью инструмента **Цвет**, чтобы открыть панель **Раскрасить** или выбрать цвета по их названию.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окрашивание отдельных событий или партий/частей](#) на странице 101  
[Вкладка «Опции»](#) на странице 105

## Окрашивание событий в цвет трека

Вы можете окрасить события или партии/части в цвет трека. Это может быть полезно, если вы раскрасили события или партии с помощью инструмента **Цвет** и хотите, чтобы их цвет снова соответствовал цвету трека.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите событие или партию/часть, которую вы хотите окрасить в цвет трека.
  2. На панели инструментов окна **Проект** щёлкните по кнопке **Выберите цвет для выбранных треков или событий**.
  3. На панели **Раскрасить** щёлкните по кнопке **Окрасить событие в цвет трека**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранное событие или партия окрашено в цвет трека.

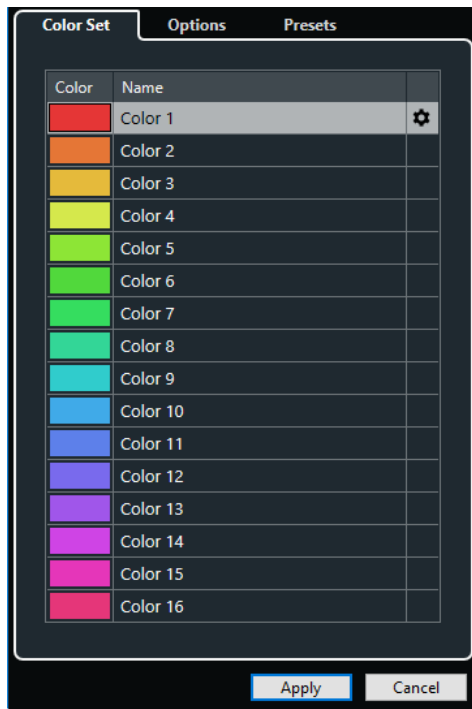
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Раскрашивание событий на лету](#) на странице 101

## Окно «Настройка цветов проекта»

Окно **Настройка цветов проекта** позволяет вам настроить цвета вашего проекта.

- Чтобы открыть окно **Настройка цветов проекта**, выберите в меню **Проект > Настройка цветов проекта**.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Детектор цвета](#) на странице 105

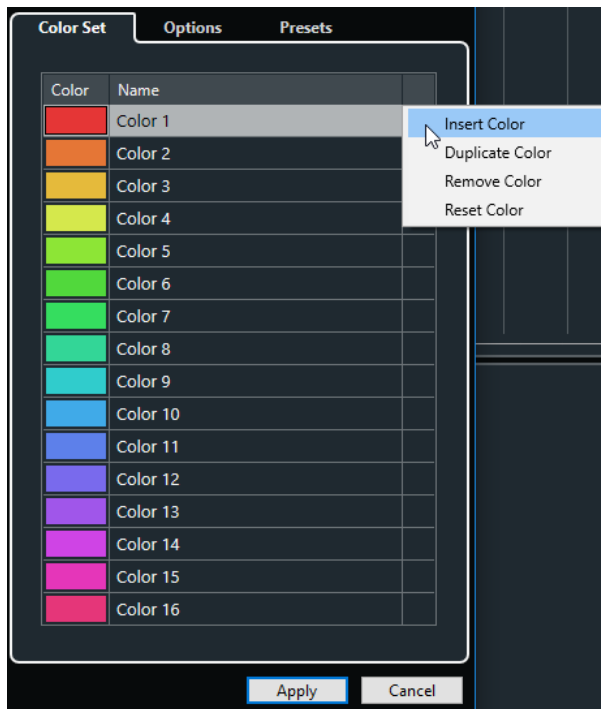
[Вкладка «Цветовой набор»](#) на странице 103

[Вкладка «Пресеты»](#) на странице 104

[Вкладка «Опции»](#) на странице 105

## Вкладка «Цветовой набор»

Вкладка **Цветовой набор** позволяет вам изменить набор цветов, используемый в проекте.



Доступны следующие опции:

### Цветовые поля

Щёлкните по полю для открытия **Детектора цвета**, который позволяет вам выбрать новый цвет.

### Название

Показывает название цвета. Дважды щёлкните для его изменения.

### Настройка

Позволяет вам добавить или удалить цветовые поля.

- **Вставить цвет**  
Добавляет новое цветовое поле.
- **Дублировать цвет**  
Дублирует выбранное цветовое поле.
- **Убрать цвет**  
Удаляет выбранное цветовое поле.
- **Сбросить цвет**  
Восстанавливает заводские настройки для выбранного цветового поля.

### Применить

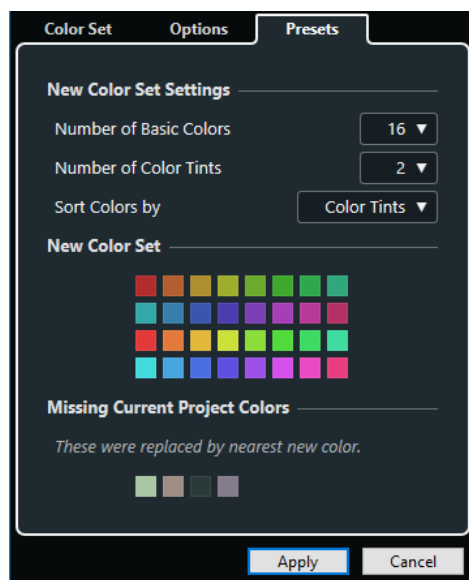
Применяет выполненные вами изменения и закрывает окно.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Детектор цвета](#) на странице 105

## Вкладка «Пресеты»

Вкладка **Пресеты** позволяет вам расширить цветовой набор до 24 или до 32 цветов, либо сократить его до 8. Вы можете добавить оттенки, а также сортировать цвета в соответствии с их оттенком или основным цветом.



В секции **Настройки нового цветового набора** доступны следующие опции:

### Количество основных цветов

Вы можете установить 8, 16, 24, или 32 основных цветов.

### Количество цветовых оттенков

Вы можете установить 1, 2, или 4 цветовых оттенков.



### Сортировать цвета по

Позволяет вам сортировать цвета в цветовом наборе по их базовому цвету или по цветовому оттенку.

Секция **Новый цветовой набор** отображает текущие цвета нового цветового набора.

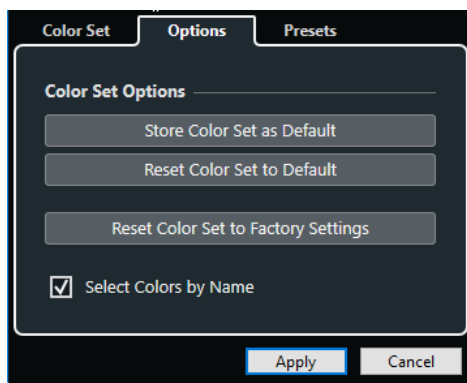
Секция **Отсутствуют текущие цвета проекта** отображает, какие отсутствующие цвета будут заменены. Наведите курсор мыши на поле отсутствующего цвета, чтобы выделить цвет, используемый для его замены в секции **Новый цветовой набор**.

### Применить

Применяет выполненные вами изменения и закрывает окно.

## Вкладка «Опции»

Вкладка **Опции** позволяет получить доступ к параметрам набора цветов.



В секции **Опции цветового набора** доступны следующие опции:

### Сохранить как цветовой набор по умолчанию

Сохраняет текущий набор цветов как используемый по умолчанию.

### Вернуть цветовой набор по умолчанию

Применяет настройки цвета по умолчанию.

### Вернуть цветовой набор по умолчанию

Возвращает стандартную цветовую палитру.

### Выбрать цвета по названию

Позволяет вам выбрать цвета по названию.

### Применить

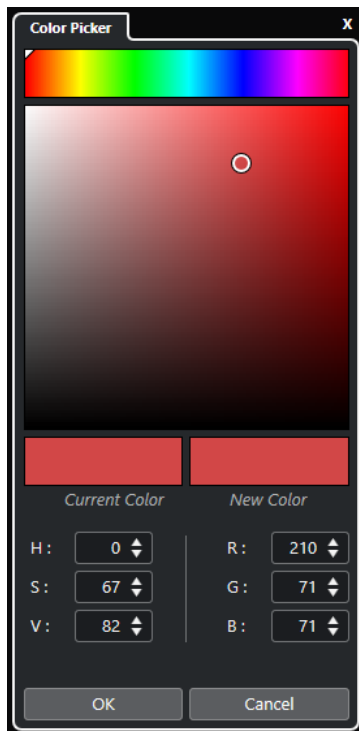
Применяет выполненные вами изменения и закрывает окно.

## Детектор цвета

**Детектор цвета** позволяет вам задать новые персональные цвета.

Чтобы открыть **Детектор цвета**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите в меню **Проект > Настройка цветов проекта** и во вкладке **Цветовой набор** щёлкните по цветовому полю.  
Это позволяет вам установить персональные цвета проекта.
- Выберите **Правка > Параметры**, выберите одну из записей **Интерфейс пользователя** и щёлкните по цветовому полю.  
Это позволяет вам установить персональные цвета интерфейса.



#### **Селекторы цвета**

Позволяют выбрать цветовой оттенок и нюанс оттенка.

#### **Контекстное меню**

Позволяет вам копировать, вставлять или сбрасывать цвета.

#### **Текущий цвет/Новый цвет**

Показывает текущий цвет и новый цвет.

#### **Оттенок/Насыщенность/Значение**

Позволяет редактировать цвета в числовом виде.

#### **Красный/Зелёный/Синий**

Позволяет редактировать цвета в числовом виде.

#### **ОК**

Подтверждает изменение цвета.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы должны перезапустить приложение, чтобы некоторые изменения начали действовать.

---

# Управление проектом

В Nuendo проекты являются главными документами. Вы должны создать и настроить проект для работы с программой.

## Создание новых проектов

Вы можете создавать пустые проекты или проекты на основе шаблонов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Новый проект**.  
В зависимости от ваших настроек откроется либо **Hub** либо диалоговое окно **Новый проект**.
2. Только для Hub: в секции выбора расположения выберите, где сохранить новый проект.
  - Для использования расположения по умолчанию выберите **Папка по умолчанию**.
  - Для выбора другого расположения выберите **Выбрать место расположения Проекта**.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - Для создания пустого нового проекта с использованием **Hub** нажмите **Создать пустой**.
  - Для создания пустого нового проекта с использованием диалогового окна **Новый проект** выберите **Пустой** и нажмите **ОК**.
  - Для создания проекта на основе шаблона через **Hub** выберите шаблон и нажмите **Создать**.
  - Для создания проекта на основе шаблона через диалоговое окно **Новый проект** выберите шаблон и нажмите **Создать**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Создан новый безымянный проект. Если вы выбрали шаблон, новый проект на основе этого шаблона будет содержать соответствующие треки, события и настройки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы создали пустой проект, ваши настройки по умолчанию будут использованы для входных и выходных шин. Если вы не определили пресеты по умолчанию, то будут применены последние использованные конфигурации.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

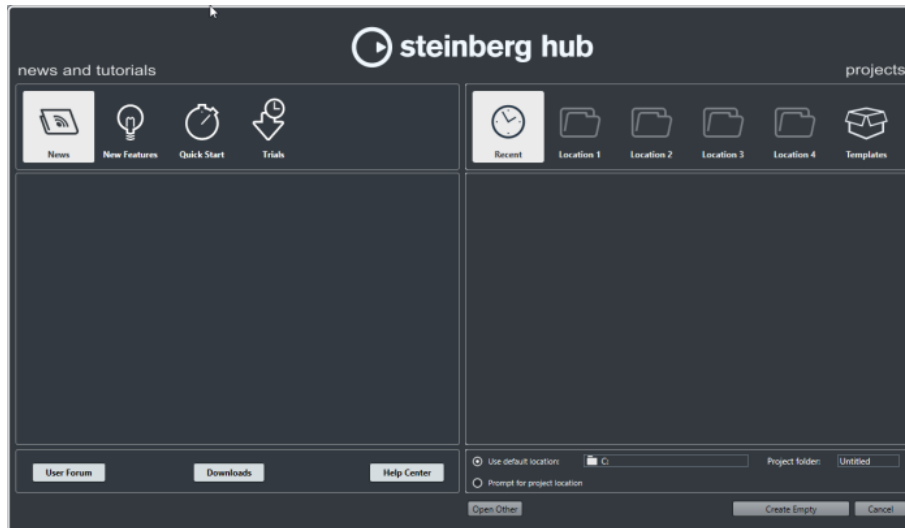
[Пресеты для входных и выходных шин](#) на странице 38

## Hub

**Hub** держит вас в курсе новой информации и помогает вам с организацией новых проектов.

Чтобы открыть **Hub**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Hub > Открыть Hub**.
- Выберите **Файл > Новый проект**.



### Секция «Новости и Учебные пособия»

Секция **Новости и Учебные пособия** отображает новости Steinberg, обучающие видео и ссылки на форумы пользователей, загрузки и Центр Помощи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что у вас есть активное подключение к Интернету для доступа к данным материалам.

### Секция «Проекты»

Секция **Проекты** позволяет вам создавать новые проекты, как пустые, так и на основе шаблонов. Она позволяет вам определить место сохранения проектов. Она также предоставляет доступ к последним открывавшимся проектам или к проектам, находящимся в других папках.

#### Секция категорий

Категория **Последние** содержит список недавно открывавшихся проектов.

Категории **Расположение** - это определяемые пользователем места расположения проектов.

Категория **Шаблоны** содержит доступные заводские шаблоны.

#### Список шаблонов

Когда вы щёлкнете по одной из категорий, в списке внизу отобразятся доступные в этой категории шаблоны. Любые новые шаблоны, которые вы создаёте, будут добавлены вверху соответствующего списка.

#### Выбор расположения

Эта секция позволяет определить, где проект будет сохранен.

### Открыть другой

Эта кнопка позволяет открыть любой файл проекта в вашей системе. Это идентично команде **Открыть** в меню **Файл**.

## Выключение Hub

Для запуска Nuendo или создания новых проектов без **Hub**, вы можете выключить его.

---

### ПРОЦЕДУРА

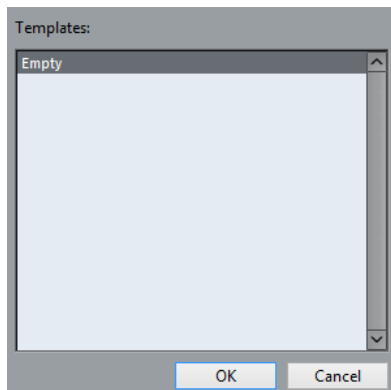
1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Общие**.
  2. Деактивируйте **Использовать Hub**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Nuendo будет запускаться без открытия проекта и будет открываться диалоговое окно **Новый проект** при создании нового проекта из меню **Файл**. Тем не менее, мы можете открыть **Hub** через меню **Hub**.

## Диалоговое окно Новый проект

Когда вы деактивировали **Hub**, при создании новых проектов будет открываться диалоговое окно **Новый проект**. Это диалоговое окно позволяет вам создавать новые проекты, как пустые, так и на основе шаблонов.



## Файлы проекта

Файл проекта (расширение \*.prg) является главным документом в Nuendo. Файл проекта содержит ссылки на медиа данные, которые могут быть сохранены в папке проекта.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Мы рекомендуем сохранять данные только в папку проекта, даже если вы можете сохранять их в другом месте, куда есть доступ.

---

Папка проекта содержит файл проекта и следующие папки, которые Nuendo автоматически создает, когда необходимо:

- Аудио
- Пакеты клипов
- Правки
- Имиджи
- Сеть

- Картинки трека

## Файлы шаблонов

Шаблоны могут быть хорошей отправной точкой для новых проектов. Шаблоны - это проекты, в которых вы можете сохранить все регулярно используемые вами настройки, такие как конфигурация шин, частоты дискретизации, форматы записи, расположение треков, настройки VSTi, карты ударных и т.д.

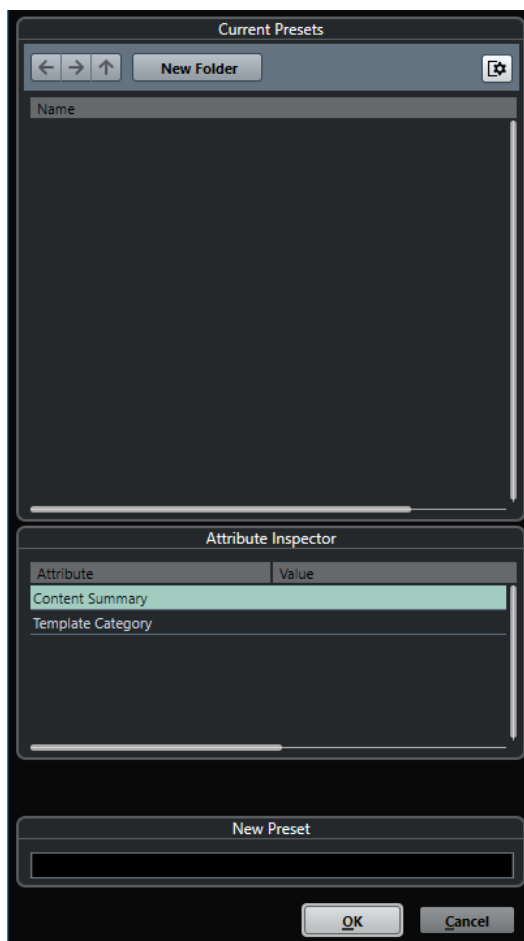
Шаблоны проектов не сохраняются в папках проекта и, следовательно, не содержат подпапок и медиа файлов.

- Чтобы увидеть расположение определённого шаблона, щелкните правой кнопкой мыши по шаблону и в списке выберите **Показать в проводнике** (только для Windows) или **Показать в Проводнике** (только для macOS).

## Окно «Сохранить как шаблон»

Окно **Сохранить как шаблон** позволяет вам сохранить проекты в виде шаблонов.

- Чтобы открыть окно **Сохранить как шаблон**, выберите в меню **Файл > Сохранить как шаблон**.



В секции **Текущие пресеты** доступны следующие опции:

### Новая папка

Позволяет вам добавить в список шаблонов папку и дать ей название.

### Список шаблонов

Список шаблонов и папок.

В секции **Инспектор атрибутов** доступны следующие опции:

#### Значение

Щёлкните мышью по этому полю, чтобы ввести описание для атрибута **Общая информация о содержимом**, или выберите категорию шаблонов для атрибута **Категория шаблонов**.

В секции **Новый пресет** доступны следующие опции:

#### Новый пресет

Позволяет вам ввести название нового пресета проекта.

#### Показать Инспектор атрибутов

Позволяет вам показать/скрыть **Инспектор атрибутов**.

## Сохранение шаблона проекта

Вы можете сохранить текущий проект как шаблон. Когда вы создаёте новый проект, вы можете выбрать этот шаблон, как отправную точку для вашего нового проекта.

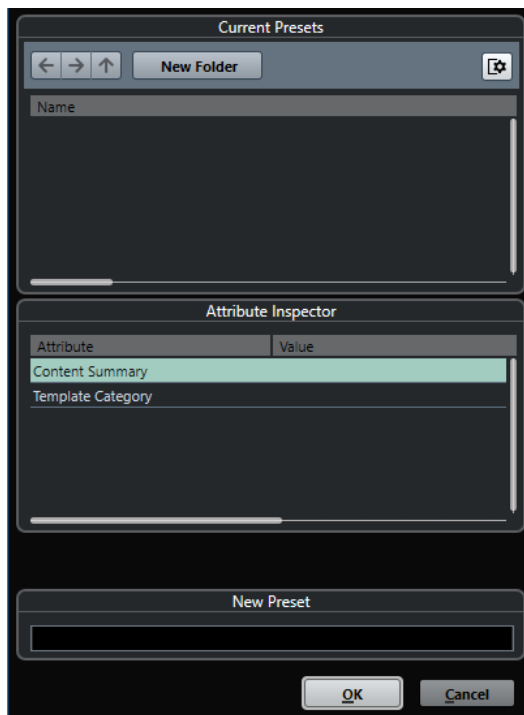
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо удалить все клипы из **Пула**. Это гарантирует удаление ссылок на медиа данные из оригинального проекта.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Настройте проект.
2. Выберите **Файл > Сохранить как шаблон**.
3. В секции **Новый пресет** диалогового окна **Сохранить как шаблон** введите название нового шаблона проекта.



4. В секции **Инспектор атрибутов** дважды щёлкните на поле **Значение** атрибута **Общая информация о содержимом** и введите описание шаблона.

- Щёлкните на поле **Значение** атрибута **Категория шаблона** и выберите категорию из всплывающего меню.  
Если вы не выбрали категорию, новый шаблон в **Hub** будет отображаться в категории **Шаблоны**.
- Нажмите **ОК** для сохранения шаблона.

## Переименование шаблонов

Вы можете изменить название файлов шаблонов в окне **Hub**.

### ПРОЦЕДУРА

- В **Hub** щёлкните правой кнопкой мыши по шаблону и выберите **Новое название**.
- В диалоговом окне **Новое название** введите новое название и нажмите **ОК**.

## Окно «Настройка проекта»

Диалоговое окно **Настройка проекта** позволяет вам выполнить основные настройки для вашего проекта.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройка проекта**, выберите **Проект > Настройка проекта**.
- Для автоматического открывания диалогового окна **Настройка проекта** при создании нового проекта активируйте опцию **Открывать окно конфигурации при создании нового проекта** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Общие**).

The screenshot shows the 'Project Settings' dialog box with the following sections and controls:

- Project Duration:** Project Start Time (00:00:00:00), Project Length (00:05:10:17).
- Project Frame Rate:** Project Frame Rate (25 fps), Get Frame Rate from Video button, Audio Pull-up/Pull-down (Off).
- Project Time Displays:** Display Format (Feet+Frames 16mm), Use Film Pull Factor (- 0.1%) (On), Display Time Offset (00:00:00:00), Display Bar Offset (0).
- Record File Format:** Sample Rate (44.100 kHz), Bit Depth (24 bit), Record File Type (Wave File).
- Project Ownership:** Author (Enter Name), Company (Enter Company).
- Other Project Settings:** Stereo Pan Law (Equal Power), Volume Max (+6 dB).
- Hermode Tuning:** HMT Type (None), HMT Depth (100 %).

### ВАЖНО

Многие **Настройки проекта** могут быть изменены в любое время, а частоту дискретизации следует установить сразу при создании нового проекта. Если вы изменили



частоту дискретизации позже, вы должны конвертировать все аудио файлы в проекте в новую частоту дискретизации, чтобы они воспроизводились корректно.

---

В секции **Продолжительность проекта** доступны следующие опции:

#### **Старт Проекта**

Позволяет вам установить время старта проекта в формате таймкода. Это значение также определяет стартовую позицию при синхронизации с внешними устройствами.

#### **Длительность Проекта**

Позволяет вам установить продолжительность проекта.

#### **Частота кадров проекта**

В секции **Частота кадров проекта** доступны следующие опции:

##### **Частота кадров проекта**

Позволяет вам установить стандарт таймкода и частоту кадров проекта. При синхронизации с внешними устройствами эта настройка должна соответствовать частоте кадров входящего таймкода.

##### **Взять частоту кадров из видео**

Позволяет установить частоту кадров проекта равной частоте кадров импортируемого видеофайла.

#### **Индикаторы времени проекта**

В секции **Дисплеи времени проекта** доступны следующие опции:

##### **Формат дисплея**

Позволяет установить глобальный формат отображения, который используется во всех шкалах и дисплеях положения в программе, кроме треков шкалы. Вы можете выбрать независимый формат отображения для индивидуальных шкал и дисплеев.

##### **Использовать величину подтягивания звука киноплёнки (- 0.1%)**

Подстраивает скорость воспроизведения аудио для его соответствия видео.

##### **Смещение времени**

Позволяет установить смещение временных позиций, отображаемых на шкалах и дисплеях, для компенсации установки параметра **Старт проекта**.

##### **Показать смещение тактов**

Эта настройка используется только тогда, когда вы выбираете формат отображения **Такты+Доли**. Позволяет установить смещение временных позиций, отображаемых на шкалах и дисплеях, для компенсации установки параметра **Старт проекта**.

#### **Формат записываемого файла**

В секции **Формат записываемого файла** доступны следующие опции:

##### **Частота дискретизации**

Позволяет установить частоту дискретизации, на которой в Nuendo производится запись и воспроизведение звука.

- Если используется внутренний генератор вашего аудио оборудования, и вы установили частоту дискретизации, которую ваше оборудование не поддерживает, то частота будет отображаться другим цветом. В этом

случае, для правильного воспроизведения аудио файлов, вы должны изменить частоту дискретизации.

- Если вы выберете частоту дискретизации, которую поддерживает ваше аудио оборудование, но она отличается от установленной в нём частоты дискретизации, то частота дискретизации в оборудовании автоматически переключится на частоту дискретизации проекта.
- Если ваше оборудование имеет внешнюю синхронизацию, несовпадения частот дискретизации останутся.

### Разрядность

Позволяет вам установить разрядность аудио файлов, которые будут записываться в Nuendo. Выбирайте формат записи в соответствии с разрешением, которое обеспечивает ваше аудио оборудование. Доступными являются 16 бит, 24 бита, 32 бита, 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если ваш аудио интерфейс поддерживает разрядность 32 бита, и вы хотите сохранить эту точность в ваших записях, вы должны выбрать **Точность вычислений** 64 бита с плавающей точкой в диалоговом окне **Настройка студии**.
- Когда вы записываете с эффектами, подумайте об установке разрядности 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой. Это предотвратит клиппирование (цифровые искажения) записываемых файлов и сохранит качество звучания очень высоким. Обработка эффектами, изменение уровня и эквалазация на входном канале производятся в формате 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой, в зависимости от настройки **Точность вычислений** в диалоговом окне **Настройка студии**. Если вы записываете в формате 16 бит или 24 бита, аудио будет конвертироваться в эту пониженную разрядность при записи в файл. Как результат, качество сигнала может ухудшиться. Это не зависит от разрядности вашего аудио оборудования. Сигнал с разрешением 16 бит, приходящий из вашего аудио оборудования, становится 32-х битным с плавающей точкой или 64-х битным с плавающей точкой после эффектов, установленных во входном канале.
- Чем выше разрешение, тем больше становятся файлы по размеру и сильнее увеличивается нагрузка на дисковую систему. Если это проблема, вы можете понизить формат записи.

### Тип записываемых файлов

Позволяет вам установить тип аудио файлов, которые будут записываться в Nuendo.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для записи wave файлов более 4 Гб используется стандарт EBU RIFF. Если используется формат диска FAT 32 (не рекомендуется), аудио файлы разрезаются автоматически. В диалоговом окне **Параметры** вы можете установить действие при записи Wave файлов размером более 4 Гб.
- В диалоговом окне **Preferences** вы можете настроить встроенные строки.

### Владелец проекта

В секции **Владелец проекта** доступны следующие опции:

### Автор

Позволяет вам ввести имя автора проекта, которое записывается в файл при экспорте аудио файлов и активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Вы можете установить автора по умолчанию в поле **Имя автора по умолчанию** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Общие—Персонализация**).

### Компания

Позволяет вам ввести название компании, которое записывается в файл при экспорте аудио файлов и активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Вы можете установить название компании по умолчанию в поле **Название компании по умолчанию** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Общие - Персонализация**).

## Другие настройки проекта

В секции **Другие настройки проекта** доступны следующие опции:

### Закон панорамированияStereo

Если вы панорамируете канал влево или вправо, левая или правая сторона становится громче, чем при панорамировании в центр. Эти режимы позволяют ослаблять сигналы, панорамированные в центр. **0 dB** выключает панорамирование с постоянной мощностью. **Равная мощность** означает, что мощность сигнала остаётся одинаковой, независимо от панорамирования.

### Максимальная громкость

Позволяет вам установить максимальный уровень фейдера. По умолчанию установлено +12 дБ. Если вы загружаете проекты, созданные в версиях Nuendo старше 5.5, устанавливается старое значение по умолчанию +6дБ.

## Режим Hermode tuning (ХёмОуд)

В секции **Строй Hermode** доступны следующие опции:

### Тип НМТ (только MIDI)

Позволяет установить режим подстройки MIDI нот (Hermode tuning).

### Глубина НМТ (только MIDI)

Позволяет вам установить общую глубину подстройки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница VST Аудио Система](#) на странице 20

[Запись - Аудио](#) на странице 1406

## Открытие файлов проекта

Вы можете открыть один или несколько сохранённых файлов проектов одновременно.

### ВАЖНО

Если вы открываете проект, сохранённый в другой версии программы, который содержит данные функций, недоступных в вашей версии, то эти данные могут быть утрачены при сохранении проекта из вашей версии.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы открываете внешний проект, он будет открыт в последнем использованном и сохранённом на вашем компьютере представлении. Вы можете изменить эту настройку в диалоговом окне **Параметры** (страница **Общие**).

- Внешние проекты автоматически подсоединяются ко входным и выходным шинам. При открытии проекта, созданного на компьютере с другой конфигурацией ASIO портов, вы можете столкнуться с нежелательными изменениями аудио подключений. Вы можете деактивировать автоматическое подключение входных и выходных шин в диалоговом окне **Параметры** (страница **VST**).
- 

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Открыть**.
  2. В **Hub** нажмите **Недавние** или выберите **Расположение**.
  3. Выберите проект из списка и нажмите **Открыть**.
  4. Если уже есть открытый проект, будет задан вопрос, хотите ли вы активировать новый проект. Выполните одну из следующих операций:
    - Для активации проекта нажмите **Активировать**.
    - Для открытия проекта без активации нажмите **Нет**.  
Это уменьшит время загрузки проекта.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Рабочие области для внешних проектов](#) на странице 1369

[Не производить соединение входных/выходных шин при загрузке внешних проектов](#) на странице 1414

[Активация проектов](#) на странице 116

## Активация проектов

Если у вас открыто несколько проектов в Nuendo, только один из них может быть активным. Активный проект индицируется подсвеченной кнопкой **Активировать проект** в верхнем левом углу окна **Проекта**. Если вы хотите работать с другим проектом, вы должны его активировать.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Для активации проекта нажмите на кнопку **Активировать проект**  в его окне.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При закрытии активного проекта вам необходимо вручную активировать другой открытый проект, так как Nuendo не может автоматически активировать один из других открытых проектов.

---

## Открытие файлов проектов из расположений

Вы можете открывать файлы проектов из определённых расположений. Это особенно полезно, когда несколько пользователей работают с различными проектами на одном компьютере.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Файл > Открыть**.
  - Выберите **Hub > Открыть Hub**.
2. В **Hub** щёлкните мышью по иконке **Расположение** в секции категорий, затем снова щёлкните, чтобы открыть всплывающее меню **Расположения**.

3. Во всплывающем меню **Расположения** выберите **Установить пользовательское расположение**.
4. В диалоговое окно выберите расположение и нажмите **ОК**.  
Все проекты, сохранённые в этом расположении, отобразятся в списке. В зависимости от размера файлов, это может занять некоторое время.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

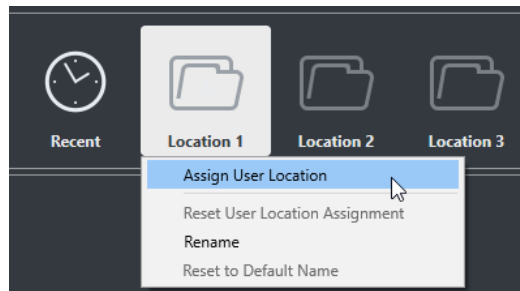
Вы можете добавить расположение в **MediaBay** для ускорения отображения результатов.

5. В списке проектов выберите проект, который вы хотите открыть.
  6. Нажмите **Открыть**.
- 

## Меню расположений

Меню **Расположения** позволяет вам управлять пользовательскими расположениями.

- Для открытия меню **Расположения** откройте **Hub** и щёлкните мышью по иконке **Расположение** в секции категорий, затем снова щёлкните, чтобы открыть меню.



Доступны следующие опции:

### Установить пользовательское расположение

Позволяет вам выбрать расположение на вашем компьютере.

### Сброс назначения пользовательского расположения

Удаляет назначение.

### Изменить название

Позволяет вам изменить название расположения в **Hub**. Название оригинального расположения изменено не будет.

### Вернуть название по умолчанию

Позволяет вам вернуть оригинальное название расположения в **Hub**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Hub](#) на странице 108

## Открытие последних проектов

Вы можете открыть последние проекты непосредственно из списка последних проектов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - В секции категорий **Hub** нажмите **Недавние**, выберите проект из списка и нажмите **Открыть**.

- Выберите **Файл > Недавние Проекты** и выберите недавно открывавшийся проект.
- 

## Переназначение отсутствующих портов

Если вы открыли проект Nuendo, созданный в другой системе с другим аудио оборудованием, Nuendo попытается найти соответствие входов и выходов входным и выходным шинам. Если Nuendo не может переназначить все аудио/MIDI входы и выходы, которые используются в проекте, появится диалоговое окно **Отсутствующие порты**.

Он позволяет вручную назначить соответствие портов в проекте доступным портам в вашей системе.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для облегчения поиска соответствия входов и выходов, вам следует использовать наглядные, общепринятые названия этих портов.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Переименование аппаратных входов и выходов](#) на странице 36

## Сохранение файлов проекта

Вы можете сохранить активный проект как файл проекта. Чтобы ваши проекты оставались максимально управляемыми, убедитесь, что вы сохраняете файл проекта и связанные с ним файлы в соответствующих папках.

- Для сохранения проекта, определения его названия и расположения, откройте меню **Файл** и выберите **Сохранить как**.
- Для сохранения проекта с текущим названием и расположением, откройте меню **Файл** и выберите **Сохранить**.

## Автосохранение

Nuendo может автоматически сохранять резервные копии всех открытых файлов проектов с несохранёнными изменениями.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Резервируются только файлы проектов. Если вы хотите сохранить ваш проект в другом месте вместе с файлами из **Пула**, вы должны использовать функцию **Зарезервировать Проект**.

---

Nuendo может автоматически сохранять резервные копии всех открытых проектов с несохранёнными изменениями. Для этого активируйте опцию **Автосохранение** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Общие**). Резервные копии называются «<название проекта>-xx.bak», где xx- это увеличивающийся номер. Не сохранённые проекты резервируются похожим способом как “UntitledX-xx.bak”, где X-увеличивающийся номер для не сохранённых проектов. Все резервные копии файлов сохраняются в папке проекта.

- Для установки временных интервалов создания резервных копий используйте настройку **Интервал автосохранения**.
- Для установки количества резервных копий, создаваемых функцией **Автосохранение**, используйте опцию **Максимум резервных файлов**. При

достижении максимального количества резервных копий, существующие будут перезаписаны, начиная с более старых.

## Сохранение новой версии файлов проекта

Вы можете создать и активировать новую версию активного проекта. Это полезно, если вы экспериментируете с редактированием и настройками, и хотите иметь возможность вернуться к предыдущей версии в любое время.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Файл > Сохранить новую версию**.
  - Нажмите **Ctrl/Cmd-Alt-S**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Новый файл сохранится с тем же названием, что и оригинальный проект с дополнительным увеличивающимся номером. Например, если ваш проект называется «My Project», новые версии будут называться «My Project-01», «My Project-02» и т. д.

## Возврат к последней сохранённой версии

Вы можете вернуться к последней сохранённой версии и отменить все сделанные изменения.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Вернуть**.
2. В предупреждающем сообщении нажмите **Вернуть**.  
Если с момента сохранения последней версии вы записали или создали новые аудио файлы, вам будет предложено удалить или сохранить их.

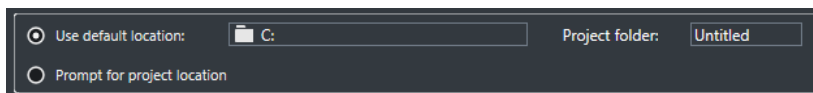
## Выбор размещения проекта

В **Hub** вы можете указать, куда сохранить проект.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Папка по умолчанию** для создания проекта в директории по умолчанию и в поле **Папка проекта** укажите название папки проекта. Если вы не указали здесь название папки, проект сохранится в папку с названием **Untitled**.



- Щёлкните по полю размещения для изменения размещения проекта по умолчанию и укажите новое расположение проекта по умолчанию в открывшемся диалоговом окне.
  - Активируйте **Выбрать место расположения проекта**, чтобы открыть диалоговое окно, в котором вы можете указать размещение папки проекта.
2. Выполните одно из следующих действий:
    - Нажмите **Создать пустой** для создания нового пустого проекта.

- Выберите один из шаблонов проекта и нажмите **Создать** для создания проекта на основе шаблона.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Проект создан и сохранён в указанном месте.

## Автономные проекты

Если вы хотите открыть доступ к своей работе или передать её на другой компьютер, ваш проект должен быть самодостаточным, т.е. содержать все необходимые данные.

Следующие функции облегчают эту задачу:

- Выберите **Медиа > Подготовить архив**, чтобы проверить, что каждый клип, на который есть ссылка из проекта, расположен в папке проекта, и чтобы предпринять действия, если это не так.
- Выберите **Файл > Резервировать Проект** для создания новой папки проекта, где вы можете сохранить файл проекта и все необходимые данные. Оригинальный проект останется без изменений.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подготовка архивов](#) на странице 120

[Резервирование проектов](#) на странице 120

## Подготовка архивов

Функция **Подготовить архив** позволяет вам гарантированно собрать все файлы, на которые есть ссылка из проекта, в папку проекта. Это полезно при перемещении или архивировании вашего проекта.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Медиа > Подготовить архив**.  
Если в вашем проекте есть ссылки на сторонние файлы, вам будет предложено скопировать их в рабочий каталог. Если была применена любая обработка, вы должны решить, хотите ли вы просчитать изменения.
  2. Нажмите **Продолжить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ваш проект готов к архивированию. Вы можете переместить или скопировать папку проекта в другое место.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы должны скопировать аудио файлы, находящиеся в папке проекта, в папку **Аудио (Audio)** или сохранить их отдельно. Вы также должны переместить ваши видео файлы вручную, потому что в проекте существуют только ссылки на видео, и оно не сохраняется в папке проекта.

## Резервирование проектов

Вы можете создать резервную копию вашего проекта. Резервные копии содержат только необходимые рабочие данные. В копию включаются все медиа файлы, кроме файлов из архивов VST звуков.



#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Зарезервировать Проект**.
2. Выберите пустую папку или создайте её.
3. Произведите настройки в диалоговом окне **Опции резервирования проекта** и нажмите **ОК**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Копия проекта сохранена в новой папке. Оригинальный проект остался без изменений.

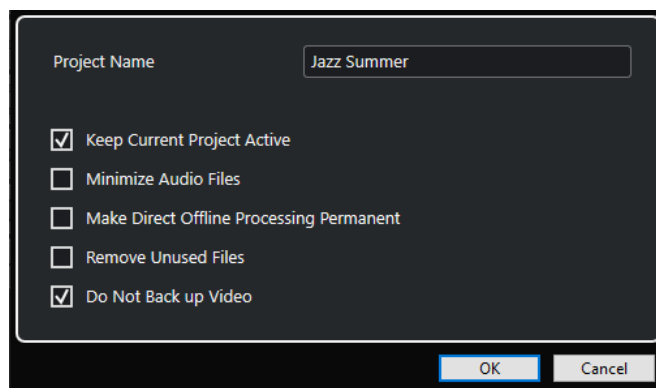
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Звуковое содержимое VST, предоставляемое Steinberg, защищено от копирования и не включается в резервную копию проекта. Если вы хотите использовать резервную копию проекта, использующего такие данные на другом компьютере, убедитесь, что на нём доступен соответствующий контент.

## Окно «Опции резервирования проекта»

Диалоговое окно **Опции резервирования проекта** позволяет вам создавать резервные копии вашего проекта.

- Для открытия диалогового окна **Опции резервирования проекта** выберите **Файл > Зарезервировать Проект**.



#### Название Проекта

Позволяет изменить название зарезервированного проекта.

#### Оставить текущий проект активным

Позволяет оставить текущий проект активным, после нажатия **ОК**.

#### Минимизировать аудио файлы

Позволяет вам оставить в резервной копии только части звуковых файлов, которые фактически используются в проекте. Это может значительно снизить размер папки проекта, если вы используете только маленькие части больших файлов. Однако, это означает, что вы не сможете использовать другие части звуковых файлов, если вы собираетесь работать с проектом в его новой папке.

#### Выполнить обработку не в реальном времени с изменением файлов

Позволяет вам сформировать все операции редактирования и необратимо просчитать все обработки и применённые эффекты для каждого клипа в **Пуле**.

#### Удалить неиспользованные файлы

Позволяет вам удалить неиспользованные файлы и зарезервировать только файлы, которые действительно используются.

### **Не резервировать видео**

Позволяет вам исключить из резервирования видео клипы, находящиеся на видео треке или в **Пуле** текущего проекта.

# Треки

Треки - это «кирпичики» вашего проекта. Они позволяют импортировать, добавлять, записывать, редактировать партии и события. Треки перечислены сверху вниз в списке треков и располагаются горизонтально в окне **Проекта**. Каждый трек назначен на определённый канал в **MixConsole**.

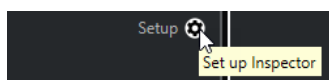
При выборе трека в окне **Проекта** органы управления, настройки и параметры отображаются в **Инспекторе**, и в списке треков вы можете управлять треком.

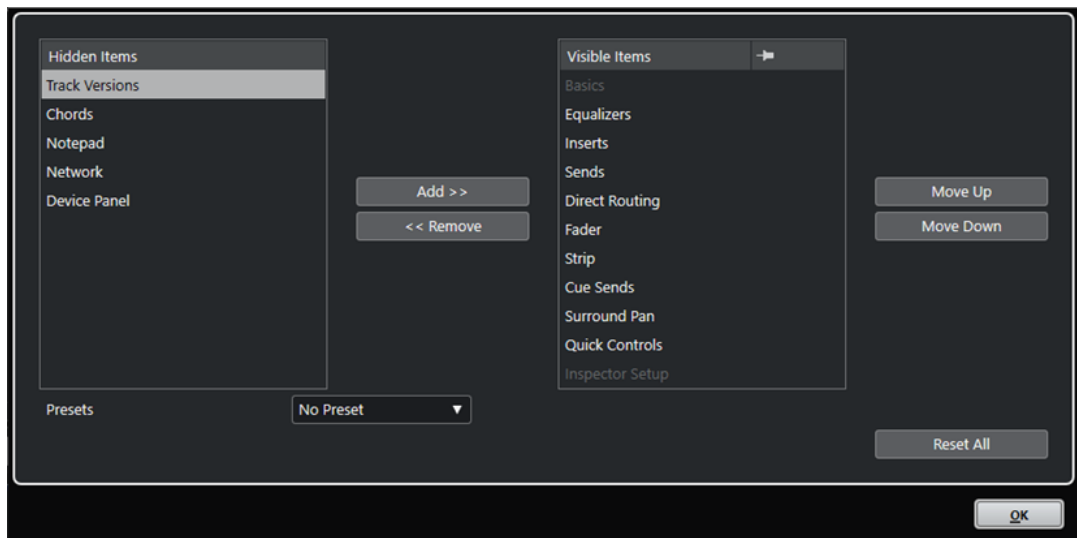


## Диалог настроек Инспектора трека

Диалоговое окно **Настройки инспектора трека** позволяет вам настроить отображаемые в **Инспекторе** секции для каждого типа трека. Вы можете также установить порядок расположения секций.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройка инспектора трека**, нажмите **Настройка инспектора** и выберите **Настройка** из всплывающего меню.





### Скрытые элементы

Показывает секции, которые скрыты в **Инспекторе**.

### Видимые элементы

Показывает секции, которые отображаются в **Инспекторе**.

### Закрепление

Активируйте **Закрепление**, щёлкнув по столбцу раздела, чтобы исключить его автоматическое закрытие.

### Добавить

Позволяет вам переместить элемент из списка скрытых секций в список видимых секций.

### Удалить

Позволяет вам переместить выбранный элемент в графе видимых элементов в графу скрытых.

### Переместить вверх/Переместить вниз (Move Up/Move Down)

Позволяет вам изменить позицию элементов в графе видимых.

### Пресеты

Позволяет вам сохранить настройки **Инспектора** в качестве пресета.

### Сбросить все

Позволяет вам восстановить настройки **Инспектора** по умолчанию.

## Секции Инспектора

Для каждого типа трека существуют базовые настройки, которые отображаются всегда. Кроме этого, вы можете настроить другие специфические для данного трека секции **Инспектора** в диалоговом окне **Настройки инспектора трека**.

В зависимости от типа трека вы можете установить следующие секции **Инспектора**:

### Track Versions (Версии трека)

Позволяет вам создавать и редактировать **Track Versions** (версии трека).

### Аккорды

Позволяет указать, как трек будет следовать за треком аккордов.

### **Инсерты**

Позволяет вам добавить звуковые эффекты в инсерт трека.

### **Эквалайзеры**

Позволяет вам настроить эквализацию трека. В вашем распоряжении до четырёх полос EQ (эквалайзера) для каждого трека.

### **Посылы**

Позволяет вам направлять сигнал с трека на один или несколько каналов эффектов.

### **Мониторные посылы**

Позволяет вам отправлять мониторные миксы на шины **Control Room**.

### **Ячейка**

Позволяет настроить модули ячейки канала.

### **Прямые выходы**

Позволяет вам настроить коммутацию прямых выходов с канала (direct outs).

### **Сурраунд панорама**

Показывает регулятор панорамы для трека.

### **Фейдер**

Показывает дубликат соответствующего канала **MixConsole**.

### **Блокнот**

Позволяет вам вводить заметки о треке.

### **Панель устройства**

Отображает панели устройств и позволяет их использовать.

### **Быстрое управление**

Позволяет сконфигурировать быстрое управление, например, для использования внешних устройств.

### **Сеть**

Показывает сетевое подключение трека.

### **Карта экспрессии**

Позволяет вам использовать возможности функции **Карта экспрессии**.

### **Note Expression**

Позволяет вам использовать возможности функции **Note Expression**.

### **MIDI модификаторы**

Позволяет вам во время воспроизведения в реальном времени транспонировать MIDI трек или изменить велосити его событий.

### **MIDI инсерты**

Позволяет вам добавлять эффекты в MIDI инсерты.

### **Инструмент**

Показывает относящиеся к аудио органы управления треком семплера.

### **MIDI посылы**

Позволяет вам добавлять MIDI эффекты посылы.

### **MIDI фейдер**

Показывает дубликат соответствующего канала **MixConsole**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 71  
[Диалог настроек Инспектора трека](#) на странице 123  
[Секция Track Versions \(версии трека\)](#) на странице 204  
[Инсертные эффекты](#) на странице 529  
[Эффекты посылы](#) на странице 539  
[Эквалайзеры \(EQ\)](#) на странице 467  
[Секция «Аккорды» для MIDI треков](#) на странице 1077  
[Секция «Аккорды» для аудио треков](#) на странице 1077  
[Мониторные посылы](#) на странице 479  
[Ячейки канала](#) на странице 470  
[Прямые выходы](#) на странице 479  
[Миниатюрные изображения](#) на странице 779  
[Панели устройств](#) на странице 921  
[Быстрое управление треком](#) на странице 878  
[Работа по сети](#) на странице 1206  
[Карты Экспрессии](#) на странице 1023  
[Note Expression \(нотная экспрессия\)](#) на странице 1036  
[Секция «MIDI модификаторы»](#) на странице 906  
[MIDI инсерты](#) на странице 911  
[MIDI посылы](#) на странице 912

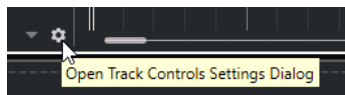
## Диалоговое окно «Установка органов управления треком»

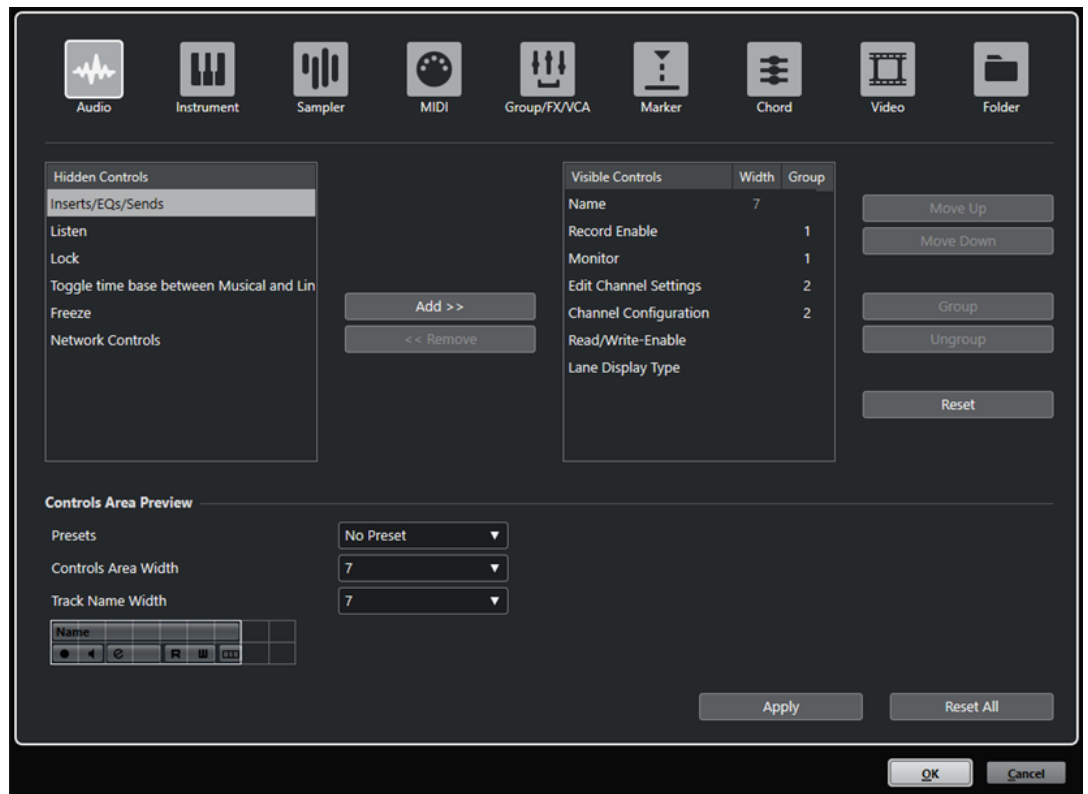
Диалоговое окно **Установка органов управления треком** позволяет вам выбрать органы управления треком, которые будут отображаться в списке треков. Вы также можете указать порядок расположения элементов управления и групповых элементов управления, чтобы они всегда показывались рядом друг с другом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Диалоговое окно **Установка органов управления треком** доступно для основных типов треков. Типы треков, которые могут быть добавлены только один раз, имеют фиксированный набор органов управления треком. В глобальном диалоге **Добавить трек** эти треки отображаются в секции **Больше треков**. Исключением являются трек аккордов и видео трек.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Установка органов управления треком**, щёлкните правой кнопкой по треку в списке треков и выберите **Установка органов управления треком** из контекстного меню или нажмите кнопку **Открыть окно настройки управления треком** в нижнем правом углу списка треков.





### Тип трека

Позволяет вам выбрать тип трека, для которого будут применяться ваши настройки.

### Скрытые органы управления

Показывает органы управления, которые скрыты в списке треков.

### Видимые органы управления

Показывает видимые органы управления в списке треков.

### Ширина

Если вы щёлкнете по этому столбцу, вы можете задать максимальную длину названия трека.

### Группа

Отображает номер группы.

### Добавить

Позволяет вам переместить элемент из списка скрытых органов управления в список видимых органов управления.

### Удалить

Позволяет вам переместить элемент из списка видимых органов управления в список скрытых органов управления. Все органы управления могут быть удалены, кроме **Мьютирования** и **Соло**.

### Переместить вверх/Переместить вниз (Move Up/Move Down)

Позволяет вам изменить порядок элементов в графе видимых органов управления.

### Группа

Позволяет вам группировать два или более органов управления в списке видимых, которые будут располагаться рядом с друг другом. Это гарантирует, что они всегда расположены бок о бок в списке треков.

### Разгруппировать

Позволяет вам разгруппировать сгруппированные органы управления в списке видимых. Для удаления группы выберите первый (верхний) элемент, принадлежащий этой группе, и нажмите **Разгруппировать**.

### Сброс

Позволяет вам восстановить настройки по умолчанию для выбранного типа трека.

### Предварительный просмотр зоны органов управления

Показывает предварительный просмотр персонализированных органов управления.

### Пресеты

Позволяет вам сохранить настройки органов управления в качестве пресета. Для вызова пресета щёлкните по кнопке **Переключить пресеты** в нижнем правом углу списка треков. Название выбранного пресета отображается в левом углу.

### Ширина зоны органов управления

Позволяет вам установить ширину области органов управления треком для выбранного типа трека. В **Предварительном просмотре зоны органов управления** эта область показывается в рамке.

### Длина названия трека (общая)

Позволяет вам установить глобальную длину названия трека для всех типов треков.

### Применить

Применяются ваши настройки.

### Сбросить все

Позволяет вам восстановить все органы управления треком по умолчанию для всех типов треков.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Больше треков](#) на странице 164

## Органы управления треком

Вы можете выбрать органы управления треком, которые будут отображаться в списке треков.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете конфигурировать органы управления только для основных типов треков. Типы треков, которые могут быть добавлены только один раз, имеют фиксированный набор органов управления треком. В глобальном диалоге **Добавить трек** эти треки отображаются в секции **Больше треков**. Исключением являются трек аккордов и видео трек.

---

Всегда отображаются следующие органы управления треком:



### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

Название трека доступно для всех типов треков:

### Название



Показывает название трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

## Треки, относящиеся к аудио

Следующие органы управления треками являются специфическими для треков, относящихся к аудио, которыми являются аудио треки, инструментальные треки, треки семплера, групповые треки, треки FX Каналов:

### Обход: Инсерты



Деактивирует инсерты трека.

### Обход: EQ



Деактивирует эквалайзеры трека.

### Обход: посылы



Деактивирует посылы с трека.

### Заморозить канал



Открывает окно, позволяющее вам задать параметр **Длина хвоста** в секундах.

### Конфигурация канала



Отображает конфигурацию каналов трека.

### Прослушивание



Индикатор прослушивания подсвечен, если трек находится в режиме прослушивания.

## Треки, относящиеся к MIDI

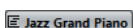
Следующие органы управления треками являются специфическими для треков, относящихся к MIDI, которыми являются MIDI треки, треки семплера и инструментальные треки:

### Компенсация задержки ASIO



Сдвигает все записанные события трека на величину задержки (latency).

### Программы



Позволяет вам выбрать программу.

### Редактировать на месте



Позволяет вам редактировать MIDI события и партии трека прямо в окне **Проекта**.

### Карта Ударных



Позволяет вам выбрать для трека карту ударных.

## Треки, относящиеся к MIDI и аудио

Следующие органы управления являются специфическими для треков, относящихся к MIDI и аудио:

### Разрешить запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Для треков, относящихся к аудио, направляет входящие сигналы на выбранный выходной порт.

Для MIDI треков и треков, относящихся к инструментам, позволяет вам направлять входящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

### Редактирование настроек канала



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

### Показать субдорожки



Разделяет треки на субдорожки.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

## Инструментальные треки

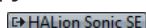
Следующие органы управления являются специфическими для инструментальных треков:

### Редактировать инструмент



Позволяет вам открыть панель инструмента.

### Инструмент



Позволяет вам выбрать инструмент.

## Треки Семплера

Следующие органы управления являются специфическими для треков семплера:

### Открыть/Закрыть Семплер

Открывает/Закрывает **Управление семплером** в нижней зоне.

## MIDI треки

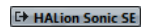
Следующие органы управления являются специфическими для MIDI треков:

### Канал



Позволяет вам установить MIDI канал.

### Выход



Позволяет вам назначать выход трека.

### Обход: Инсерты



Деактивирует инсерты трека.

### Обход: посылы



Деактивирует посылы с трека.

## Групповые/FX/VCA треки

Следующие органы управления являются специфическими для групповых/FX/VCA треков:

### Мьютировать автоматизацию



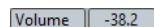
Деактивирует функцию чтения автоматизации выбранного параметра.

### Блокировка автоматизации



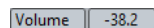
Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Режим автоматизации



Позволяет вам выбрать режим автоматизации.

### Параметр



Позволяет вам выбрать значение параметра автоматизации.

## Треки маркеров

Следующие органы управления являются специфическими для треков маркеров:

### Добавить маркер



Позволяет вам добавить маркер позиции в положении курсора проекта. Этот орган управления треком отображается всегда.

### Добавить маркер цикла



Позволяет вам добавить маркер цикла. Этот орган управления треком отображается всегда.

#### Указать



Позволяет вам переместить курсор к позиции выбранного маркера.

#### Цикл



Позволяет вам выбрать циклический маркер.

#### Масштаб



Позволяет вам увеличить масштаб по маркеру цикла.

#### Активировать этот трек



Активирует данный трек маркеров.

### Треки-папки

Следующие органы управления являются специфическими для треков-папок:

#### Редактирование группы



Позволяет вам активировать режим редактирования группы.

#### Развернуть/Свернуть папку

Показывает/Скрывает треки в папке. Закрытые треки воспроизводятся как обычно.

### Сетевые настройки

Следующие органы управления являются специфическими для всех типов треков, которые позволяют работать в сети:

#### Загрузить доступные обновления



Эта кнопка загорается на соответствующем треке, как только другие пользователи внесли изменения в трек и передали информацию об изменениях в сеть. Этим она указывает, что вы можете загрузить изменения и обновить проект.

#### Автоматически обновлять



Если эта кнопка активирована, все изменения, внесённые другими пользователями в треках, будут автоматически применяться.

#### Получить исключительный доступ



Если эта кнопка активирована, вы имеете исключительный доступ к треку. Чтобы разблокировать трек, снова щёлкните по кнопке **Получить исключительный доступ**, чтобы она перестала светиться.


#### Принять изменения для этого трека

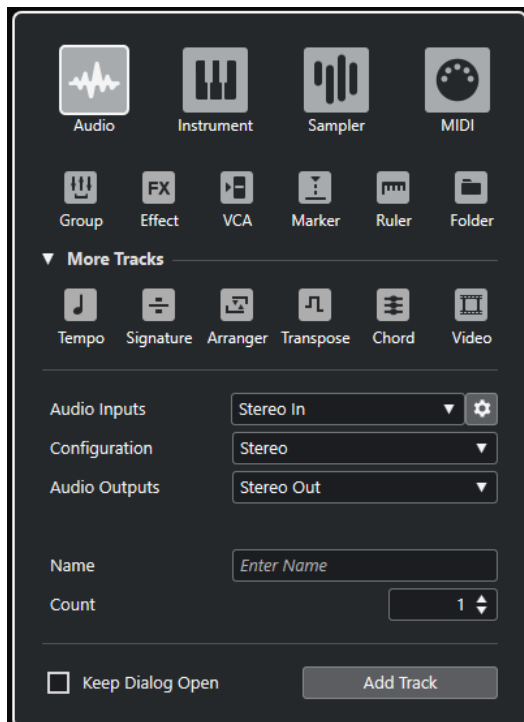


Передаёт в сеть подтверждение изменений на данном треке.

## Диалоговое окно «Добавить трек»

Диалоговое окно **Добавить трек** позволяет вам добавлять и настраивать треки.

Чтобы открыть диалоговое окно **Добавить трек**, нажмите **Добавить трек**  в списке треков в области глобального управления треками.



В секции **Больше треков** отображаются треки, которые можно добавить только один раз.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Аудио](#) на странице 134
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Инструмент](#) на странице 138
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Семплер](#) на странице 141
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - MIDI](#) на странице 145
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Групповой канал](#) на странице 148
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Эффект](#) на странице 151
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - VCA](#) на странице 154
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Маркер](#) на странице 157
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Шкала](#) на странице 159
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Папка](#) на странице 161
- [Больше треков](#) на странице 164
- [Трек темпа](#) на странице 170
- [Трек размера](#) на странице 169
- [Трек «Аранжировщик»](#) на странице 164
- [Трек транспонирования](#) на странице 172
- [Трек аккордов](#) на странице 166
- [Видео трек](#) на странице 173

## Аудио треки

Вы можете использовать аудио треки для записи и воспроизведения аудио событий и аудио частей. У каждого аудио трека есть соответствующий канал в **MixConsole**. Аудио трек может иметь любое количество треков автоматизации для автоматизации параметров канала, эффектов и т. д.

Вы можете добавить аудио треки через диалоговое окно **Добавить трек**.


ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Аудио](#) на странице 134

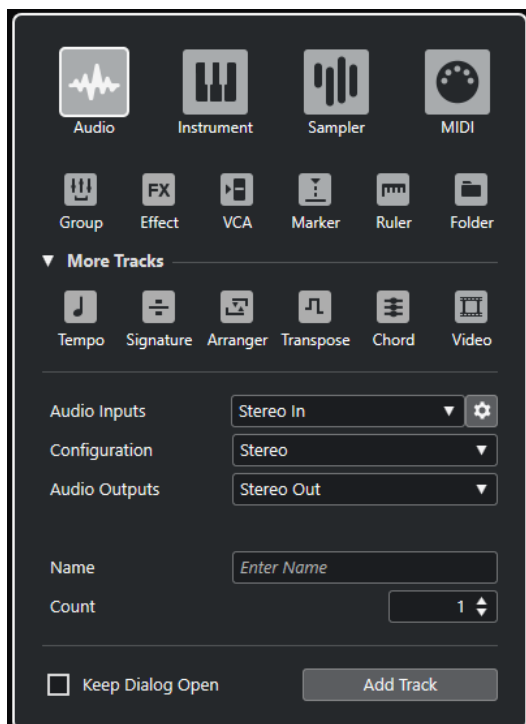
## Диалоговое окно «Добавить трек» - Аудио

Страница **Аудио** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить MIDI треки.

Чтобы открыть страницу **Аудио** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

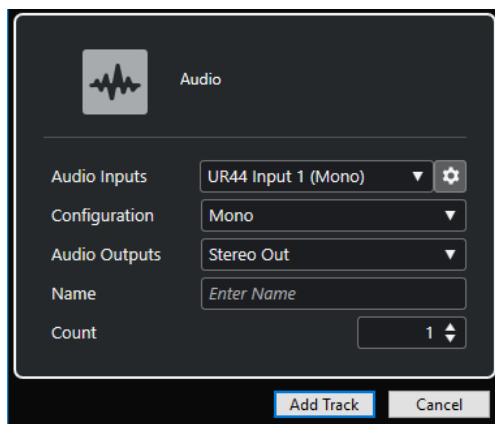
- Нажмите **Добавить трек**  в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Аудио**.

Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **Аудио**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > Аудио** или щёлкните правой кнопкой по пустой области списка треков и выберите **Добавить аудио трек**.

В этом случае откроется только страница **Аудио** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

### Аудио входы

Открывает окно, в котором вы можете выбрать вход подключённого аудио оборудования.

Если вы добавили входную шину в окне **Аудио подключения**, вы можете подключиться к этой входной шине.

Кнопка **Открыть Аудио подключения** открывает окно **Аудио подключения**.

### Конфигурация

Позволяет вам задать конфигурацию канала. Относящиеся к аудио треки могут быть сконфигурированы как моно, стерео или сурраунд треки с практически любыми комбинациями каналов.

### Аудио выходы

Позволяет вам настроить маршрутизацию выходов.

### Название

Позволяет вам указать название трека.

### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

### Добавить трек

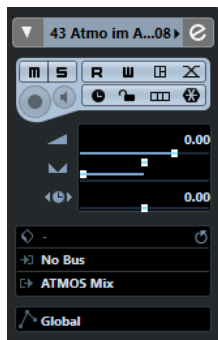
Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Аудио подключения»](#) на странице 30

## Инспектор аудио трека

**Инспектор** для аудио треков содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать ваши аудио треки.



В верхней части **Инспектора** аудио трека содержатся следующие основные настройки:

### Название трека



Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Редактирование настроек канала



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

### Открыть панели устройства



Позволяет вам создавать панель устройства для плагинов и параметров устройств вашего трека.

### Настройка автофейдов



Открывает диалоговое окно, в котором вы можете произвести различные настройки фейдов для вашего трека.

### Разрешить запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Направляет входящие сигналы на выбранный выходной порт.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.



#### Показать субдорожки



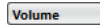
Разделяет треки на субдорожки.

#### Заморозить аудио канал



Позволяет вам заморозить аудио канал.

#### Громкость



Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

#### Панорама



Позволяет вам отрегулировать панораму трека.

#### Задержка



Позволяет вам отрегулировать позицию трека во времени при воспроизведении.

#### Загрузить/Сохранить/Перезагрузить пресет трека



Загружает или сохраняет пресет трека, либо возвращает параметры пресетов по умолчанию.

#### Выбрать входное подключение



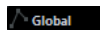
Позволяет вам указать для трека входную шину.

#### Выходные подключения



Позволяет вам указать для трека выходную шину.

#### Режим автоматизации трека



Позволяет вам выбрать режим автоматизации трека.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Инструментальные треки

Вы можете использовать инструментальный трек для выделенных VST инструментов. Каждый инструментальный трек имеет соответствующий инструментальный канал в **MixConsole**. Инструментальный трек может иметь любое количество треков автоматизации.

Вы можете добавить инструментальные треки через диалоговое окно **Добавить трек**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Инструмент](#) на странице 138

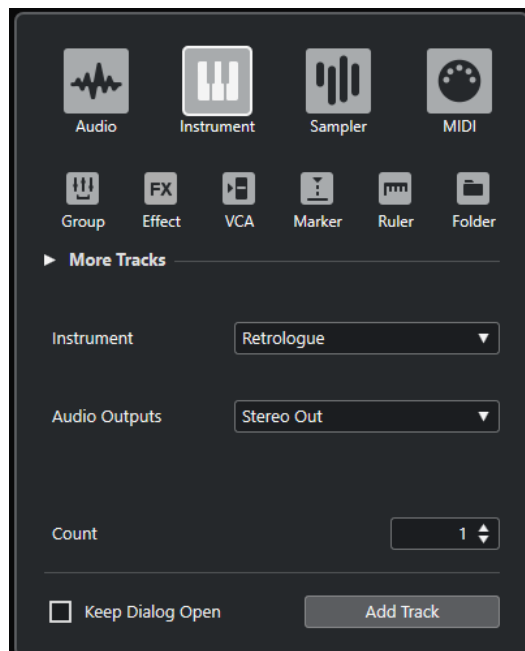
## Диалоговое окно «Добавить трек» - Инструмент

Страница **Инструмент** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить инструментальные треки.

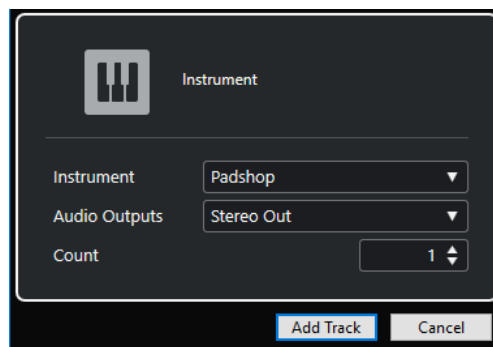
Чтобы открыть страницу **Инструмент** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Добавить трек** в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Инструмент**.

Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **Инструмент**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент** либо щёлкните правой кнопкой мыши по пустой области списка треков и выберите **Добавить трек Инструмент**. В этом случае откроется только страница **Инструмент** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

### Инструмент

Позволяет вам выбрать инструмент.

### Аудио выходы

Позволяет вам настроить маршрутизацию выходов.

### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

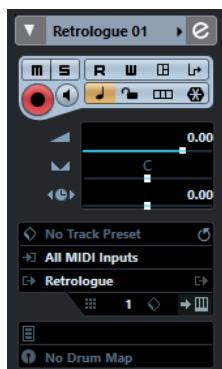
Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

### Добавить трек

Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

## Инспектор инструментального трека

**Инспектор** инструментального трека содержит органы управления и параметры, при помощи которых вы можете управлять вашим инструментальным треком. В нём показываются некоторые секции из каналов VST инструментов и MIDI треков.



В верхней части **Инспектора** инструментального трека содержатся следующие основные настройки:

#### Название трека

HALion Sonic SE

Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

#### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

#### Редактирование настроек канала



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

#### Мьютирование



Мьютирует трек.

#### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

#### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

#### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

#### Открыть панели устройства



Позволяет вам открыть панель инструмента.

#### Входной Трансформер



Открывает всплывающее меню, которое позволяет вам трансформировать в реальном времени поступающие на вход MIDI события.

#### Разрешить запись



Активировать трек для записи.

#### Монитор



Направляет входящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

#### Переключение временной базы



Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Заморозить канал инструмента



Позволяет вам заморозить инструмент.

#### Громкость



Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

#### Панорама



Позволяет вам отрегулировать панораму трека.

#### Задержка



Позволяет вам отрегулировать позицию трека во времени при воспроизведении.

#### Показать субдорожки



Разделяет треки на субдорожки.

### Загрузить/Сохранить/Перезагрузить пресет трека



Загружает или сохраняет пресет трека, либо возвращает параметры пресетов по умолчанию.

### Выбрать входное подключение



Позволяет вам указать для трека входную шину.

### Задействовать Выходы



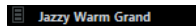
Этот элемент управления доступен только в случае, если инструмент имеет более одного выхода. Она позволяет активировать в инструменте один или более выходов.

### Редактировать инструмент



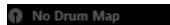
Позволяет вам открыть панель инструмента.

### Программы



Позволяет вам выбрать программу.

### Карты ударных



Позволяет вам выбрать для трека карту ударных.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Треки Семплера

Вы можете использовать треки семплера для управления воспроизведением аудио семплов через MIDI. Каждый трек семплера имеет соответствующий канал в **MixConsole**. Трек семплера может иметь любое количество треков автоматизации.

Вы можете добавить треки семплера через диалоговое окно **Добавить трек**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Семплер](#) на странице 141


[Создание треков «Семплер»](#) на странице 686

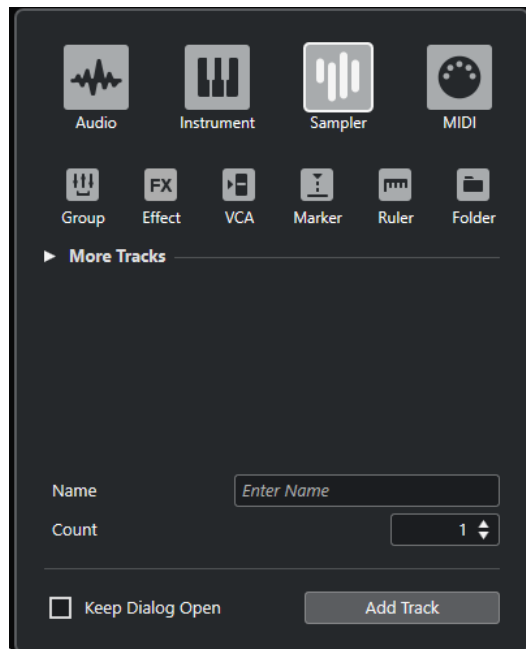
[Управление семплером](#) на странице 686

## Диалоговое окно «Добавить трек» - Семплер

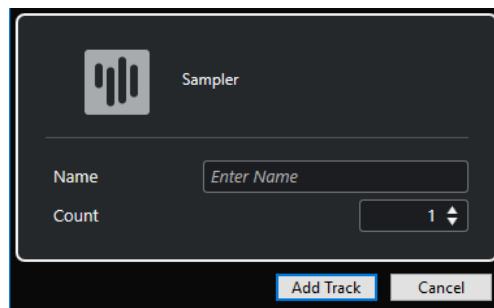
Страница **Семплер** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить MIDI треки.

Чтобы открыть страницу **Семплер** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Добавить трек**  в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Семплер**.  
Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **Семплер**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > Семплер**, либо щёлкните правой кнопкой мыши по пустой области списка треков и выберите **Добавить трек семплера**. В этом случае откроется только страница **Семплер** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

#### Название

Позволяет вам указать название трека.

#### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

#### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

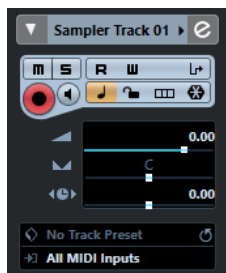
Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

#### Добавить трек

Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

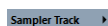
## Инспектор трека семплера

**Инспектор** для треков семплера содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать ваши аудио треки.



В верхней части **Инспектора** трека семплера содержатся следующие основные настройки:

### Название трека



Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Редактирование настроек канала



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

### Входной Трансформер



Открывает всплывающее меню, которое позволяет вам трансформировать в реальном времени поступающие на вход MIDI события.

### Разрешить запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Направляет входящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

#### Переключение временной базы



Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Показать субдорожки



Разделяет треки на субдорожки.

#### Заморозить канал Семплер



Позволяет заморозить трек семплера.

#### Громкость



Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

#### Панорама



Позволяет вам отрегулировать панораму трека.

#### Задержка



Позволяет вам отрегулировать позицию трека во времени при воспроизведении.

#### Загрузить/Сохранить/Перезагрузить пресет трека



Загружает или сохраняет пресет трека, либо возвращает параметры пресетов по умолчанию.

#### Выбрать входное подключение



Позволяет вам указать для трека входную шину.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## MIDI треки

Вы можете использовать MIDI треки для записи и воспроизведения MIDI партий. У каждого MIDI трека есть соответствующий канал в **MixConsole**. MIDI трек может иметь любое количество треков автоматизации.

Вы можете добавить MIDI треки через диалоговое окно **Добавить трек**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - MIDI](#) на странице 145



## Диалоговое окно «Добавить трек» - MIDI

Страница **MIDI** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить MIDI треки.

Чтобы открыть страницу **MIDI** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

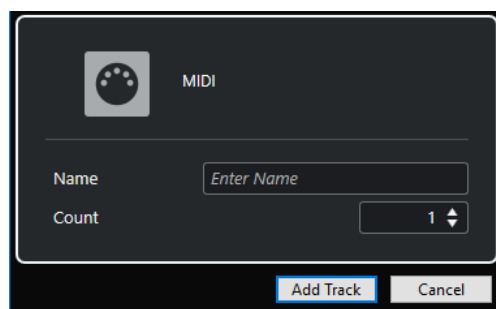
- Нажмите **Добавить трек** в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **MIDI**.

Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **MIDI**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > MIDI**, либо щёлкните правой кнопкой мыши по пустой области списка треков и выберите **Добавить трек MIDI**.

В этом случае откроется только страница **MIDI** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

### Название

Позволяет вам указать название трека.

### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

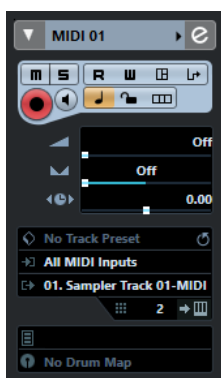
Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

#### Добавить трек

Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

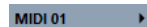
## Инспектор MIDI трека

**Инспектор** MIDI трека содержит органы управления и параметры, при помощи которых вы можете управлять вашим MIDI треком. Они влияют на MIDI события в реальном времени, например, при воспроизведении.



В верхней части **Инспектора** MIDI трека содержатся следующие основные настройки:

#### Название трека



Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

#### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

#### Редактирование настроек канала



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

#### Мьютирование



Мьютирует трек.

#### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

#### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

#### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

#### Открыть панели устройства



Позволяет вам открыть панель инструмента.

#### Входной Трансформер



Открывает всплывающее меню, которое позволяет вам трансформировать в реальном времени поступающие на вход MIDI события.

#### Разрешить запись



Активировать трек для записи.

#### Монитор



Направляет входящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

#### Переключение временной базы



Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Показать субдорожки



Разделяет треки на субдорожки.

#### Громкость



Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

#### MIDI Панорама



Позволяет вам отрегулировать MIDI панораму трека.

#### Задержка



Позволяет вам отрегулировать позицию трека во времени при воспроизведении.

#### Загрузить/Сохранить/Перезагрузить пресет трека



Загружает или сохраняет пресет трека, либо возвращает параметры пресетов по умолчанию.

#### Выбрать входное подключение



Позволяет вам указать для трека входную шину.

#### Выходные подключения



Позволяет вам указать для трека выходную шину.

#### Канал



Позволяет вам установить MIDI канал.

#### Редактировать инструмент



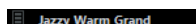
Позволяет вам открыть панель инструмента.

#### Выбор банка



Позволяет сформировать сообщение Выбор банка, которое посылается на ваше MIDI устройство.

#### Программы



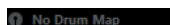
Позволяет вам выбрать программу.

#### Выбор Программ



Позволяет сформировать сообщение Program Change, которое посылается на ваше MIDI устройство.

#### Карты ударных



Позволяет вам выбрать для трека карту ударных.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Треки групповых каналов

Вы можете использовать треки групповых каналов для создания субмиксов некоторых аудио каналов и применить одни и те же эффекты к ним. Треки групповых каналов не содержат событий, но отображают настройки автоматизации для соответствующих групповых каналов.

Все треки групповых каналов автоматически размещаются в списке треков в специальных папках групповых треков для облегчения управления. Каждый трек группового канала имеет соответствующий канал в **MixConsole**. Трек группового канала может иметь любое количество треков автоматизации.

Вы можете добавить групповые треки через диалоговое окно **Добавить трек**.


#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Групповой канал](#) на странице 148

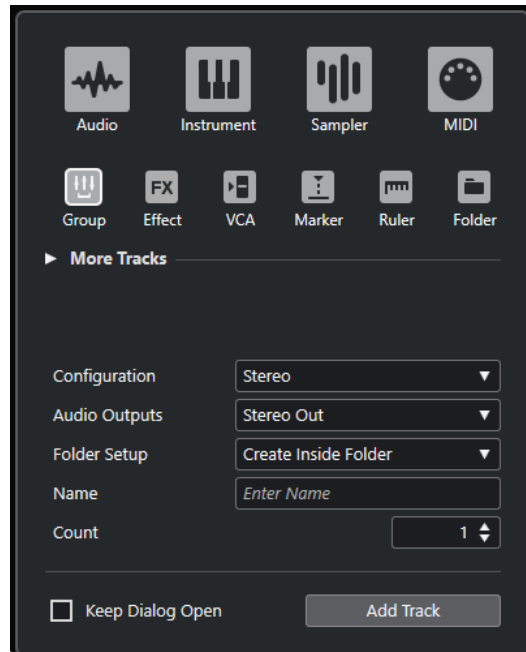
## Диалоговое окно «Добавить трек» - Групповой канал

Страница **Группа** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить групповые треки.

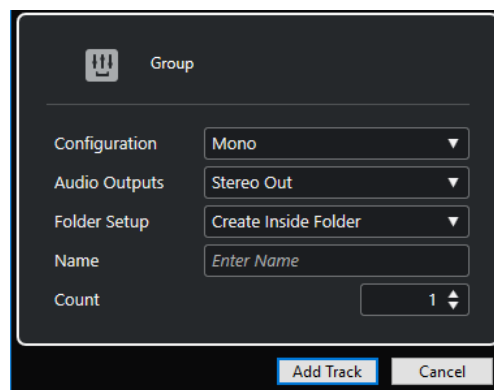
Чтобы открыть страницу **Группа** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Добавить трек**  в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Группа**.

Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **Группа**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > Группа**.  
В этом случае откроется только страница **Группа** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

#### Конфигурация

Позволяет вам задать конфигурацию канала. Относящиеся к аудио треки могут быть сконфигурированы как моно, стерео или сурраунд треки с практически любыми комбинациями каналов.

#### Аудио выходы

Позволяет вам настроить маршрутизацию выходов.

#### Настройка папок

Позволяет выбрать, хотите ли вы создать эффект внутри или вне выделенной папки.

#### Название

Позволяет вам указать название трека.

#### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

### Добавить трек

Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

## Инспектор трека группового канала

Инспектор для групповых треков содержит настройки групповых каналов.



### Название трека



Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Редактирование настроек канала



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

### Переключение временной базы



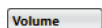
Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Громкость



Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

#### Панорама



Позволяет вам отрегулировать панораму трека.

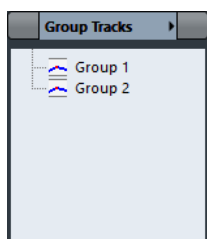
#### Выходные подключения



Позволяет вам указать для трека выходную шину.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда вы выбираете папку групповых треков, **Инспектор** показывает папку и содержащиеся в ней групповые каналы. Вы можете щёлкнуть по одному из групповых каналов, показанных в папке, чтобы в **Инспекторе** отобразились настройки для этого канала.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Треки FX-каналов

Вы можете использовать трек FX-канала для добавления эффектов посыла. В каждом FX-канале может содержаться до восьми процессоров эффектов. Назначая посылы из аудио канала на FX-канал, вы посылаете звук из аудио канала на эффекты FX-канала. Вы можете размещать треки FX-канала в специальной папке FX-каналов или в списке треков вне папки FX-каналов. Каждый трек FX-канала имеет соответствующий канал в **MixConsole**. Трек FX-канала может иметь любое количество треков автоматизации.

Вы можете добавить треки FX каналов через диалоговое окно **Добавить трек**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

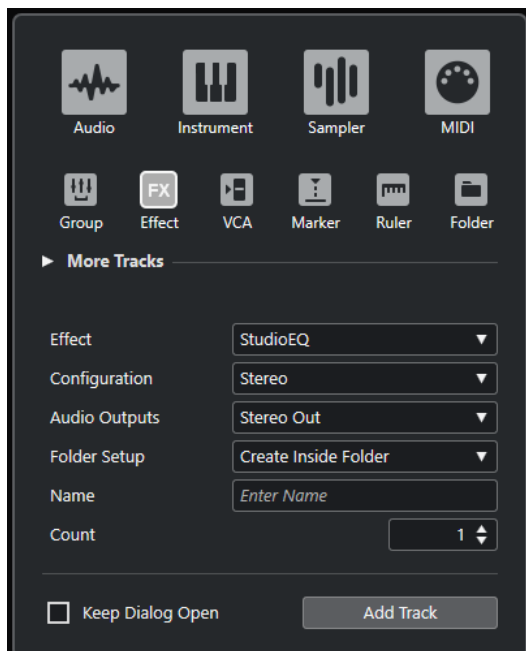
[Диалоговое окно «Добавить трек» - Эффект](#) на странице 151

## Диалоговое окно «Добавить трек» - Эффект

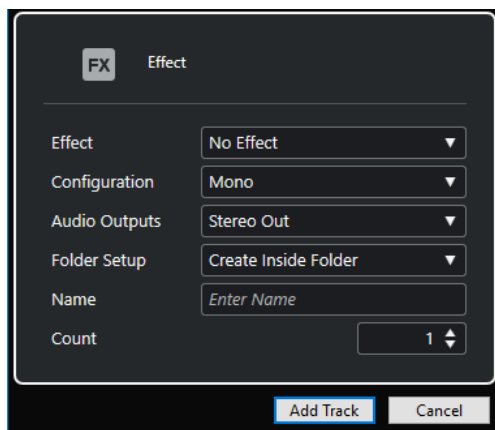
Страница **Эффект** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить треки FX каналов.

Чтобы открыть страницу **Эффект** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Добавить трек** в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Эффект**.  
Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **Эффект**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > Эффект**.  
В этом случае откроется только страница **Эффект** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

### Эффект

Позволяет вам выбрать эффект.

### Конфигурация

Позволяет вам задать конфигурацию канала. Относящиеся к аудио треки могут быть сконфигурированы как моно, стерео или сурраунд треки с практически любыми комбинациями каналов.

### Аудио выходы

Позволяет вам настроить маршрутизацию выходов.



### Настройка папок

Позволяет выбрать, хотите ли вы создать эффект внутри или вне выделенной папки.

### Название

Позволяет вам указать название трека.

### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

### Добавить трек

Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление треков FX каналов](#) на странице 540

[Добавление FX-каналов к выбранным каналам](#) на странице 540

## Инспектор трека FX-канала

**Инспектор** треков FX-каналов отображает настройки для FX-каналов. Когда вы выбираете папку треков, **Инспектор** показывает папку и содержащиеся в ней FX-каналы. Вы можете щёлкнуть по одному из FX-каналов, показанных в папке, чтобы в **Инспекторе** отобразились настройки для этого канала.



### Название трека

FX 1-Chorus ▶

Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Редактирование настроек канала



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

### Переключение временной базы



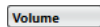
Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Громкость



Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

### Панорама



Позволяет вам отрегулировать панораму трека.

### Выходные подключения



Позволяет вам указать для трека выходную шину.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Трек VCA фейдера

Вы можете использовать трек VCA фейдера, чтобы добавить VCA фейдеры в ваш проект.

Вы можете добавить треки VCA фейдеров через диалоговое окно **Добавить трек**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - VCA](#) на странице 154

[VCA фейдеры](#) на странице 498

[Автоматизация VCA фейдеров](#) на странице 500

[Автоматизация](#) на странице 820

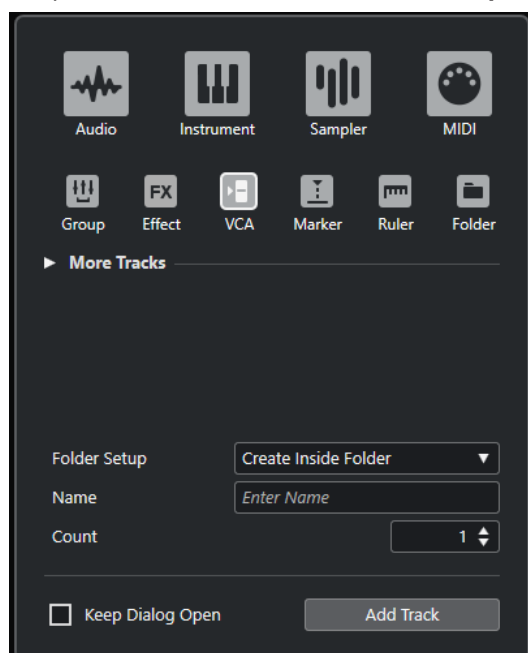
## Диалоговое окно «Добавить трек» - VCA

Страница **VCA** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить треки VCA фейдеров.

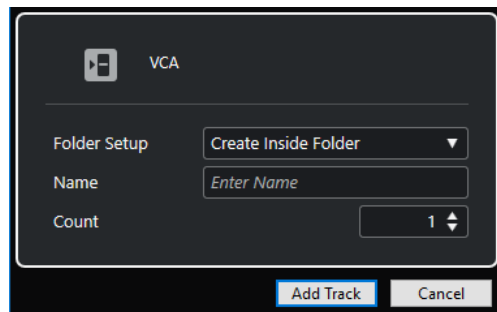
Чтобы открыть страницу **VCA** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Добавить трек** в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **VCA**.

Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **VCA**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > VCA**.  
В этом случае откроется только страница **VCA** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

#### Настройка папок

Позволяет выбрать, хотите ли вы создать эффект внутри или вне выделенной папки.

#### Название

Позволяет вам указать название трека.

#### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

#### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

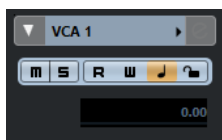
Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

#### Добавить трек

Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

## Инспектор трека VCA фейдер

Инспектор для трека VCA фейдер содержит настройки для VCA фейдеров.



#### Название трека



Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

#### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

#### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

#### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

#### Переключение временной базы



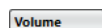
Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Громкость



Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Трек маркеров

Вы можете использовать треки маркеров для добавления и редактирования маркеров, которые помогают вам быстро перемещаться на определённые позиции.

Вы можете добавить треки маркеров через диалоговое окно **Добавить трек**.

Вы можете добавить до 32 треков маркеров в проект.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Маркер](#) на странице 157

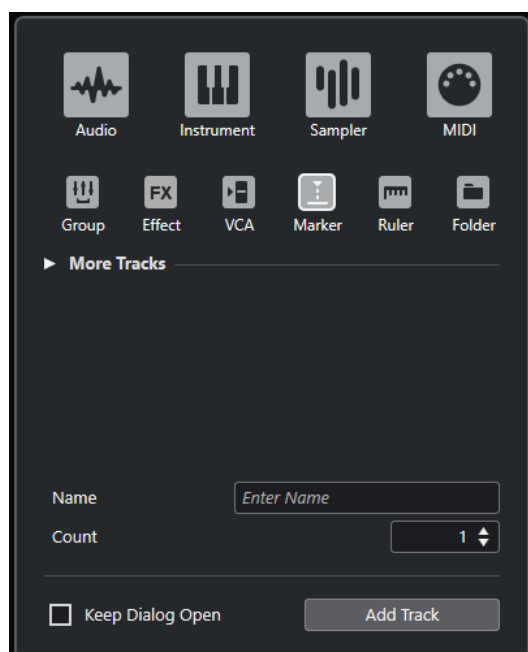
## Диалоговое окно «Добавить трек» - Маркер

Страница **Маркер** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить MIDI треки.

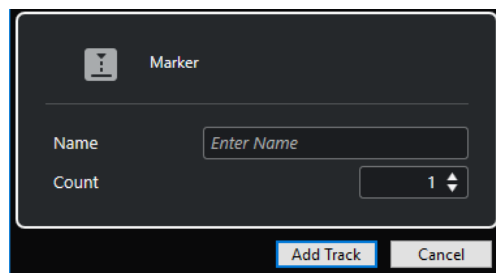
Чтобы открыть страницу **Маркер** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Добавить трек** в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Маркер**.

Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **Маркер**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > Маркер**.  
В этом случае откроется только страница **Маркер** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

### Название

Позволяет вам указать название трека.

### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

### Добавить трек

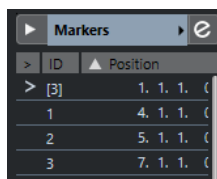
Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Трек маркеров](#) на странице 156

## Инспектор трека маркеров

Инспектор трека маркеров отображает список маркеров.



ID	Position
[3]	1. 1. 1. (
1	4. 1. 1. (
2	5. 1. 1. (
3	7. 1. 1. (

### Название трека

Markers 01

Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Открыть окно маркеров



Открывает окно **Маркеры**.

### Атрибуты маркеров

ID Position

Показывает маркеры, их ID и их позиции по времени. Щёлкните по самой левой колонке для маркера, чтобы переместить курсор проекта на позицию маркера.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Трек шкалы

Вы можете использовать треки шкалы для отображения нескольких шкал с различными форматами. Они полностью независимы от основной шкалы так же, как независимы шкалы и дисплеи позиции в других окнах.

Вы можете добавить треки шкалы через диалоговое окно **Добавить трек**.


## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Шкала](#) на странице 159

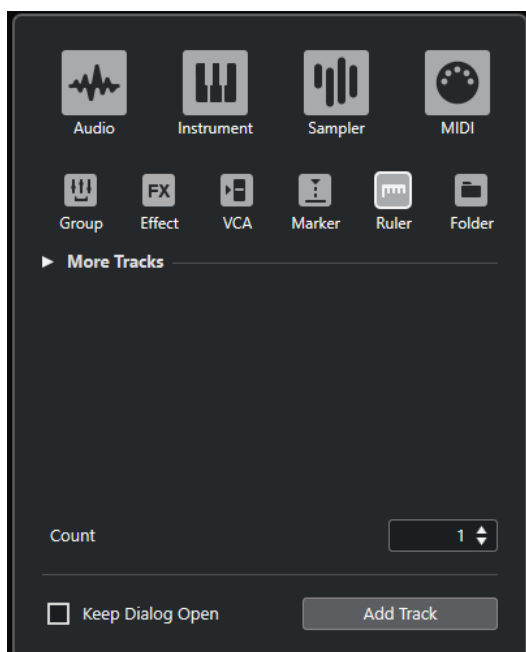
## Диалоговое окно «Добавить трек» - Шкала

Страница **Шкала** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить треки шкалы.

Чтобы открыть страницу **Шкала** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

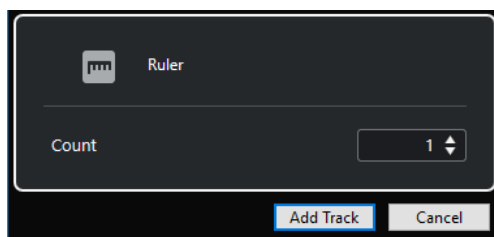
- Нажмите **Добавить трек**  в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Шкала**.

Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **Шкала**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > Шкала**.

В этом случае откроется только страница **Шкала** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

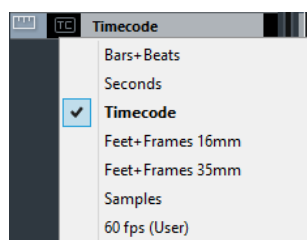
#### Добавить трек

Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

## Органы управления треком шкалы

В списке треков для треков шкалы вы можете выбрать формат отображения шкалы.

Щёлкните по формату отображения, чтобы открыть всплывающее меню.



Доступны следующие форматы отображения:

#### Такты+Доли

Активирует формат отображения тактов, долей, шестнадцатых нот и тиков. По умолчанию в шестнадцатой ноте 120 тиков. Чтобы настроить этот параметр, установите **Разрешение MIDI дисплея** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

#### Секунды

Активирует формат отображения часов, минут, секунд и миллисекунд.

#### Таймкод

Активирует формат отображения часов, минут, секунд и кадров. Количество кадров в секунду (fps) устанавливается в диалоговом окне **Настройка проекта** во всплывающем меню **Частота кадров проекта**. Для отображения субкадров активируйте **Показать субкадры таймкода** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

#### Футы и кадры 16mm

Устанавливает отображение на шкале футов и кадров с 40 кадрами на фут. Для того, чтобы проект всегда стартовал в 0'00, независимо от настроек в поле **Стартовая позиция** в диалоговом окне **Настройка проекта**, активируйте **Футы и кадры считаются от начала проекта** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

#### Футы и кадры 35mm

Устанавливает отображение на шкале футов, кадров и четвертей кадров с 16 кадрами на фут. Для того, чтобы проект всегда стартовал в 0'00, независимо от настроек в поле **Стартовая позиция** в диалоговом окне **Настройка проекта**, активируйте **Футы и кадры считаются от начала проекта** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

#### Семплы

Активирует формат отображения семплов.



### Кадр/сек (fps) (пользовательский)

Активирует формат отображения часов, минут, секунд и кадров с назначаемым пользователем количеством кадров в секунду. Для отображения субкадров активируйте **Показать субкадры таймкода** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**). На странице **Транспорт** вы также можете установить частоту кадров.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Треки шкалы не изменяют формат отображения при изменении настроек в диалоговом окне **Настройка проекта**.

## Треки-папки

Функция трека-папки, как контейнера для других треков, облегчает организацию и управление структурой треков. Она также позволяет редактировать несколько треков одновременно.

Вы можете добавить треки-папки через диалоговое окно **Добавить трек**.


#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Папка](#) на странице 161

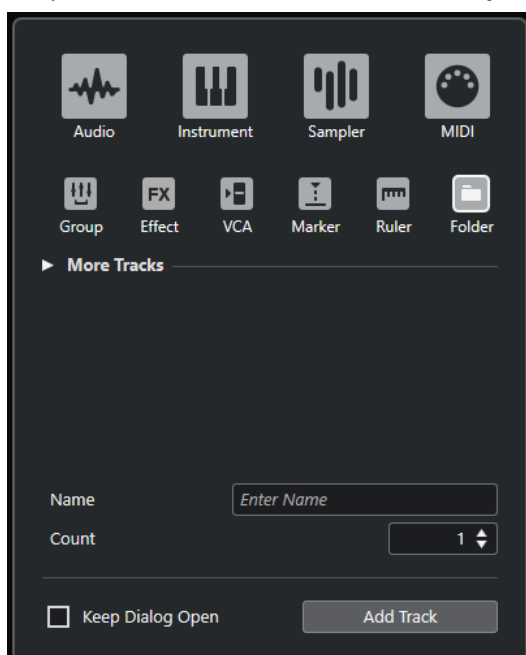
## Диалоговое окно «Добавить трек» - Папка

Страница **Папка** диалогового окна **Добавить трек** позволяет вам добавить и настроить треки-папки.

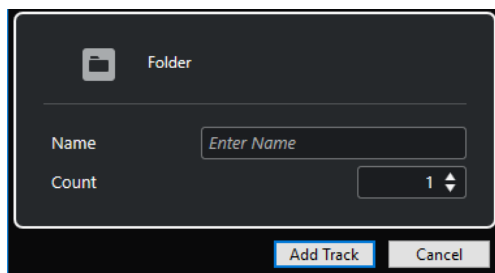
Чтобы открыть страницу **Папка** диалогового окна **Добавить трек**, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Добавить трек**  в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Папка**.

Откроется диалоговое окно **Добавить трек**, находящееся на странице **Папка**.



- Выберите **Проект > Добавить трек > Папка**.  
В этом случае откроется только страница **Папка** в диалоговом окне **Добавить трек**.



Доступны следующие параметры:

#### Название

Позволяет вам указать название трека.

#### Кол-во

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

#### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Добавить трек**. Это даёт возможность щёлкнуть мышью по страницам треков других типов для настройки и создания новых треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

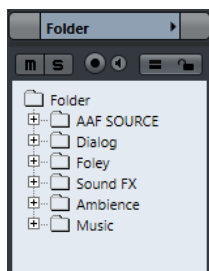
Это доступно, только если вы открыли окно **Добавить трек** с помощью панели глобального управления треками.

#### Добавить трек

Добавляет один или более треков, в соответствии с выбранным типом трека и настройками текущей активной страницы, затем закрывает окно.

## Инспектор трека-папки

**Инспектор** для папок показывает папку и содержащиеся в ней треки, аналогично структуре папок в Проводник/Проводник macOS. Если вы выбираете трек, показанный под папкой, **Инспектор** показывает настройки для этого трека.



#### Название трека



Дважды щёлкните для изменения названия трека.

#### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

#### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Разрешить запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Для треков, относящихся к аудио, направляет входящие сигналы на выбранный выходной порт.

Для MIDI треков и треков, относящихся к инструментам, позволяет вам направлять приходящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

### Редактирование группы



Позволяет вам активировать режим редактирования группы.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Органы управления треком-папкой

Список треков для треков-папок содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать все треки в папке.



### Развернуть/Свернуть папку

Показывает/Скрывает треки в папке. Закрытые треки воспроизводятся как обычно.

### Название трека



Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Разрешить запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Для треков, относящихся к аудио, направляет входящие сигналы на выбранный выходной порт.

Для MIDI треков и треков, относящихся к инструментам, позволяет вам направлять входящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

### Редактирование группы



Позволяет вам активировать режим редактирования группы.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

## Больше треков

Некоторые типы треков можно добавлять только один раз.

- Трек темпа
- Трек размера
- Трек «Аранжировщик»
- Трек транспонирования
- Трек аккордов
- Видео трек

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете добавить два видеотрека.

- 
- Трек уровня громкости

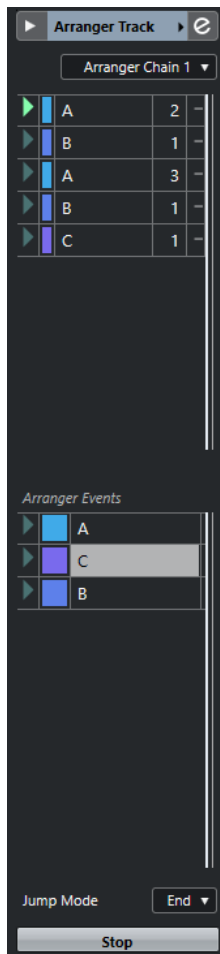
## Трек «Аранжировщик»

Вы можете использовать трек аранжировщика для аранжировки вашего проекта, размечая разделы и определяя, в каком порядке они будут воспроизводиться.

- Чтобы добавить трек «Аранжировщик» в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Аранжировщик**.

## Инспектор трека аранжировки

**Инспектор** трека аранжировки отображает список доступных последовательностей и событий аранжировки.



**Инспектор** трека аранжировки содержит следующие настройки:

#### Название трека

Arranger Track ▶

Дважды щёлкните для изменения названия трека.

#### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

#### Открыть редактор аранжировки



Открывает **Редактор аранжировки**.

#### Выбрать активную цепочку аранжировки + Функции

Arranger Chain 1 ▼

Позволяет вам выбрать активную цепочку аранжировки, переименовать её, создать новую, дублировать или сформировать её.

#### Текущая цепочка Аранжировки

Current Arranger Chain

Показывает активную цепочку аранжировки.

#### События трека Аранжировки

Arranger Events

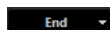
Отображает все события аранжировки в вашем проекте. Щёлкните по стрелке у события аранжировки для начала воспроизведения и живого режима работы.

#### Стоп



Позволяет вам остановить живой режим.

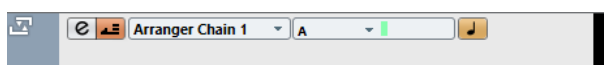
#### Режим перехода



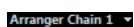
Позволяет установить, как долго активное событие аранжировки проигрывается перед переходом к следующему.

## Органы управления треком аранжировки

Список треков для трека аранжировки содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать трек аранжировки.



#### Выбрать активную цепочку аранжировки



Позволяет вам выбрать активную цепочку аранжировки.

#### Текущий элемент/Текущий повтор



Показывает, какое событие аранжировки и какой повтор активны.

#### Включить режим аранжировщика



Позволяет вам активировать и деактивировать режим аранжировки.

#### Переключение временной базы



Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

#### Открыть редактор аранжировки



Открывает **Редактор аранжировки** для трека.

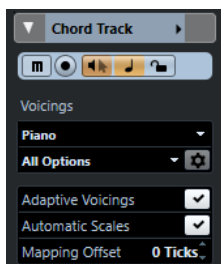
## Трек аккордов

Вы можете использовать трек аккордов для добавления аккордных и ладовых событий в ваш проект. Они могут трансформировать высоты тона других событий.

- Чтобы добавить трек аккордов в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Аккорд**.

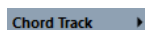
## Инспектор аккордового трека

**Инспектор** аккордового трека содержит настройки для аккордовых событий.



В верхней части **Инспектора** трека аккордов содержатся следующие основные настройки:

### Название трека



Щёлкните по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека.

### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Мьютировать трек аккордов



Мьютирует трек.

### Разрешить запись



Активировать трек для записи.

### Озвучивание объекта при его выделении



Позволяет прослушивать события на треке аккордов. Чтобы это работало, вы должны выбрать трек для прослушивания в списке треков.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

### Блокировка



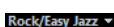
Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Библиотека расположений



Позволяет вам выбрать библиотеку расположений для трека.

### Дополнительный набор библиотеки расположений



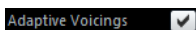
Позволяет вам выбрать дополнительный набор библиотеки расположений.

### Настройка параметров расположения



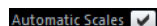

Позволяет вам сконфигурировать ваши собственные параметры расположения для специфической схемы расположения.

### Адаптивное расположение



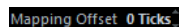
Если эта опция активирована, расположение настраивается автоматически.

### Автовыбор лада

 Automatic Scales 

Если эта опция активирована, программа создаёт события лада автоматически.

### Смещение

 Mapping Offset 0 Ticks

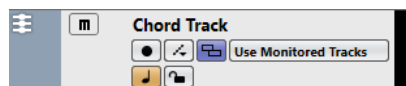
Позволяет установить значение смещения для уверенности, что аккордовые события затрагивают MIDI ноты, которые были нажаты очень рано (введите отрицательное значение) или очень поздно (введите положительное значение).

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Органы управления треком аккордов

Список треков для трека аккордов содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать трек аккордов.



В списке треков для трека аккордов имеются следующие настройки:

### Название

 Track 01

Показывает название трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Разрешить запись



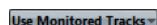
Активировать трек для записи.

### Мьютирование трека аккордов



Мьютирует трек.

### Выбрать трек для прослушивания

 Use Monitored Tracks

Позволяет вам выбрать трек для прослушивания событий аккордов.

### Решить конфликты отображения



Позволяет вам показывать все события аккордов на треке должным образом, даже при низких горизонтальных уровнях масштабирования.

### Показать лады



Позволяет вам показать линию ладов в нижней части трека аккордов.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Переключение временной базы





Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

## Трек размера

Вы можете использовать трек размера для добавления и редактирования событий размера и для настройки соответствующих шаблонов метронома. На фоне трека размера всегда показываются такты. Они независимы от настроек формата отображения шкалы.

- Чтобы добавить трек тактового размера в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Размер**.

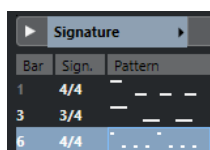
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[События тактового размера](#) на странице 1170

[Вкладка «Паттерны клика»](#) на странице 300

## Инспектор трека размера

В **Инспекторе** трека размера отображается список событий размера.



Bar	Sign.	Pattern
1	4/4	— — — —
3	3/4	— — —
6	4/4	— — — —

### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Такт

Показывает номер такта, в котором размещено событие размера. Для изменения позиции события размера дважды щёлкните по полю и введите новое значение.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Первое событие размера всегда размещается на первом такте. Вы не можете это изменить.

### Размер

Показывает значение события размера. Для изменения дважды щёлкните по полю и введите новое значение.

### Паттерн

Показывает использованный паттерн клика. Дважды щёлкните по полю, чтобы открыть **Редактор паттерна клика**, в котором вы можете изменить паттерн.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 293

## Органы управления треком размера

Список треков для трека размера содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать трек размера.



## Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

## Опции трека размера

- **Копировать паттерн клика в буфер памяти**  
Копирует паттерн клика для выбранного размера в буфер обмена.
- **Вставить паттерн клика в выбранные тактовые размеры**  
Вставляет паттерн клика из буфера обмена в выбранные события размера.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает только в том случае, если выбранные события размера одинаковы.

- **Применить паттерн клика к равным тактовым размерам**  
Вставляет паттерн клика из буфера обмена в одинаковые события размера.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для этого не нужно предварительно выбирать событие размера.

- **Сброс паттерна клика к исходному состоянию**  
Сбрасывает паттерн клика выбранного события размера в исходное состояние. Если нет выбранных событий размера, паттерны клика всех событий размера сбрасываются в исходное состояние.
- **Показать паттерны клика**  
Позволяет вам показать/скрыть паттерны клика для событий размера.
- **Просчитать MIDI клик между локаторами**  
Добавляет MIDI трек в ваш проект и создаёт MIDI партию, содержащую паттерн клика, между левым и правым локаторами.
- **Просчитать аудио клик между локаторами**  
Добавляет аудио трек в ваш проект и создаёт аудио событие, содержащее паттерн клика, между левым и правым локаторами.
- **Окно Обработка тактов**  
Открывает диалоговое окно **Обработка тактов**.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка «Паттерны клика»](#) на странице 300

[Окно «Обработка тактов»](#) на странице 1167

## Трек темпа

Вы можете использовать трек темпа для создания изменений темпа в пределах проекта.

- Чтобы добавить трек темпа в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Темп**.

## Инспектор трека темпа

Инспектор трека темпа отображает список всех событий темпа.



Position	Tempo	Ty
1. 1. 1. 0	105.000	Ju
3. 1. 1.102	100.000	Ju
3. 3. 3. 66	65.000	Ju
7. 2. 1. 85	150.000	Ra

### Раскрасить выбранный трек



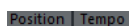
Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Открыть редактор трека темпа



Открывает **Редактор трека темпа**.

### Список событий темпа



Показывает список событий темпа, в котором можно редактировать события темпа и позиции этих событий.

## Органы управления треком темпа

Список треков для треков темпа содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать треки темпа.



### Включить трек темпа



Позволяет активировать трек темпа. В этом режиме темп не может быть изменён на панели **Транспорт**.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Текущий темп



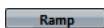
Позволяет вам изменить темп на позиции курсора.

### Открыть диалог «Обработка темпа»



Позволяет вам открыть диалоговое окно **Обработка темпа**.

### Новый тип кривой событий темпа



Позволяет указать, должен ли темп изменяться постепенно (**Линейно**) или мгновенно (**Ступенчато**) от предыдущей точки кривой к новой.

### Видимый верхний порог темпа/Видимый нижний порог темпа



Позволяет указать диапазон отображения. Эта настройка изменяет шкалу отображения темпа, но не сам темп.

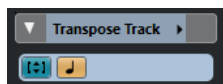
## Трек транспонирования

Вы можете использовать трек транспонирования для установки глобального изменения тональности.

- Чтобы добавить трек транспонирования в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Транспонирование**.

## Инспектор трека транспонирования

**Инспектор** трека транспонирования содержит ряд параметров для управления треком транспонирования.



### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Транспонировать в диапазоне октавы



Позволяет сохранить транспонирование в диапазоне октавы и гарантирует, что ничто не будет транспонировано более чем на семь полутонов.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

## Органы управления треком транспозиции

Список треков для трека транспозиции содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать трек транспозиции.



### Замьютировать события транспозиции



Мьютирует трек.

### Транспонировать в диапазоне октавы



Позволяет сохранить транспонирование в диапазоне октавы и гарантирует, что ничто не будет транспонировано более чем на семь полутонов.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу для трека между музыкальной (зависящей от темпа) и линейной (зависящей от времени).

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

## Видео трек

Видео треки используются для воспроизведения видео событий. Видео файлы отображаются как события/клипы на видео треке с миниатюрами в виде кадров из фильма.

Вы можете добавить до двух видео треков в проект.

- Чтобы добавить трек видео, выберите **Проект > Добавить трек > Видео**.

## Инспектор видео трека

**Инспектор** видео трека содержит ряд параметров для управления видео треком.



### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Показать окно видео



Открывает окно **Видеоплеера**.

### Мьютировать видеотрек



Мьютирует трек.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Показать номера кадров



Позволяет вам показывать каждую миниатюру с соответствующим номером кадра.

### Показать миниатюры



Позволяет вам активировать/деактивировать миниатюры на видео треке.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции Инспектора](#) на странице 124

## Органы управления видео треком

Список треков для видео трека содержит ряд параметров для управления видео треком.



### Мьютировать видеотрек



Мьютирует трек.

### Название



Показывает название трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Показать миниатюры



Позволяет вам активировать/деактивировать миниатюры на видео треке.

### Показать номера кадров



Позволяет вам показывать каждую миниатюру с соответствующим номером кадра.

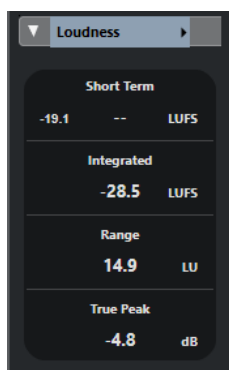
## Трек уровня громкости

Трек уровня громкости позволяет вам записывать и отображать громкость целого проекта или отдельных его частей.

- Чтобы добавить трек уровня громкости в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Громкость**.

## Инспектор трека уровня громкости

Инспектор трека уровня громкости показывает наиболее важные параметры громкости.



В **Инспекторе** трека уровня громкости показываются:

### Раскрасить выбранный трек



Позволяет раскрасить выбранный трек.

### Кратковременная громкость

Показывает максимальное значение кратковременной громкости на основе временного окна в 3 сек. Измерение не гейтируется.

### Программный уровень

Показывает среднюю громкость, измеренную от старта до остановки воспроизведения. Период измерения показывается на дисплее **времени**. Рекомендуемое значение программного уровня громкости равно -23 LUFS. Абсолютное значение является опорным для относительной шкалы LU, где -23 LUFS равно 0 LU.

### Диапазон

Показывает динамический диапазон звука, измеренный от старта до остановки воспроизведения. Это значение помогает вам определить степень

использования динамической обработки. Диапазон, рекомендуемый для динамичного звука, например, музыки к фильму, составляет 20 LU.

### Истинный пик

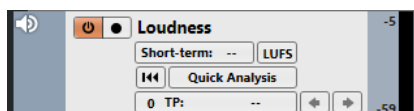
Показывает уровень истинного пика звукового сигнала. Максимальный уровень истинного пика допускается - 1 дБ.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Индикатор уровня громкости](#) на странице 520

## Органы управления треком уровня громкости

Трек уровня громкости в списке треков содержит ряд параметров для управления им.



В списке треков имеются следующие настройки:

### Активировать просчёт уровня громкости



Активирует просчёт уровня громкости.

### Разрешить запись кривой уровня громкости



Разрешает создавать кривую уровня громкости в реальном времени в позиции курсора во время воспроизведения.

### Кратковременный уровень

Short-term: -29.0

Показывает громкость, измеренную в трёхсекундном интервале.

### LUFS/LU

LUFS

Переключает единицы громкости с абсолютного значения (LUFS) на относительное значение (LU).

### Стереть кривую уровня громкости



Позволяет вам стереть кривую уровня громкости.

### Быстрый анализ

Quick Analysis

Создаёт кривую уровня громкости для определённого участка при помощи просчёта не в реальном времени.

### Количество пиков, превысивших заданный уровень

56 TP:

Показывает количество значений истинного пика, превысивших заданный уровень.

### Уровень истинного пика в позиции курсора

-0.5 (3ms)

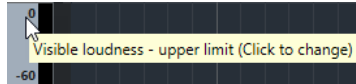
Показывает значение истинного пика в позиции курсора.

**Перейти к предыдущему/следующему значению истинного пика, превышающему контрольный уровень**



Перемещает курсор к предыдущему/следующему значению истинного пика, превышающему контрольный уровень.

**Отображаемая громкость - Верхний предел/Нижний предел**



Позволяет указать диапазон отображения. Помните, что эта настройка не изменяет измеренную громкость, а изменяет шкалу отображения трека громкости.

**ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Индикатор уровня громкости](#) на странице 520



# Управление треком


Треки - это «кирпичики» вашего проекта. В Nuendo события и партии помещаются на треки.

## Добавление треков через диалоговое окно «Добавить трек»

Вы можете добавить треки через диалоговое окно **Добавить трек**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Выполните одну из следующих операций:
  - Щёлкните по типу трека и выберите опции в соответствии с вашими потребностями.
  - Чтобы добавить трек, который может быть добавлен только один раз, откройте секцию **Больше треков** и щёлкните по типу трека.
3. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Ниже выделенного трека в проект добавлен новый трек.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ


- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Аудио](#) на странице 134
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Инструмент](#) на странице 138
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Семплер](#) на странице 141
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - MIDI](#) на странице 145
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Эффект](#) на странице 151
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Групповой канал](#) на странице 148
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - VCA](#) на странице 154
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Маркер](#) на странице 157
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Шкала](#) на странице 159
- [Диалоговое окно «Добавить трек» - Папка](#) на странице 161
- [Трек «Аранжировщик»](#) на странице 164
- [Трек аккордов](#) на странице 166
- [Трек размера](#) на странице 169
- [Трек темпа](#) на странице 170
- [Трек транспонирования](#) на странице 172
- [Видео трек](#) на странице 173
- [Трек уровня громкости](#) на странице 174

## Добавление треков с использованием пресетов трека

Вы можете добавить треки на основе пресетов треков. Пресеты трека содержат звуковые и каналные настройки.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Использовать пресет трека** .
2. Выберите **Используя пресет трека**.
3. В диалоговом окне **Выбор пресета трека** выберите пресет трека. Количество и тип добавляемых треков зависит от выбранного пресета трека.
4. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Ниже выделенного трека в проект добавлены новые треки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты треков](#) на странице 210

## Добавление треков путём перетаскивания файлов из MediaBay

Вы можете добавить треки, перетаскивая файлы из **MediaBay**.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Необходимо применить одно из следующих предварительных условий:

- **MediaBay** открыт. Для открытия **MediaBay** нажмите **F5**.
- **Медиа рэк** в правой зоне окна **Проекта** открыт. Щёлкните **Показать/скрыть Правую зону** и щёлкните по вкладке **Медиа**, чтобы открыть её.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **MediaBay** выберите файлы, которые вы хотите добавить в треки.
2. Перетащите файлы в список треков.
  - Индикатор подсвечивает позицию, в которую будут добавлены новые треки.
  - Если вы перетаскиваете несколько аудио файлов в список треков, выберите, поместить их в один трек или в разные.
  - Если вы перетаскиваете несколько аудио файлов в список треков, откроется диалоговое окно **Опции импорта**, которое позволяет вам изменять опции импорта.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Новые треки добавлены в позицию, подсвеченную индикатором в списке треков. Аудио файлы вставлены на позиции курсора.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722

[Рэк Медиа в Правой Зоне](#) на странице 722

[Опции импорта для аудио файлов](#) на странице 329

## Импорт треков

Вы можете импортировать треки из других Nuendo или Cubase проектов или архивов треков. Это позволяет вам, например, импортировать предварительно сведённые треки или стемы в ваш активный проект или использовать повторно настройки микса предыдущего проекта в новом.

Для каждого трека вы можете решить, создавать ли новый трек в вашем активном проекте или заменять данные на существующем треке. Если вы используете одинаковые имена треков как в импортируемом, так и в активном проекте, вы можете автоматически выбрать подходящие треки в качестве места назначения для импорта. Вы можете выбрать для импорта только события на треке, только настройки трека, включать или исключать данные автоматизации или импортировать все данные трека.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки трека, касающиеся статуса чтения/записи автоматизации, разрешения записи, мониторинга, мьютирования/солирования и видимости трека, не импортируются.

---

При импорте нескольких треков, которые связаны друг с другом через посылы, маршрутизацию выходов, быструю связь или фейдер VCA в исходном проекте, эти отношения сохраняются в вашем активном проекте.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваш активный проект содержит подключения с такими же названиями, как в исходном проекте, импортированные треки будут подключены соответствующим образом.

---

В зависимости от типа трека при импорте применяются следующие правила:

### Аудио, инструментальные, MIDI, семплерные, VCA, групповые, треки эффектов и треки-папки

- Если в качестве места назначения выбран **Новый трек**, то он создаётся в активном проекте. Этот трек содержит все импортированные данные трека, включая версии трека.
- Если в качестве места назначения выбран существующий трек, импортированные данные применяются к этому треку.  
Если события или партии импортируются в существующий трек, существующие версии трека в активном проекте сохраняются, добавляются версии трека из исходного проекта и создаётся новая версия трека.  
Если трек-папка импортируется в существующий трек, содержимое этого трека полностью заменяется треками импортированного трека-папки.

### Треки маркеров

- Если в качестве места назначения выбран **Новый трек**, то создаётся новый трек маркеров. Если проект уже содержит 32 треков маркеров, вы не можете импортировать треки маркеров из другого проекта. В этом случае вы должны сначала удалить существующий трек маркеров.
- Если в качестве места назначения выбран существующий трек маркеров, импортированные данные заменяют существующие данные на этом треке.

### Треки аккордов

- Если в качестве места назначения выбран **Новый трек**, то создаётся новый трек аккордов. Если ваш проект уже содержит трек аккордов, он заменяется импортированным треком.

- Если в качестве места назначения выбран существующий трек аккордов, импортированные данные заменяют существующие данные на этом треке.

#### Видео треки

- Если в качестве места назначения выбран **Новый трек**, то создаётся новый видео трек. Если ваш проект уже содержит два видео трека, вы не можете импортировать видео трек из другого проекта. В этом случае вы должны сначала удалить существующий видео трек.
- Если в качестве места назначения выбран существующий видео трек, импортированные данные заменяют существующие данные на этом треке.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Опции импорта для треков»](#) на странице 181

## Импорт треков из проектов

Вы можете импортировать треки из других Nuendo или Cubase проектов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Треки из проекта**.
  2. В Проводник/Проводник macOS выберите файл проекта, который содержит треки для импорта, и нажмите **Открыть**.
  3. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать и произведите дальнейшие настройки.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Треки импортированы в ваш активный проект.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Опции импорта для треков»](#) на странице 181

[Track Versions \(версии трека\)](#) на странице 203

## Импортирование треков из архивов треков

Вы можете импортировать треки из архива треков.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы создали хотя бы один архив треков при помощи экспорта выбранных треков из проекта.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Архив трека**.
  2. В Проводник/Проводник macOS выберите .xml файл архива треков и нажмите **Открыть**.
  3. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать, и произведите дальнейшие настройки.
  4. Нажмите **ОК**.
-

## РЕЗУЛЬТАТ

Треки импортированы в активный проект.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

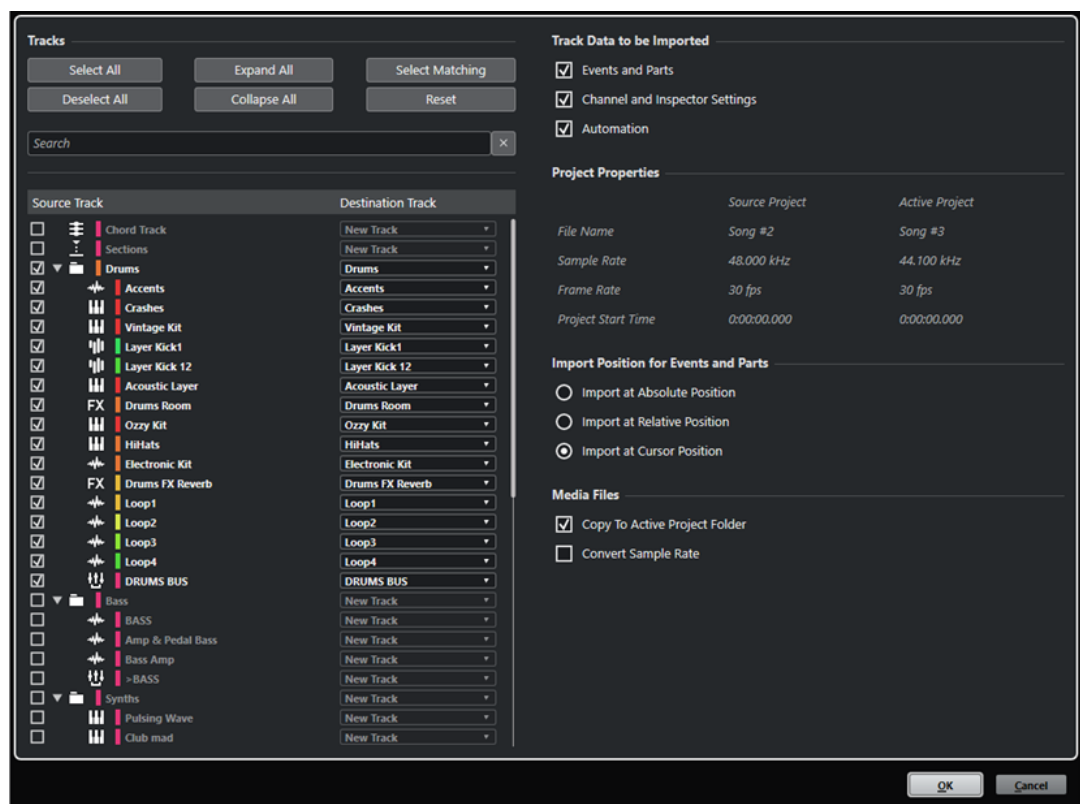
[Диалоговое окно «Опции импорта для треков»](#) на странице 181

[Track Versions \(версии трека\)](#) на странице 203

## Диалоговое окно «Опции импорта для треков»

Диалоговое окно **Опции импорта** позволяет вам активировать треки для импорта, указать назначение в активном проекте и данные трека, которые должны быть импортированы, и настроить дальнейшие опции импорта.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции импорта**, выберите **Файл > Импорт > Архив треков** или **Файл > Импорт > Треки из проекта** и откройте файл проекта, из которого вы хотите импортировать треки.



## Треки

### Выбрать всё

Выбирает все треки.

### Отменить выбор для всех

Отменяет выбор всех треков.

### Развернуть все

Разворачивает лист треков.

### Свернуть все

Сворачивает лист треков.

### Выделить совпадение

Устанавливает треки с одинаковыми именами в качестве соответствующего места назначения для всех выбранных треков в списке треков.

### Сброс

Устанавливает **Новый трек** в качестве назначения для всех выбранных треков в списке треков.

### Поле поиска

Позволяет вам производить фильтрацию списка треков. **Очистить поиск** сбрасывает фильтр.

### Список треков

Отображает треки, которые выбраны в проекте. Колонка **Трек-источник** позволяет вам выбрать треки, которые вы хотите импортировать в ваш проект. Колонка **Трек назначения** позволяет вам выбрать назначение для соответствующего трека.

## Данные трека для импортирования

### События и партии

Импортирует только события и партии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если импортируемый трек содержит версии трека, то они тоже импортируются.
- Если события или партии импортируются на существующий трек, создаётся новая версия трека.

### Настройки канала и «Инспектора»

Импортируются все настройки трека, например, громкость, панорамирование, EQ, ячейка канала и настройки **Инспектора**, выходные подключения, посылы, мониторные посылы, VCA соединения и плагины.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки трека, касающиеся статуса чтения/записи автоматизации, разрешения записи, мониторинга, мьютирования/солирования и видимости трека, не импортируются из других проектов.

### Автоматизация

Импортируются все данные автоматизации, имеющие отношение к импортируемым данным трека.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если эта опция отключена при импорте событий или настроек в существующий трек, его данные автоматизации сбрасываются.

## Настройки Проекта

### Проект-источник/Активный проект

Показывает имя файла, частоту дискретизации, частоту кадров и время начала проекта для импортируемых треков и вашего активного проекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Импортируемые треки могут содержать медиа файлы с частотой дискретизации, отличной от частоты дискретизации проекта назначения. Файлы с частотой дискретизации, отличной от частоты дискретизации активного проекта, воспроизводятся с неверной скоростью и высотой тона.

---

## Позиция импортирования событий и партий/частей

### Импорт в абсолютную позицию

Размещает импортированные данные трека на оригинальную позицию таймкода в активный проект.

### Импорт в относительную позицию

Размещает импортированные данные трека относительно времени начала активного проекта с учётом времени начала исходного проекта. Например, если исходный проект начинающийся с таймкода 01:00:00:00, содержит событие, расположенное на 02:00:00:00, и если активный проект начинается с 02:00:00:00, импортированное событие помещается на таймкод 03:00:00:00.

### Импорт в позицию курсора

Размещает импортированные данные трека относительно положения курсора в активном проекте с учётом времени начала исходного проекта. Например, если исходный проект начинающийся с таймкода 01:00:00:00, содержит событие, расположенное на 02:00:00:00, и если курсор в активном проекте расположен на 02:00:00:00, импортированное событие помещается на таймкод 03:00:00:00.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если ваш активный проект начинается позже, чем позиция импортированных данных трека в исходном проекте, импортированные данные не будут видны в активном проекте после импорта. В этом случае установите соответствующее стартовое время активного проекта.
  - Если ваш проект заканчивается раньше, чем время окончания импортированных данных трека, время окончания вашего проекта изменяется соответственно.
- 

## Медиафайлы

### Копировать в папку активного проекта

Копирует медиа файлы импортируемых треков в папку вашего активного проекта. Если опция не активирована, даётся ссылка на место расположения файлов исходного проекта.

### Конвертировать частоту дискретизации

Конвертирует частоту дискретизации импортируемых треков в частоту дискретизации вашего активного проекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция доступна только тогда, когда частота дискретизации импортируемых треков отличается от частоты дискретизации вашего активного проекта, и активирована опция **Копировать в папку активного проекта**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Track Versions \(версии трека\)](#) на странице 203

## Экспорт треков

Вы можете экспортировать выбранные треки в виде архивов треков. Это бывает нужно, например, если вы хотите использовать определённые треки в других проектах.

Архивы треков содержат информацию, которая ассоциируется с треками, такую как настройки канала, партий и событий и автоматизацию.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Специфические настройки проекта, такие как темп, не экспортируются в архив треков.

---

Архивы треков сохраняются как .xml файлы.

При экспорте аудио и видео треков вы можете давать ссылки на медиа файлы или копировать их в отдельную папку.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты треков](#) на странице 210

[Экспорт аудио или видео треков как архива треков](#) на странице 184

## Экспортирование треков как архива треков

Вы можете экспортировать выбранные треки в виде архивов треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите треки, которые вы хотите экспортировать.
  2. Выберите **Файл > Экспорт > Выбранные треки**.
  3. В открывшемся файловом диалоге выберите или создайте папку для сохранения архива треков в виде единого .xml файла.
  4. Введите название файла и нажмите **Сохранить**.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт аудио или видео треков как архива треков](#) на странице 184

## Экспорт аудио или видео треков как архива треков

Вы можете экспортировать аудио или видео треки в виде архивов треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио или видео треки и любые другие треки, которые вы хотите экспортировать.
2. Выберите **Файл > Экспорт > Выбранные Треки**.
3. В открывшемся диалоге выберите одну из опций:
  - Нажмите **Копировать** для включения в экспорт копий медиа файлов. В открывшемся файловом диалоге выберите пустую папку или создайте новую для сохранения архива треков в виде .xml файла и подпапки «media». Нажмите **ОК** для сохранения архива трека.
  - Нажмите **Ссылка** для сохранения только ссылок на файлы при экспорте. В открывшемся файловом диалоге выберите или создайте папку для сохранения архива треков в виде единого .xml файла.



4. Введите название архива трека и нажмите кнопку **Сохранить**.
- 

## Экспорт MIDI треков как стандартных MIDI файлов

Вы можете экспортировать MIDI треки как стандартные MIDI файлы. Это позволяет передавать MIDI материал практически любому MIDI приложению на любой платформе.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Экспорт > MIDI файл**.
  2. В появившемся окне укажите местоположение и название файла.
  3. Нажмите **Сохранить**.
  4. В диалоговом окне **Опции экспорта** активируйте опции для настроек, которые вы хотите сохранить, и нажмите **ОК**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

MIDI файл экспортирован. Он включает в себя события темпа и размера из **Редактора трека темпа** или, если трек темпа не активирован на панели **Транспорт**, то текущий темп и размер.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите включить в экспорт другие настройки **Инспектора**, не указанные в **Опциях экспорта**, используйте функцию **Объединение MIDI в луpe** для конвертации этих настроек в реальные MIDI события.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

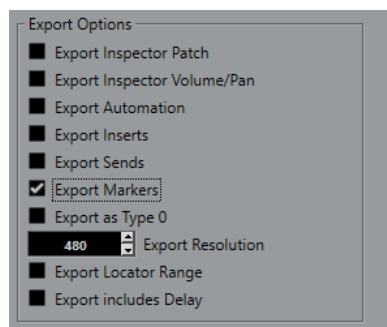
[Диалоговое окно «Опции экспорта для MIDI файлов»](#) на странице 185

[Объединение MIDI событий в новую партию](#) на странице 926

## Диалоговое окно «Опции экспорта для MIDI файлов»

**Опции экспорта** для MIDI файлов позволяют определить, какие данные будут включены в эти файлы при экспорте.

- Чтобы открыть **Опции экспорта** для MIDI файлов, выберите **Файл > Экспорт > MIDI файл**.



### Экспорт патча Инспектора

Включает в MIDI файл настройки MIDI патча в **Инспекторе**, такие как события выбора MIDI банка и номера программы (program change).

### Экспорт громкости/панорамы Инспектора

Включает в MIDI файл настройки громкости и панорамы, выполненные в **Инспекторе**, как MIDI события громкости и панорамы.

### Экспорт автоматизации

Включает в MIDI файл автоматизацию в виде событий MIDI контроллеров. Также включается автоматизация, записанная с использованием плагина **MIDI Control** (управление MIDI).

Если вы записали данные непрерывного контроллера (например, CC7) и отключили кнопку **Чтение автоматизации** на треке, будут экспортированы только данные, содержащиеся внутри партии.

### Экспорт инсертов

Включает в MIDI файл результат действия MIDI модификаторов и MIDI инвертов.

### Экспорт посылов

Включает в MIDI файл результат действия MIDI посылов.

### Экспорт маркеров

Включает в MIDI файл маркеры в виде стандартных событий маркеров MIDI файлов.

### Экспортировать как Тип 0

Экспортирует MIDI файл типа 0 (все данные находятся на одном треке, но на разных MIDI каналах). Если отключить эту опцию, будет экспортироваться MIDI файл 1-го типа с данными на разных треках.

### Точность экспорта

Позволяет установить для MIDI файла разрешение временной точности MIDI между 24 и 960. Разрешение - это количество импульсов или тиков на четвертную ноту (PPQ). Оно определяет точность, с которой вы сможете просматривать или редактировать MIDI данные. Чем выше разрешение, тем выше точность. Разрешение должно быть выбрано в зависимости от приложения или секвенсора, с которым MIDI файл будет использоваться, поскольку некоторые приложения и секвенсоры не могут обрабатывать определённые разрешения.

### Экспорт в диапазоне локаторов

Экспортирует только диапазон между левым и правым локаторами.

### Экспорт, включая задержку

Включает в MIDI файл любые настройки задержки, которые вы сделали в **Инспекторе**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автоматизация](#) на странице 820

[Маркеры](#) на странице 390

[Параметры MIDI трека](#) на странице 903

[Объединение MIDI событий в новую партию](#) на странице 926

[Опции экспорта](#) на странице 1402

## Разделение многоканальных аудио треков

Вы можете разделить многоканальные треки, такие как стерео или сурраунд, на несколько моно треков. Это пригодится, если вы планируете использовать треки в приложении, которое поддерживает только моно треки, или вам нужно отредактировать отдельные каналы многоканального файла.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите трек, который вы хотите разделить.

2. Выберите **Проект > Конвертировать треки > Многоканальный в моно треки**.
  3. В диалоговом окне **Разделить многоканальный трек на моно треки** внесите изменения и нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- Треки разделены на столько моно треков, сколько соответствует конфигурации трека-источника.
- Все настройки канала треков-источников копируются в треки, созданные операцией разделения.
- Многоканальный аудио материал из трека источника разделяется на моно события, которые вставляются в новые треки.
- В папке **Audio** вашего проекта создана папка **Split**, в которой содержатся новые моно файлы.

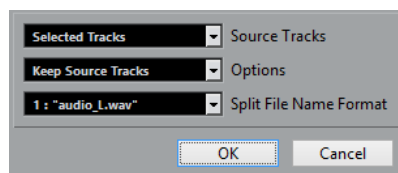
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы разделяете стерео трек, получающиеся моно треки панорамируются влево и вправо с использованием стандартного стереорегулятора панорамы.
  - Если вы разделяете многоканальную дорожку, и эта дорожка направляется на выходную шину, групповой канал или канал FX с соответствующими дочерними шинами, все полученные монофонические дорожки направляются на назначенные им каналы. В остальных случаях результирующие моно треки панорамируются в центр.
  - Если конфигурация трека-источника и файла-источника не совпадают, потому что, например, многоканальный трек содержит моно файл, этот моно файл копируется в первые два трека назначения. Однако, поскольку информация о панорамировании не рассматривается во время разделения, громкость нового моно файла может не соответствовать громкости файла на оригинальном треке.
- 

## Окно «Разделить многоканальный трек на моно треки»

Диалоговое окно **Разделить многоканальный трек на моно треки** позволяет вам указать, как конвертировать многоканальные треки в моно треки.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Разделить многоканальный трек на моно треки**, выберите **Проект > Конвертировать треки > Многоканальный в моно треки**.



#### Треки-источники

Позволяет вам выбрать, собираетесь вы разделить все или только выбранные многоканальные треки.

#### Опции

Позволяет вам задать действия при разделении многоканальных файлов:

- **Оставить треки-источники**  
Новые треки вставляются ниже треков-источников.
- **Мьютировать треки-источники**  
Новые треки вставляются ниже треков-источников, а треки-источники мьютируются.

- **Удалить треки-источники**  
Вставляются новые треки и удаляются треки-источники.
- **Создать новый проект**  
Создаётся новый проект, содержащий только полученные в результате треки.

#### Схема наименования отдельных файлов

Это всплывающее меню позволяет дать названия полученным в ходе разделения файлам.

## Слияние моно аудио треков в многоканальные треки

Для удобства редактирования и микширования вы можете конвертировать моно треки в многоканальные треки.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Ваш проект должен содержать треки с аудио событиями, находящимися не в **Музыкальном режиме**.
- Треки должны равномерно помещаться в несколько многоканальных файлов требуемого формата.
- Треки должны находиться на одном уровне иерархии в списке дорожек, т. е. либо на верхнем уровне, либо в одной и той же папке.
- Треки должны соответствовать настройкам канала и автоматизации.  
Если настройки отличаются, используются настройки верхнего трека в каждой группе.  
Если отдельные аудио события имеют различные огибающие громкости, они пересчитываются в новый клип.
- Уровень событий-источников не должен превышать 0 дБ, иначе произойдёт клиппирование в создаваемых файлах. Единственным исключением являются файлы в формате 32 бита с плавающей точкой.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: в окне **Проекта** выберите треки, которые вы хотите конвертировать.
2. Выберите **Проект > Конвертировать треки > Моно треки в многоканальный**.
3. В диалоговом окне **Слияние моно треков в многоканальный трек** внесите изменения и нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

- Треки конвертированы в многоканальные треки требуемого формата.
- Названия многоканальных треков производятся из моно треков-источников.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Применяются следующие схемы наименования:

- Если названия исходных треков оканчиваются суффиксом, разделенным пробелом или специальным символом, который указывает на соответствующий канал громкоговорителя, например, «\_L» или «(L)» для левого канала, этот суффикс удаляется из названия многоканального трека.
  - Если названия исходных треков не заканчиваются суффиксом канала, к названию добавляется конфигурация канала многоканального трека.
-

- События с одинаковыми временными позициями конвертируются в многоканальные события на новом треке.
- Если длительности событий-источников не совпадают, в новые события будут включены перекрытия.
- В папке **Audio** вашего проекта создаётся подпапка **Merge** (соединённые), которая содержит новые многоканальные файлы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если выходы моно треков назначены на отдельные каналы из состава одной выходной шины, эта шина выбирается в качестве выходной для многоканального трека.

---

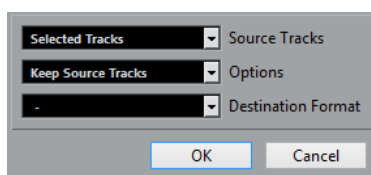
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Слияние моно треков в многоканальный трек»](#) на странице 189  
[Экспорт в аудио микс](#) на странице 1189

## Диалоговое окно «Слияние моно треков в многоканальный трек»

Окно **Слияние моно треков в многоканальный** позволяет вам указать, как конвертировать моно треки в многоканальные треки.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Слияние моно треков в многоканальный трек**, выберите **Проект > Конвертировать треки > Моно треки в многоканальный**.



#### Треки-источники

Позволяет вам выбрать, собираетесь вы объединить все или только выбранные моно треки.

#### Опции

Позволяет вам указать действия при слиянии монофонических файлов:

- **Оставить треки-источники**  
Новые треки вставляются ниже треков-источников.
- **Мьютировать треки-источники**  
Новые треки вставляются ниже треков-источников, а треки-источники мьютируются.
- **Удалить треки-источники**  
Вставляются новые треки и удаляются треки-источники.
- **Создать новый проект**  
Создаётся новый проект, содержащий только полученные в результате треки.

#### Конечный формат

Позволяет вам выбрать формат для многоканального файла.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Количество выбранных треков должно соответствовать этому формату. Треки объединяются в соответствии с их порядком в списке треков.

---

## Удаление выбранных треков

Вы можете удалить выбранные треки из списка треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Проект > Удалить выбранные треки**.  
Если вы удаляете не пустые треки, будет показываться предупреждающее сообщение.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете деактивировать это сообщение. Для реактивации сообщения активируйте **Показать предупреждение перед удалением непустых треков** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование**).

---

## Удаление пустых треков

Вы можете удалить пустые треки из списка треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Проект > Удалить пустые треки**.
- 

## Перемещение треков в списке треков

Вы можете перемещать треки вверх и вниз в списке треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выберите трек и потяните его вверх или вниз по списку треков.
- 

## Переименование треков

Вы можете изменить название треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по названию трека и введите новое название трека.
2. Нажмите **Return**.  
Если вы хотите, чтобы все события на треке имели такое же название, удерживайте любую клавишу-модификатор и нажмите **Return**.

---

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если опция **Партии получают имена треков** активирована в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование**), и вы переместили событие с одного трека на другой, перемещённое событие автоматически будет называться в соответствии с его новым треком.

---

## Автоматическое назначение цветов на новые треки/ каналы

Вы можете автоматически назначать цвета вновь добавленным трекам или каналам.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Параметры**.
  2. Откройте страницу **Интерфейс пользователя** и выберите **Track & MixConsole Channel Colors**.
  3. Откройте всплывающее меню **Режим автоматического окрашивания трека/канала** и выберите необходимый вариант.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Любые треки/каналы, которые вы добавили с использованием опции **Добавить трек** или перетаскиванием файлов из рэка **Media** на дисплей событий, автоматически окрашиваются в соответствии с вашими настройками.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Интерфейс пользователя - Цвета треков и каналов MixConsole](#) на странице 1412

## Отображение картинок треков

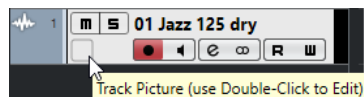
Вы можете добавить картинки в треки для облегчения их распознавания. Картинки треков доступны для аудио, инструментальных, MIDI, FX и групповых треков.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настройте высоту трека по крайней мере в две строки.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой по любому треку в списке треков.
2. В контекстном меню списка треков выберите **Показать картинки трека**.



Если вы переместите мышку в левую часть трека, появится светлый прямоугольник.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Дважды щёлкните по прямоугольнику, чтобы открыть **Обзор картинок треков**, и выберите картинку.

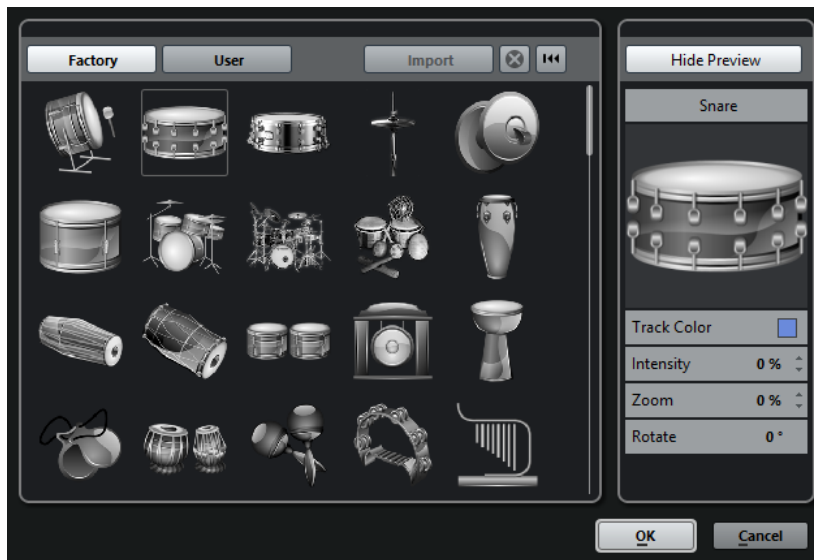
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обзор картинок треков](#) на странице 191

## Обзор картинок треков

**Обзор картинок треков** позволяет вам выбрать и настроить картинки, которые будут показываться в списке треков и в **MixConsole**. Картинки треков полезны для быстрого распознавания треков и каналов. Вы можете выбрать картинки из заводского контента или добавить новые из библиотеки пользователя.

- Чтобы открыть **Обзор картинок треков**, дважды щёлкните в левой нижней части трека в списке треков.



### **Заводской**

Показывается заводской контент в браузере картинок.

### **Браузер картинок**

Показывает картинки, которые вы можете назначить на выбранные треки/каналы.

### **Пользователь**

Показывается контент пользователя в браузере картинок.

### **Импорт**

Открывается файловое диалоговое окно, в котором вы можете выбрать картинки в форматах bmp, jpeg или png и добавить их в библиотеку пользователя.

### **Удалить выбранные картинки из Библиотеки Пользователя**

Удаляет выбранные картинки из библиотеки пользователя.

### **Сброс текущей картинки**

Удаляет картинку из выбранного трека/канала.

### **Показать превью/Скрыть превью**

Открывает/закрывает секцию с настройками цвета и масштаба.

### **Предварительный просмотр картинки трека**

Показывает текущую картинку трека. Когда вы увеличиваете картинку, вы можете передвигать её при помощи мышки для изменения видимой части.

### **Цвет трека**

Открывает палитру **Выбора цвета**, которая позволяет вам выбрать цвет трека.

### **Интенсивность**

Позволяет вам применять цвет трека к картинке трека и регулировать интенсивность цвета.

### **Масштаб**

Позволяет вам изменять размер картинки трека.

### **Повернуть**

Позволяет вам поворачивать картинку трека.



## Установка высоты трека

Вы можете увеличить высоту трека для более детального отображения событий на треке или уменьшить высоту нескольких треков для лучшего обзора проекта.

- Для изменения высоты отдельного трека щёлкните по его нижней границе в списке треков и потяните вверх или вниз.
- Для изменения высоты всех треков одновременно удерживайте нажатой клавишу **Ctrl/Cmd**, щёлкните по нижней границе одного из треков и потяните вверх или вниз.
- Для установки количества отображаемых в окне **Проекта** треков используйте меню масштабирования.
- Для автоматического изменения высоты трека при его выборе нажмите **Правка > Увеличивать выбранный трек**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

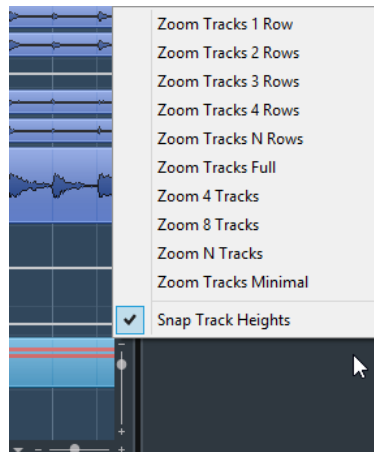
[Меню масштабирования трека](#) на странице 193

[Диалоговое окно «Установка органов управления треком»](#) на странице 126

## Меню масштабирования трека

Меню масштабирования трека позволяет вам задать количество треков и их высоту в окне **Проекта**.

- Чтобы открыть меню масштаба в нижнем правом углу окна **Проекта**, щёлкните по кнопке со стрелкой над органом управления вертикальным масштабом.



Доступны следующие опции:

### **Увеличить треки до x строк**

Изменяет высоту всех треков, чтобы отображать заданное количество строк.

### **Макс. увеличить треки**

Увеличивает все треки до заполнения активного окна **Проекта**.

### **Увеличить треки N строк**

Позволяет вам задать количество треков для заполнения активного окна **Проекта**.

### **Увеличить x треков**

Изменяет масштаб установленного количества треков, чтобы заполнить активное окно **Проекта**.

#### Увеличить N треков

Позволяет вам задать количество треков для заполнения активного окна **Проекта**.

#### Макс. уменьшить треки

Изменяет высоту треков до минимального размера.

#### Закрепить высоту трека

Изменяет высоту трека на фиксированную величину при изменении размера.

## Выбор треков

Вы можете выбрать один или несколько треков в списке треков.

- Для выбора трека щёлкните по нему в списке треков.
- Для выбора нескольких треков щёлкните по ним с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd**.
- Для выбора диапазона треков щёлкните по первому и последнему треку диапазона с нажатой клавишей **Shift**.

Выбранные треки подсвечиваются в списке треков.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выделять трек при выделении события](#) на странице 1390

[Пролистать до выделенного трека](#) на странице 1394

[Выделять Канал/Трек в режиме Соло](#) на странице 1394

[Выделять канал/трек при редактировании настроек](#) на странице 1394

## Выбор треков при помощи клавиш со стрелками

Вы можете выбирать треки и события с помощью клавиш **Стрелка вверх** или **Стрелка вниз** на клавиатуре компьютера. Однако, вы можете сделать клавиши **Стрелка вверх** и **Стрелка вниз** эксклюзивными для выбора треков.

- Чтобы сделать клавиши **Стрелка вверх** и **Стрелка вниз** эксклюзивными для выбора треков, активируйте **Использовать стрелки Вверх/Вниз только для выбора треков** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование**).

При этом:

- Если эта опция не активирована, и в окне **Проекта** нет выбранных событий/частей, клавиши **Стрелка вверх** и **Стрелка вниз** используются для пошагового переключения между треками в списке треков.
- Если эта опция не активирована, и в окне **Проекта** выбраны события/части, клавиши **Стрелка вверх** и **Стрелка вниз** по-прежнему пошагово переключают треки в списке треков, но также на выбранном треке будет автоматически выбираться первое событие/часть.
- Если эта опция активирована, клавиши **Стрелка вверх** и **Стрелка вниз** используются только для изменения выбора трека - текущий выбор события/части в окне **Проекта** не изменяется.

## Отмена выбора треков

Вы можете отменить выбор треков, выбранных в списке треков.

---

ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по выбранному треку с клавишей **Shift**.
- 

РЕЗУЛЬТАТ

Выбор трека отменён.

## Дублирование треков

Вы можете дублировать трек со всем содержимым и настройками канала.

---

ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Проект > Дублировать треки**.
- 

РЕЗУЛЬТАТ

Дублированный трек появляется под исходным треком.

## Отключение трека

Вы можете отключить аудио, инструментальные, MIDI и треки семплера, с которыми вы не хотите работать и не хотите воспроизводить в данный момент. Отключение трека обнуляет его громкость и отключает всякие обращения к диску и обработки для данного трека.

---

ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните правой кнопкой в списке треков и выберите **Отключить трек** из контекстного меню.
- 

РЕЗУЛЬТАТ

Цвет трека изменяется, и соответствующий канал в **MixConsole** скрывается.

Для включения отключённого трека и восстановления всех настроек канала щёлкните правой кнопкой в списке треков и выберите **Включить трек**.

## Помещение треков в папки

Вы можете организовать ваши треки в папки, перемещая их внутрь треков Папок. Это позволяет вам производить редактирование нескольких треков как единого целого. Папки треков могут содержать любые типы треков и другие папки.

- Для добавления трека папки нажмите **Добавить трек** в списке треков в области глобального управления треками и щёлкните по кнопке **Папка**.
- Для создания трека-папки и перемещения в него выбранных треков откройте меню **Проект** и из подменю **Папки с треками** выберите **Переместить выделенные треки в новую папку**.
- Для помещения треков в папку выделите их и перетащите в папку.
- Для удаления треков из папки выберите их и перетащите за пределы папки.
- Чтобы открыть/закрыть папку, нажмите кнопку **Развернуть/Свернуть папку** на треке папки.
- Чтобы показать/скрыть данные на треке Папка, откройте его контекстное меню и выберите нужную опцию из подменю **Показывать данные на треке Папка**.

- Чтобы включить Соло или замьютировать все треки в папке, нажмите кнопки **Мьютирование** или **Соло** на треке Папка.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Закрытые треки воспроизводятся как обычно.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режим группового редактирования](#) на странице 250

## Перемещение треков в папки

Вы можете поместить треки в папки для лучшей организации проекта и для редактирования нескольких треков как единого целого. Вы можете поместить в папки любые типы треков, включая другие папки.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Проект > Папки с треками > Переместить выделенные треки в новую папку**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

При этом создаётся новая папка, и выбранные треки помещаются в неё.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также помещать треки в папку и удалять их из неё при помощи перетаскивания.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Треки-папки](#) на странице 161

## Управление перекрытием аудио

Основным правилом для аудио треков является проигрывание только одного аудио события в каждый момент времени. Если два или более события перекрываются, воспроизводится только то, которое находится сверху. Однако вы можете выбрать событие/регион, которые вы хотите воспроизводить.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Дважды щёлкните по аудио событию в дисплее событий и выберите требуемое событие или регион из подменю **На передний план** или **Назначить в регион**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Доступные опции зависят от того, выполняли вы обычную или циклическую запись, и от используемого режима записи. При записи в режиме цикла записанные события разделяются на регионы, по одному на каждый дубль.

---

- Используйте манипулятор в середине нижней границы наскоившихся событий и выберите дубль из появляющегося всплывающего меню.
  - В списке треков активируйте **Показать субдорожки** и выберите требуемый дубль.
-

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Субдорожки, дубли и перекрывающиеся события](#) на странице 198

## Меню папок треков

Вы можете показывать, скрывать или инвертировать треки, отображаемые в дисплее событий окна **Проекта**. Это позволяет вам разделить проект на несколько частей, создавая несколько папок для различных элементов проекта и показывая/скрывая их содержимое при помощи меню функций или используя горячие клавиши. Вы также можете скрывать треки автоматизации таким способом.

- Чтобы открыть меню **Папки с треками**, выберите **Проект > Папки с треками**.

Для этого имеются следующие параметры:

### Переключить состояние выделенного трека

Реверсирует статус раскрытия/сворачивания выбранного трека.

### Закреть папку с треками

Закрывает все открытые папки треков в окне **Проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Работа этой функции зависит от настройки **Полное разворачивание трека** в диалоговом окне **Параметры**.

---

### Открыть папку с треками

Раскрывает все папки с треками в окне **Проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Работа этой функции зависит от настройки **Полное разворачивание трека** в диалоговом окне **Параметры**.

---

### Закреть открытые папки и наоборот

Изменяет статус папок в окне **Проекта**. Это означает, что все треки, которые были скрыты в папках, будут раскрыты, и наоборот.

### Переместить выделенные треки в новую папку

Перемещает все выделенные треки в папку. Это меню опций доступно, если существует хотя бы одна папка.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Вы можете назначить горячие клавиши для этих опций меню в диалоговом окне **Горячие клавиши** в категории **Проект**.
  - Если вы активировали **Полное разворачивание трека** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование - Проект и MixConsole**), разворачивание трека применяется ко всем субэлементам треков.
- 

## Отображение событий в папках

Закрывать папки могут отображать данные, содержащихся аудио, MIDI и инструментальных треков, как блоки данных или события.

При закрытии папок содержимое вложенных треков отображается как блоки данных или событий. В зависимости от высоты трека папки отображение событий может быть более или менее детальным.

## Изменение отображения событий на треках папок

Вы можете изменить отображение событий на треках папок.

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой по папке.
2. В контекстном меню выберите **Показывать данные на треке Папка**.  
Используйте следующие варианты:
  - **Всегда показывать данные**  
Всегда отображает блоки данных или детали событий.
  - **Никогда не показывать данные**  
Не отображает ничего.
  - **Скрыть данные на развёрнутом**  
Скрывает дисплей событий, когда вы открываете треки папок.
  - **Показывать детали события**  
Отображает детали события вместо блоков данных.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить эти настройки в диалоговом окне **Preferences** (страница **Дисплей событий—Папки**).

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Дисплей событий - Папки](#) на странице 1398

## Субдорожки, дубли и перекрывающиеся события

Дальнейшее описание касается циклической записи дублей. Однако вы можете также применить операции с субдорожками и методы компиляции к перекрывающимся событиям и партиям, которые вы собрали на треке.

Если вы выполнили циклическую запись в режимах (аудио) **Оставить историю** или **История Циклов+Замена** или в режимах (MIDI) **С накоплением** или **Микс из дублей (субдорожек)**, записанные проходы циклов показываются на треке с расположенным сверху активным последним записанным дублем.

Режим **Показать субдорожки** даёт вам хороший обзор ваших дублей. Если вы активируете кнопку **Показать субдорожки**, записанные дубли показываются на отдельных субдорожках.



Субдорожки для MIDI и аудио управляются по-разному.

### Аудио

Поскольку аудиотрек может воспроизводить только одно аудио событие в данный момент времени, вы слышите только дубль, который активирован для воспроизведения, например, последний проход циклической записи.

## MIDI

Перекрытие MIDI дублей (партий) может воспроизводиться одновременно. Если вы записываете в режиме **Микс из дублей (субдорожек)** вы слышите все дубли из всех проходов цикла.

Как и для обычных треков, для субдорожек применимо изменение порядка расположения, размера и масштабирования.

Для солирования субдорожки вы можете воспользоваться кнопкой **Соло** для неё. Это позволит вам услышать субдорожку в контексте проекта. Если вы хотите услышать дубль без остального проекта, вы должны также активировать кнопку **Solo** для основного трека.

## Сборка идеального дубля

Вы можете воспроизводить, разрезать и активировать дубли для комбинации лучших фрагментов ваших записей в финальном дубле.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Компиляция** или **Выделение объекта**.
  2. Поместите дубль на передний план, чтобы он воспроизводился, и прослушайте его.
  3. Прослушайте различные дубли для более детального их сравнения.
  4. Если необходимо, разрежьте ваши дубли на небольшие фрагменты, создайте новые диапазоны и поместите их на передний план.
  5. Продолжайте, пока не будете удовлетворены результатом.
- 

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

После сборки идеального дубля вы можете произвести некоторые улучшения.

- Для автоматического решения проблем с перекрытием дублей и удаления пустых субдорожек щёлкните правой кнопкой по треку и выберите **Очистить субдорожки**.

Для аудио выполните следующие действия:

- Используйте автофейды и кроссфейды для компилированных дублей.
- Для размещения всех дублей на одной субдорожке и удаления всех дублей на заднем плане выделите все дубли и выберите **Аудио > Дополнительно > Удалить перекрытия**.
- Для создания нового непрерывного события из всех выбранных дублей выберите **Аудио > Объединить и перезаписать выделенное**.

Для MIDI выполните следующие действия:

- Откройте ваши дубли в MIDI редакторе для выполнения точной настройки, например, для удаления или редактирования нот.
- Для создания новой непрерывной партии из выбранных дублей, которые помещены на одну субдорожку, выделите все дубли и выберите **MIDI > Объединить и перезаписать MIDI**.
- Для создания новой партии и помещения её на новый трек выберите **MIDI > Объединение MIDI в луpe**.

В завершение, очистите субдорожки следующим образом:

- Щёлкните правой кнопкой и выберите **Создать треки из субдорожек**. Субдорожка конвертируется в новый трек.

## Операции монтажа

Если иное не оговорено, все операции могут быть выполнены в окне **Проекта** или в **Редакторе аудио части**. **Привязка** имеет значение, и все операции могут быть отменены.

Для сборки идеального дубля вы можете использовать инструменты **Компиляция**, **Выделение объекта** или **Выбор диапазона**.

- Инструмент **Компиляция** изменяет все дубли и субдорожки одновременно. Это удобно, если записанные дубли начинаются и заканчиваются в одно время.
- Инструменты **Выделение объекта** и **Выбор диапазона** действуют на отдельные дубли или субдорожки. Если это не то, что вам нужно, вы можете выполнить редактирование на основном треке или использовать инструмент **Компиляция**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы собираете выстроенные в столбцы события на аудио треке, деактивируйте **Рассматривать замьютированные аудио события как удалённые** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование—Аудио**).

Вы можете выполнять следующие операции:

### Операции монтажа

Действие	Инструмент «Компиляция»	Инструмент «Выделение объекта/Выбор диапазона»
Выбрать (Только в окне <b>Проекта</b> )	Удерживайте <b>Shift</b> и щёлкните по дублю.	Щёлкните по дублю.
На передний план	Щёлкните по дублю. Щёлкните дважды для переключения.	Поместите указатель мыши над нижней границей дубля и щёлкните при изменении указателя на символ <b>Компиляция</b> . Щёлкните дважды для переключения. Для MIDI это мьютирует/размьютирует дубль.
Компиляция (создайте новый диапазон и поместите его на передний план, только для окна <b>Проекта</b> )	Щёлкните и потащите указатель по субдорожке. Все дубли разрезаются от начала до конца диапазона. Если соседние дубли располагаются без зазоров или фейдов, и сам материал годится, дубли объединяются в пределах диапазона.	-



Действие	Инструмент «Компиляция»	Инструмент «Выделение объекта/Выбор диапазона»
Прослушивание	Нажмите <b>Ctrl/Cmd</b> для активации <b>Громкоговорителя</b> и щёлкните по позиции, с которой вы хотите начать воспроизведение.	См. слева
Переместить	Щёлкните и потащите указатель по основному треку.	Щёлкните и потащите указатель по любой субдорожке.
Изменить размер	Потащите элементы управления размером. Будут затронуты все дубли с одинаковой начальной и конечной позицией. Изменение размера ограничивается концом или началом прилегающих дублей. Это гарантирует, что вы не создадите случайных перекрытий.	Потащите элементы управления размером.
Коррекция тайминга (Перемещение файла внутри события)	Выберите дубль, нажмите <b>Alt-Shift</b> (модификатор инструмента для перемещения данных внутри события) и потащите мышкой.	См. слева
Ножницы	Щёлкните по дублю с нажатой клавишей <b>Alt</b> . Если вы разрезаете MIDI партию, и точка разреза пересекает одну или несколько MIDI нот, результат зависит от опции <b>Разделить MIDI события</b> в диалоговом окне <b>Параметры</b> (страница <b>Редактирование—MIDI</b> ).	См. слева
Настроить разрезы	Поместите указатель мыши над разрезом и потяните влево или вправо.	См. слева
Склеивание разрезов	Поместите новый диапазон на передний план.	Выберите диапазон, охватывающий все разрезы, которые вы хотите склеить, и щёлкните дважды.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Разрезание событий](#) на странице 242

## Установка временной базы трека

Временная база трека определяет, будут ли события на треке позиционироваться по тактам и долям (музыкальная временная база) или по шкале времени (линейная временная база). Изменение темпа воспроизведения действует только на события, расположенные на треках с музыкальной временной базой.

---

ПРОЦЕДУРА

- В списке треков нажмите **Переключить временную базу**  для изменения временной базы.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Музыкальная временная база индицируется символом ноты:



Линейная временная база индицируется символом часов:



---

ПРИМЕЧАНИЕ

Переключение между линейной и музыкальной временной базой приводит к небольшой потере в точности позиционирования. Поэтому вы должны избегать многократного переключения между двумя режимами.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование темпа и тактового размера](#) на странице 1151

## Установка временной базы трека по умолчанию

Вы можете установить тип времени трека по умолчанию для новых треков (аудио, групповых/FX, MIDI и треков маркеров).

---

ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Редактирование**.
2. Откройте всплывающее меню **Тип времени трека по умолчанию** и выберите тип времени трека по умолчанию.



---

РЕЗУЛЬТАТ

Если вы выбрали **Использовать настройки главного дисплея транспорта**, будут использоваться настройки основного формата времени на панели **Транспорт**. При установке **Такты+Доли** добавляются треки с музыкальным форматом. Если выбрана любая другая опция (Секунды, Таймкод, Семплы и т. д.), во всех новых треках используется линейная временная база.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Тип времени трека по умолчанию](#) на странице 1389

## Track Versions (версии трека)

Версии трека позволяют вам создавать и управлять несколькими версиями событий и партий на одном и том же треке.

Версии треков доступны для аудио, MIDI и инструментальных треков. У вас также могут быть версии трека на треках аккордов, размера и темпа.

Версии треков могут быть полезны в следующих случаях:

- Запуск новых записей с нуля.
- Сравнение различных дублей и компиляций.
- Управление дублями, которые были записаны в режиме многоканальной записи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Версии треков недоступны для треков автоматизации.

Версии треков включаются в архивы треков и резервные копии проектов. При работе с сетевыми функциями передаётся только активная версия трека.

Горячие клавиши для версии трека находятся в категории **Track Versions** диалогового окна **Горячие клавиши**.

## Всплывающее меню Track Versions

Всплывающее меню **Track Versions** (версии трека) доступно для всех типов треков, которые поддерживают TrackVersions. Оно содержит наиболее важные функции для управления версиями треков и списком версий треков.

- Чтобы открыть всплывающее меню **Track Versions** для трека, щёлкните по стрелке справа от названия трека.



Для этого имеются следующие параметры:

#### Список версий трека

Отображает все версии трека, для которого вы открыли всплывающее меню **Track Versions**, и позволяет вам активировать версию трека.

#### Новая версия

Создаёт новую пустую версию трека для всех выбранных треков.

#### Дублировать версию

Создаёт копию активной версии трека для всех выбранных треков.

#### Переименовать версию

Открывает диалоговое окно, которое позволяет вам изменять название версии трека для выбранных треков.

#### Удалить версию

Удаляет активную версию трека для всех выбранных треков. Эта функция доступна, если существует более одной версии трека.

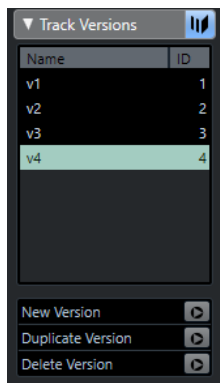
### Выделить треки с той же версией ID

Выделяет все треки, которые имеют версию трека с одинаковым ID.

## Секция Track Versions (версии трека)

Секция **Track Versions** в **Инспекторе** позволяет вам просматривать и управлять версиями треков для выбранного трека. Это доступно для аудио треков, MIDI треков, инструментальных треков, треков семплера и треков аккордов.

- Чтобы открыть секцию **Track Versions** для трека, выберите трек и в **Инспекторе** щёлкните по секции **Track Versions**.



### Индикатор версий трека

Показывает, что существует более одной версии трека.

### Название

Показывает название версии. Дважды щёлкните для его изменения. Название будет изменено для всех выбранных треков.

### ID

Показывает ID версии трека.

### Список версий трека

Отображает все версии трека и позволяет вам активировать одну из них для всех выбранных треков.

### Новая версия

Создаёт новую пустую версию трека для всех выбранных треков.

### Дублировать версию

Создаёт копию активной версии трека для всех выбранных треков.

### Удалить версию

Удаляет активную версию трека для всех выбранных треков. Эта функция доступна, если существует более одной версии трека.

## Создание новых версий трека

Вы можете создать новую пустую версию трека для выбранных треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите трек, для которого вы хотите создать новую версию трека.
2. Выберите **Проект > Track Versions > Новая версия**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать секцию **Track Versions** в **Инспекторе** (доступно только для аудио, MIDI, инструментальных и треков аккордов) или всплывающее меню **Track Versions** в списке треков для создания новой версии трека.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Дисплей событий показывает новую пустую версию трека. События предыдущих версий трека скрыты. В списке треков отображается название версии трека по умолчанию.

## ID версий трека

Всем версиям трека автоматически назначается ID. Версии трека, которые создаются вместе, получают одинаковый Track Version ID и могут быть выбраны вместе.

В секции **Track Versions** в **Инспекторе** ID версии трека показывается в графе **ID** списка версий трека.

В списке треков вы можете открыть всплывающее меню **Track Versions**, чтобы увидеть ID версии трека.

## Выбор треков по ID версии трека

Вы можете одновременно выделить все треки, которые имеют одинаковые значения ID.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте версию трека.
  2. Выберите **Проект > Track Versions > Выделить треки с той же версией ID**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбраны все треки, которые имеют версии треков с одинаковым ID.

## Назначение общего ID

TrackVersions на разных треках, которые не были созданы одновременно, имеют различные TrackVersion ID. Версии трека с разными ID не могут быть активированы вместе. Чтобы это было возможно, вы должны назначить новые версии ID для этих треков.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите треки и активируйте версии трека, для которых вы хотите назначить общую версию ID.
  2. Выберите **Проект > Track Versions > Назначить ID общей версии**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Новый ID назначен для всех активных версий трека на выбранных треках. Треки теперь помечены как относящиеся друг к другу. Вы можете активировать их все вместе.

## Активная версия трека

Если вы создали более одной версии трека, вы можете отобразить события определённой версии на дисплее событий. Этот процесс называется активацией версий трека (Track Versions).

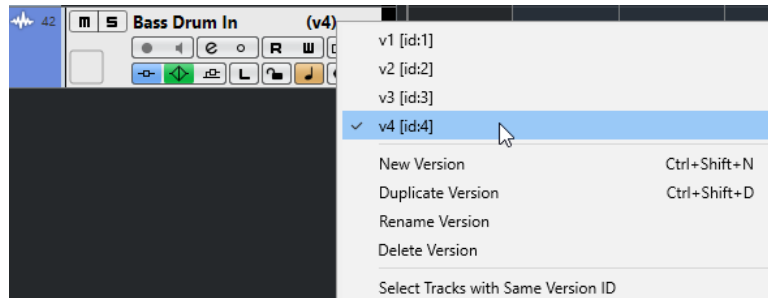
## Активация Track Versions (Версий трека)

Вы можете активировать одну из ваших версий трека. При этом на дисплее событий отображаются события, принадлежащие этой версии трека.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по стрелке справа от названия трека для открытия всплывающего меню **Track Versions**.



2. Выберите версию трека, которую вы хотите активировать.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранная версия активирована, и её события показываются в дисплее событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы работаете с аудио треками, MIDI треками, инструментальными треками, треками семплера или треками аккордов, вы можете также использовать **Track Versions** в **Инспекторе** для активации версии трека.

---

## Активация Track Versions на нескольких треках

Вы можете одновременно активировать версии трека на нескольких треках, если эти версии треков имеют одинаковые ID.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите все треки, для которых вы хотите активировать определённые версии трека.
  2. Щёлкните по стрелке справа от названия трека для открытия всплывающего меню **Track Versions**.
  3. Выберите версию трека, которую вы хотите активировать из списка.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранная версия трека активирована для всех выбранных треков, и соответствующие события показываются на дисплее событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы работаете с аудио треками, MIDI треками, инструментальными треками или треками аккордов, вы можете также использовать **Track Versions** в **Инспекторе** для активации версии трека.

---

## Дублирование версий трека

Вы можете дублировать версию трека, создавая новую версию трека, которая содержит копию активной версии трека.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите треки и активируйте версию трека, которую вы хотите дублировать.
2. Выберите **Проект > Track Versions > Дублировать версию**.  
В дисплее событий отображается дублированная версия трека. В списке треков для дубликата отображается название по умолчанию.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать **Track Versions Инспектора** для аудио треков, MIDI треков, инструментальных треков и треков аккордов или всплывающее меню **Track Versions** в списке треков для дублирования версии трека.

---

## Удаление Track Versions (Версий трека)

Вы можете удалить версии трека, которые больше не используете.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите треки и активируйте версии трека, которые вы хотите удалить.
2. Выберите **Проект > Track Versions > Удалить версию**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать **Track Versions Инспектора** для аудио треков, MIDI треков, инструментальных треков и треков аккордов или всплывающее меню **Track Versions** в списке треков для удаления активной версии трека на выбранных треках.

---

## Копирование и вставка выбранных диапазонов между версиями трека

Вы можете копировать и вставлять диапазоны между различными версиями трека даже в случае с несколькими треками.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас имеется по крайней мере две версии трека.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выбор диапазона**.
  2. Выберите в версии трека диапазон, который вы хотите скопировать.
  3. Выберите **Правка > Копировать**.
  4. Активируйте версию трека (TrackVersion), в которую вы хотите вставить скопированные события.
  5. Выберите **Правка > Вставить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Скопированные события из первой версии трека вставлены во вторую версию трека на той же самой позиции.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите выполнять более сложные задачи компиляции, мы рекомендуем выбрать **Проект > Track Versions > Создать субдорожки из версий** и продолжить с помощью инструмента **Компиляция**.

---

## Копирование и вставка выбранных событий между версиями трека

Вы можете копировать и вставлять выбранные события между различными версиями трека даже в случае с несколькими треками.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас есть хотя бы две версии трека, и вы разделили соответствующие события при помощи инструмента **Ножницы**, например.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выделение объекта**.
  2. Выберите события, которые вы хотите скопировать.
  3. Выберите **Правка > Копировать**.
  4. Активируйте версию трека (Track Version), в которую вы хотите вставить скопированные события.
  5. Выберите **Правка > Функции > Вставить в оригинальную позицию**.  
Это гарантирует, что события будут вставлены в ту же самую позицию.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Скопированные события из первой Track Version вставлены во вторую Track Version на той же самой позиции.

## Названия версий трека

Каждая версия трека имеет название по умолчанию.

Если у трека существует более одной версии, название версии трека отображается в списке треков и в секции **Track Versions** в **Инспекторе**. По умолчанию версии трека называются v1, v2 и т. д. Однако вы можете переименовать версию трека по своему усмотрению.

## Переименование Track Version (версии трека)

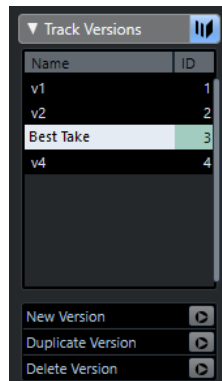
Вы можете изменить название track versions (версий трека).

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Track Versions** в **Инспекторе** дважды щёлкните по названию версии трека и введите новое название.  
Название изменено. Если в списке треков мало места, название сокращается автоматически.





---

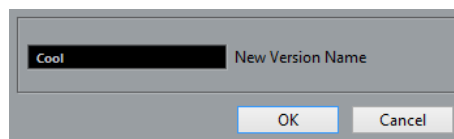
## Переименование Track Versions (версий треков) на нескольких треках

Вы можете изменить название версии трека на нескольких треках.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте все версии трека, которые вы хотите переименовать, и выберите соответствующие треки.
2. Выберите **Проект > Track Versions > Переименовать версию**.
3. Введите новое название версии трека и нажмите **ОК**.



---

### РЕЗУЛЬТАТ

В списке треков показывается новое название версии трека.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите назначить одинаковый ID для версий трека, выберите **Проект > Track Versions > Назначить ID общей версии**.

---

## Версии трека или субдорожки

Версии трека и субдорожки являются индивидуальными опциями, которые дополняют друг друга. Каждая версия трека может иметь свой набор субдорожек.

## Создание субдорожек из Track Versions (версий трека)

Если проект содержит версии треков, а вы, например, хотите работать с субдорожками, используя инструмент **Компиляция**, вы можете создать субдорожки из версий трека.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите треки, для которых вы хотите создать субдорожки.
2. Выберите **Проект > Track Versions > Создать субдорожки из версий**.  
Добавлена новая версия, называемая **Субдорожки из версий**. Эта версия трека содержит все версии на отдельных субдорожках. Оригинальные версии трека сохраняются. Субдорожки, которые вы создали из версий MIDI треков, мьютируются.

3. В списке треков или в **Инспекторе** активируйте кнопку **Показать субдорожки** для трека.
  4. На панели инструментов окна **Проекта** активируйте инструмент **Компиляция** и продолжайте работать как обычно.
- 

## Создание версий трека из субдорожек

Если ваш проект содержит субдорожки, а вы хотите продолжать работу с функциями версий трека, вы можете создать версии трека (Track Versions) из субдорожек.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите треки, для которых вы хотите создать версии трека.  
Если вы хотите конвертировать только определённые субдорожки, выберите их.
  2. Выберите **Проект > Track Versions > Создать версии из субдорожек**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Добавлены новые версии трека, по одной на субдорожку. Исходные субдорожки сохранены. Любые кроссфейды, которые вы создали между различными субдорожками, удаляются.

## Пресеты треков

Пресеты треков - это шаблоны, которые могут быть использованы для вновь создаваемых треков или существующих треков такого же типа.

Вы можете создавать их практически для всех типов треков (аудио, MIDI, инструментальных, семплерных, групповых, FX, VST инструментов, входных и выходных каналов). Они содержат звуковые настройки и настройки канала и позволяют вам быстро просматривать, прослушивать, выбирать и изменять звуки или использовать настройки канала при переносе между проектами.

Пресеты треков упорядочены в **MediaBay**. Там вы можете распределить их по категориям при помощи атрибутов.

При использовании пресета трека применяются все настройки, которые сохранены в пресете.

Пресеты треков могут быть применены для треков такого же типа. Единственным исключением являются инструментальные треки, для которых применимы VST пресеты.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- После применения пресета трека вы не можете отменить изменения. Удалить применённый пресет из трека и вернуть предыдущее состояние невозможно. Если вы не удовлетворены настройками трека, вы можете отредактировать их вручную или применить другой пресет.
  - Применение VST пресетов к инструментальным трекам приводит к удалению модификаторов, MIDI инсертов, инсертов или эквалайзеров. Эти настройки не сохраняются в VST пресетах.
- 

## Пресеты Аудио Трека

Пресеты треков для аудио треков, групповых треков, FX треков, каналов VST инструментов и входных каналов включают в себя все настройки, формирующие звук.

Вы можете использовать заводские пресеты как стартовую точку для редактирования и сохранения настроек звука, оптимизированных вами, например, для исполнителя, с которым вы часто работаете, с целью использования в последующих записях.

В пресетах аудио трека сохраняются следующие данные:

- Настройки инсертных эффектов (включая пресеты VST эффектов)
- Настройки эквалайзера
- Громкость и панорама
- Входное усиление и фаза

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для доступа к функциям пресетов треков для входных и выходных каналов активируйте кнопки **Запись автоматизации** для входных и выходных каналов в **MixConsole**. Это создаёт треки входных и выходных каналов в списке треков.

---

## Пресеты MIDI трека

Вы можете использовать пресеты MIDI трека для мультитембральных VST инструментов. Вы также можете использовать их для внешних инструментов.

При создании пресета MIDI трека вы можете включить канал или патч.

- Чтобы быть уверенными, что сохранённые пресеты MIDI трека для внешних инструментов снова будут работать с тем же инструментом, установите инструмент как MIDI устройство. Смотрите отдельный документ **MIDI устройства**.

В пресетах MIDI трека сохраняются следующие данные:

- MIDI модификаторы (Транспонирование и т. д.)
- MIDI инсертные эффекты
- Выход и канал или Program Change
- Настройки входного трансформера
- Громкость и панорама
- Настройки нотоносца
- Настройки цвета
- Настройки карты ударных

## Создание пресета трека

Вы можете создать пресет трека для отдельного трека или комбинации треков.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите один или несколько треков.
2. В списке треков щёлкните правой кнопкой по одному из выбранных треков и выберите **Сохранить пресет трека**.
3. В секции **Новый пресет** введите название нового пресета.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также установить атрибуты для пресета.

---

4. Нажмите **ОК** для сохранения пресета и закрытия диалогового окна.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресеты трека сохранены внутри папки приложения в папке пресетов трека. Они сохранены в подпапках по умолчанию, названных в соответствии с типами треков: audio, MIDI, instrument и multi.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор свойств](#) на странице 754

## Загрузка пресетов для треков

Вы можете выбирать из множества пресетов трека.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** нажмите на иконку **Управление Пресетами** справа в секции **Инсерты**.
2. Выберите **Из пресетов трека**.
3. В браузере **Результаты** дважды щёлкните на пресете для его применения.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты треков](#) на странице 210

## Загрузка пресетов VST инструментов

При работе с VST инструментами вы можете выбирать пресеты из браузера **Результаты**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков щёлкните правой кнопкой по инструментальному треку и выберите **Загрузить пресет трека**.
2. В браузере **Результаты** дважды щёлкните по пресету для его применения.

## Пресеты инструментального трека

Пресеты инструментального трека используют функции MIDI и аудио и являются лучшим выбором при управлении звуками простых монотембральных VST инструментов.

Используйте пресеты инструментальных треков для прослушивания ваших треков или сохранения предпочитаемых вами звуковых настроек, например. Вы можете извлекать звуки из инструментальных пресетов для использования инструментальных треках.

В пресетах инструментального трека сохраняются следующие данные:

- Аудио инсертные эффекты
- Аудио эквалайзеры
- Аудио громкость и панорама
- Аудио входное усиление и фаза
- MIDI инсертные эффекты
- Параметры MIDI трека
- Настройки входного трансформера
- Использованный для трека VST инструмент
- Настройки нотоносца
- Настройки цвета

- Настройки карты ударных

## VST пресеты

Пресеты VST инструментов похожи на пресеты инструментальных треков. Вы можете извлекать звуки из VST пресетов для использования инструментальных треках.

В пресетах VST инструментов сохраняются следующие данные:

- VST Инструмент
- Настройки VST Инструмента

### ПРИМЕЧАНИЕ

Модификаторы, инсерты и настройки эквалайзера не сохраняются.

---

Плагины VST эффектов доступны в VST 3 и VST 2 форматах.

### ПРИМЕЧАНИЕ

В этом руководстве VST пресеты означают VST 3 пресеты инструментов, если не указано иное.

---

## Извлечение звука из инструментального трека или VST пресета

Для инструментальных треков вы можете применять звуки инструментальных пресетов или VST пресетов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструментальный трек, для которого вы хотите применить звук.
  2. В **Инспекторе** нажмите **Извлечь звук из пресета трека**.
  3. В браузере пресетов выберите пресет инструментального трека или VST пресет.
  4. Дважды щёлкните по пресету для загрузки настроек.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

VST инструмент и его настройки (но без инсертов, эквалайзеров и модификаторов) на существующем треке заменены данными из пресета трека. Предыдущий VST инструмент для этого инструментального трека удалён, и новый VST инструмент с настройками установлен в инструментальный трек.

## Мультитрековые пресеты

Вы можете использовать мультитрековые пресеты, например, когда для записи требуется несколько микрофонов (для записи ударных или хора, когда вы записываете в одних и тех же условиях), и когда вы редактируете результирующие треки одними и теми же методами. Кроме того, они могут быть использованы при работе с многослойными треками, когда вы используете несколько треков, чтобы создать определённый звук, а не манипулируете только одним треком.

Если вы выбрали более одного трека при создании пресета трека, настройки всех выбранных треков сохраняются как один мультитрековый пресет. Мультитрековые пресеты могут использоваться, если треки назначения имеют тот же тип, количество и последовательность расположения, что и в пресете трека, их следует использовать в повторяющихся ситуациях с одними и теми же треками и настройками.

## Загрузка мультитрековых пресетов

Вы можете применить мультитрековые пресеты к нескольким выбранным трекам.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите несколько треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Мультитрековые пресеты могут использоваться, если тип треков, количество и последовательность треков в пресете идентичны выбранным трекам.

---

2. В списке треков щёлкните правой кнопкой по треку и выберите **Загрузить пресет трека**.
  3. В проводнике пресетов, выберите мультитрековый пресет.
  4. Дважды щёлкните по пресету для его загрузки.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет применён.

## Пресеты трека семплера

Вы можете использовать пресеты трека семплера для повторного использования созданных звуков в последующих проектах или во вновь созданных треках семплера.

В пресетах трека семплера сохраняются следующие данные:

- Аудио инсертные эффекты
- Аудио эквалайзеры
- Аудио громкость и панорама
- Аудио входное усиление и фаза
- MIDI инсертные эффекты
- Параметры MIDI трека
- Настройки входного трансформера
- Настройки цвета

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ


[Треки Семплера](#) на странице 141

## Создание пресета трека семплера

Вы можете создать пресет трека семплера из трека семплера или вы можете использовать панель инструментов **Управления семплером**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Управление семплером** нажмите **Управление Пресетами** .
  2. Нажмите **Сохранить пресет трека**.
  3. В диалоговом окне **Сохранить пресет трека** введите название нового пресета.
  4. Нажмите **ОК** для сохранения пресета и закрытия диалогового окна.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Новый пресет трека семплера сохранён. Он отображается в поле **Название пресета** в информационной строке. Пресеты трека семплера сохраняются внутри папки приложения в папке пресетов трека семплера.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание пресета трека](#) на странице 211

## Банки паттернов

Банки паттернов являются пресетами, которые создаются для MIDI эффекта **Beat Designer**. Они похожи на пресеты треков.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Предварительный просмотр банков паттернов](#) на странице 748

[Пресеты треков](#) на странице 210

## Загрузка пресетов треков или VST

Вы можете применить к выбранным трекам пресеты трека или VST пресеты.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите трек.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - В **Инспекторе** нажмите **Загрузить пресет трека**.
    - В списке треков щёлкните правой кнопкой и выберите **Загрузить пресет трека**.
    - На панели инструментов **Управление семплером** щёлкните по кнопке **Управление пресетами**, расположенной возле **Названия пресета**, и выберите **Загрузить пресет трека**.
  3. В браузере пресетов выберите пресет трека, VST или семплерного трека.
  4. Дважды щёлкните по пресету для его загрузки.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет загрузился и теперь применён к инструменту.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете перетащить пресеты из **MediaBay** или из Проводник/Проводник macOS на трек того же типа.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция фильтров](#) на странице 750

## Загрузка инсертов и эквалайзера из пресетов трека

Вместо загрузки полного пресета трека, вы можете использовать настройки инсера и эквалайзера из пресета трека.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек, откройте **Инспектор** или окно **Настройки канала** и нажмите кнопку **Управление Пресетами** в секции **Инсерты** или **Эквалайзер**.

2. Выберите **Из пресетов трека**.
  3. В браузере пресетов выберите пресет трека.
  4. Дважды щёлкните по пресету для загрузки настроек.
- 

## Пресеты быстрого управления треком

Для аудио, инструментальных, MIDI, FX и групповых треков вы можете сохранять и загружать ваши собственные назначения **Быстрого управления** в качестве пресетов или использовать заводские пресеты.

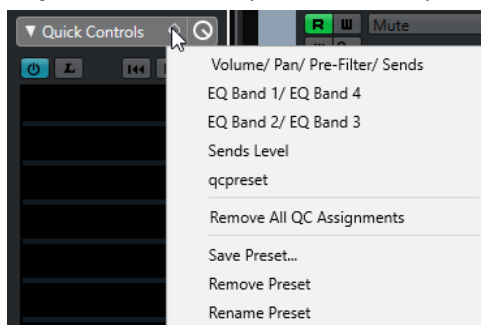
## Сохранение/загрузка пресетов назначений Быстрого Управления треком

Вы можете сохранить назначение органов быстрого управления треком в виде пресетов и загрузить их позже или в других проектах.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** вашего трека откройте секцию **Быстрое Управление**.  
Для инструментальных треков во все восемь слотов устанавливаются назначения Быстрого Управления VST по умолчанию для загруженного инструмента.
2. Нажмите **Управление Пресетами** в верхнем правом углу секции **Быстрое Управление** и выберите один из пресетов.



Назначения **Быстрого Управления** изменятся, и у вас появится доступ к нужным параметрам канала.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете производить свои назначения и сохранять их как пресеты, удалять, переименовывать или сбрасывать пресеты в состояние по умолчанию.

---



# Партии/части и события

Партии/части (parts) и события являются базовыми строительными блоками в программе Nuendo.

## События

В Nuendo большинство разновидностей событий можно видеть и редактировать на предназначенных для них треках в окне **Проект**.

События могут быть добавлены с помощью импортирования или записи.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аудио регионы](#) на странице 220

[MIDI события](#) на странице 221

## Аудио события

Аудио события создаются автоматически, когда вы записываете или импортируете аудио в окне **Проект**.

Вы можете видеть и редактировать аудио события в окне **Проект** и в **Редакторе семплов**.

Аудио событие инициирует воспроизведение соответствующего аудио клипа. Регулируя значения **Сдвиг** и **Длительность** события, вы можете указать, какая часть аудио клипа будет воспроизводиться. При этом сам аудио клип останется без изменений.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно проекта](#) на странице 49

[Редактор семплов](#) на странице 600

[Аудио файлы и аудио клипы](#) на странице 219

[Основные принципы записи](#) на странице 306

## Создание аудио событий

Вы можете создать аудио события, записывая или импортируя аудио в окне **Проект**.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Запишите какой-либо аудио материал.
  - Выберите **Файл > Импорт > Аудио файл**, чтобы импортировать аудио файл с вашего жёсткого диска или любого другого внешнего устройства хранения данных.
  - Выберите **Файл > Импорт > Аудио CD**, чтобы импортировать аудио файл с аудио компакт диска.

- Выберите **Файл > Импорт > Аудио из видеофайла**, чтобы импортировать аудио из видео файла с вашего жёсткого диска или любого другого внешнего устройства хранения данных.
  - Наведите курсор мыши на аудио файл из окна **MediaBay**, из **Редактора аудио части** или из **Редактора семплов** и перетащите его на дисплей событий.
  - Скопируйте событие из другого проекта программы Nuendo и вставьте его на дисплей событий.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Основные принципы записи](#) на странице 306  
[Импорт аудио файлов](#) на странице 328  
[Импорт треков Аудио CD](#) на странице 332  
[Импорт аудио из видео файлов](#) на странице 334  
[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722  
[Редактор аудио части/партии](#) на странице 670  
[Редактор семплов](#) на странице 600

## Создание новых файлов из событий

Аудио событие воспроизводит фрагмент аудио клипа, который, в свою очередь, ссылается на один или более звуковых файлов на жёстком диске. Однако, вы можете создать новый файл, который будет содержать только фрагмент, воспроизводимый событием.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите одно или несколько аудио событий.
  2. Настройте для него входные/выходные фейды и громкость.  
Эти параметры будут учитываться при создании нового файла.
  3. Выберите **Аудио > Объединить и перезаписать выделенное**.  
Появится вопрос, хотите ли вы заменить выбранное событие, или нет.
  4. Выполните одну из следующих операций:
    - Чтобы создать новый файл, который содержит только аудио материал исходного события, щёлкните по кнопке **Заменить**.
    - Чтобы создать новый файл и добавить клип для нового файла в **Пул**, щёлкните по кнопке **Нет**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы выбрали **Заменить**, клип нового файла добавится в **Пул** и исходное событие будет заменено на новое событие, воспроизводящее новый клип.

Если вы выбрали **Нет**, исходное событие не будет заменено.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете применить функцию **Объединить и перезаписать выделенное** к аудио партии/части (part). В этом случае аудио материал из всех событий в части будет объединён в один аудио файл. Если вы в ответ на вопрос выбрали **Заменить**, аудио часть будет заменена на одно аудио событие, воспроизводящее клип нового файла.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фейды, относящиеся к событиям](#) на странице 353

## Аудио файлы и аудио клипы

В программе Nuendo редактирование и обработка аудио материала не повреждают исходные файлы.

Когда вы редактируете или обрабатываете аудио материал в окне **Проект**, аудио файл на жёстком диске остаётся в исходном виде, без изменений. Однако, результаты ваших действий сохраняются в аудио клип, который автоматически создаётся во время импортирования или записи, и ссылается на исходный аудио файл. Это позволяет вам отменить изменения или вернуться к исходной версии файла.

Если вы применяете обработку к отдельному фрагменту аудио клипа, создаваемый новый аудио файл будет содержать только этот фрагмент. Обработка применяется только к новому созданному аудио файлу и аудио клип будет автоматически изменён таким образом, чтобы ссылаться на оба файла - на исходный и на новый, обработанный. Во время воспроизведения программа будет переключаться в нужном месте между исходным и обработанным файлами. При этом вы будете слышать результат как единую запись, в которой обработан только один фрагмент.

Это позволяет вам отменить обработку на поздних этапах и применить другую обработку к другим аудио клипам, ссылающимся на тот же исходный файл.

Вы можете видеть и редактировать аудио клипы в окне **Пул**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пул на странице 700](#)

[Аудио регионы на странице 220](#)

[Замена клипов в событиях на странице 220](#)

## Пакеты клипов

Пакеты клипов - это комбинации звуков, которые вы создаёте в процессе аранжировки, редактирования и группирования нескольких аудио событий или частей в окне **Проект**, сохраняя их затем как пакеты клипов.

Пакеты клипов отображаются в окнах **Пул** и **MediaBay**, из которых вы можете импортировать его в различные проекты.

Пакет клипов - это контейнер для файлов, который включает все выбранные аудио материалы (в отличие от простой ссылки на файлы). Это удобно использовать для многослойных звуков, таких как взрывы, фоновые атмосферные шумы или звуковые эффекты.

- Пакеты клипов содержат копии аудио файлов. Любые обработки не в реальном времени, которые вы применили к звуку, сохраняются в файле и не могут быть изменены или отменены в дальнейшем.
- Пакеты клипов содержат автоматизацию громкости и панорамы, также как любые фейды, кроссфейды и огибающие громкости. Инсертные эффекты, эффекты посыла и настройки эквалайзера соответствующих треков не используются.
- Пакеты клипов содержат только часть аудио клипа, который фактически используется событием. Эта часть расширяется на две секунды в начале и в конце, чтобы у вас была возможность подстройки границ события.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Аудио клипы, установленные в музыкальный режим, копируются целиком в пакет клипов.
- Если пакет клипов содержит аудио материал из архивов VST звуков, он не копируется в пакет клипов. В этом случае сохраняется ссылка на оригинальный архив VST звуков. Если вы хотите использовать эти пакеты клипов в другом

проекте, вам необходимо скопировать VST звуковые файлы, на которые они ссылаются.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт пакета клипов](#) на странице 336

[Экспорт аудио частей/партий и событий как пакет клипов](#) на странице 258

[Установка временной базы трека](#) на странице 202

[Окно «Пула»](#) на странице 700

## Замена клипов в событиях

Вы можете заменить клипы в аудио событиях.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Удерживая нажатой клавишу **Shift** перетащите курсором мыши аудио файл из Проводник/Проводник macOS в аудио событие.
    - Щёлкните по клипу в окне **Пул** и, удерживая нажатой клавишу **Shift**, переместите его на аудио событие.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Клип в событии будет заменён. Тем не менее, результаты редактирования события останутся неизменными. Если новый клип короче заменённого, длина события будет адаптирована. Если новый клип длиннее заменённого, длина события останется прежней.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вставка клипов в проект при помощи перетаскивания](#) на странице 707

## Аудио регионы

Nuendo позволяет вам создавать аудио регионы внутри аудио клипов, чтобы пометить важные фрагменты в аудио материале.

Вы можете видеть аудио регионы в окне **Пул**. Вы можете создавать и редактировать их в **Редакторе семплов**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите использовать один аудио файл в разных контекстах или создать несколько лупов из одного аудио файла, сконвертируйте соответствующие регионы из аудио клипа в события и обсчитайте/перепишите их в отдельные аудио файлы. Это бывает необходимо в тех случаях, когда разные события, ссылающиеся на один и тот же клип, используют одну и ту же информацию, содержащуюся в этом клипе.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пул](#) на странице 700

[Список регионов](#) на странице 618

## Создание регионов

Вы можете создать регионы из нескольких выбранных аудио событий или из выбранных диапазонов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите несколько аудио событий или диапазонов выделения.

2. Выберите **Аудио > Дополнительно > Событие или диапазон как регион**.
  3. В диалоговом окне **Создать регионы** введите название регионов и нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Регион создан в соответствующем клипе, начальная и конечная позиции которого определяются начальной и конечной позициями события или выбранного диапазона внутри клипа.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание регионов](#) на странице 619

## Создание событий из регионов

Вы можете создать события из регионов. Они заменяют оригинальные события.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио событие, клип которого содержит регионы внутри границ события.
  2. Выберите **Аудио > Дополнительно > События из регионов**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Оригинальное событие удалено и заменено событиями, размер и положение которых соответствует регионам.

## MIDI события

MIDI события образуются автоматически, когда вы записываете или импортируете MIDI данные в окне **Проект**.

**Локальный редактор** позволяет вам видеть и редактировать MIDI события в окне **Проект**. Также вы можете видеть и редактировать MIDI события в **Клавишном редакторе**, в **Редакторе ударных**, **Лист-редакторе** или в **Редакторе партитур**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно проекта](#) на странице 49

[Локальный редактор](#) на странице 1020

[Лист-редактор](#) на странице 1004

[Клавишный редактор](#) на странице 963

[Редактор ударных](#) на странице 983

[Основные принципы записи](#) на странице 306

## Создание MIDI событий

Вы можете создать MIDI события, записывая или импортируя MIDI данные в окне **Проект**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Запишите MIDI сигнал.
  - Выберите **Файл > Импорт > MIDI файл**, чтобы импортировать MIDI файл с вашего жёсткого диска.
  - При помощи мыши перетащите MIDI файл из Проводник/Проводник macOS, из одного из MIDI Редакторов, либо из окна **MediaBay** на дисплей фрагментов.

- Скопируйте событие из другого проекта программы Nuendo и вставьте его на дисплей событий.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Основные принципы записи](#) на странице 306

[Импорт MIDI файлов](#) на странице 337

[MIDI редакторы](#) на странице 938

[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722

## Партии

Партии - это контейнеры для MIDI или аудио событий, а также для треков.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аудио части/партии](#) на странице 222

[MIDI партии](#) на странице 222

[Партии трека-папки](#) на странице 223

## Аудио части/партии

Аудио часть/партии (parts) - это контейнеры для аудио событий. Если вы хотите собрать несколько аудио событий в единый блок в окне **Проект**, вы можете преобразовать их в партию.

Вы можете создать аудио партии следующими способами:

- Выберите инструмент **Карандаш** и нарисуйте партию на треке.
- Нажмите и удерживайте клавишу **Alt**, выберите инструмент **Выделение объекта** и нарисуйте партию на треке.
- Выберите инструмент **Выделение объекта**, дважды щёлкните по аудио треку между левым и правым локаторами.
- Выберите несколько аудио событий на аудио треке и выберите **Аудио > Преобразовать события в партию**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы события снова выглядели на треке как независимые объекты, выберите партию и выберите **Аудио > Разложить партию на компоненты**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

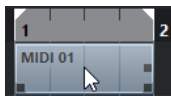
[Редактор аудио части/партии](#) на странице 670

## MIDI партии

MIDI партия создаётся автоматически при записи. Она содержит записанные события.

Однако также вы можете создать пустые MIDI партии следующими способами:

- Выберите инструмент **Карандаш** и нарисуйте партию на MIDI треке.
- Нажмите и удерживайте клавишу **Alt**, выберите инструмент **Выделение объекта** и нарисуйте партию на MIDI треке.
- Выберите инструмент **Выделение объекта** и дважды щёлкните по MIDI треку между левым и правым локаторами.



## Партии трека-папки

Партия трека-папки представляет собой графическое изображение событий и партий, находящихся на треках в папке.

Партии трека-папки отображают положение трека как во времени, так и по вертикали. Если используется окрашивание партий в разные цвета, то цвета тоже отображаются в партии трека папки.

Любое редактирование, которое вы выполните с партией трека-папки, повлияет на все находящиеся в ней события и партии. Треки внутри папки могут редактироваться как одно целое.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вам необходимо отредактировать отдельные треки, находящиеся внутри папки, вы можете дважды щёлкнуть по партии трека-папки. Откроются редакторы для всех событий и партий, находящихся на этих треках.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Цвета событий»](#) на странице 940

[Режим группового редактирования](#) на странице 250

## Способы редактирования партий и событий

В этой главе описываются способы редактирования в окне **Проект**. Если специально не оговорено, все описания распространяются и на события, и на партии/части (parts), хотя для удобства мы используем термин «событие».

Вы можете редактировать события в окне **Проект** следующими способами:

- Выбирая и используя один из инструментов на панели инструментов окна **Проект**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые инструменты располагают дополнительными функциями редактирования, если вы нажмёте клавишу-модификатор. Если хотите, вы можете настроить модифицирующие клавиши в диалоговом окне **Параметры** (на странице **Редактирование - Модификаторы инструмента**).

- Открыв меню **Редактирование** и выбрав одну из функций.
- Редактируя данные в информационной строке.
- Используя горячие клавиши.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При этом учитывается функция **Привязка к сетке** (Snap).

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование - Модификаторы инструмента](#) на странице 1394

## Прослушивание аудио частей и событий

Вы можете прослушивать аудио части (parts) и события в окне **Проекта**, используя инструмент **Прослушивание**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Воспроизведение** и выберите **Воспроизведение**.
2. Щёлкните и удерживайте нажатой кнопку мыши в том месте, откуда вы хотите начать воспроизведение.
3. Дополнительно: выберите **Медиа > MediaBay**, затем в секции **Предварительный просмотр** отрегулируйте **Громкость прослушивания**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Трек, по которому вы щёлкнули, начнёт воспроизводиться, начиная с позиции, указанной щелчком позиции. Воспроизведение остановится, когда вы отпустите кнопку мыши.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время прослушивания аудио сигнал будет направлен непосредственно в секцию **Мониторинг**, если функция **Мониторинг** активирована. Если функция **Мониторинг** деактивирована, аудио сигнал будет направлен на выходную шину, выбранную по умолчанию, минуя настройки аудио канала, эффектов и эквалайзеров.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51
- [Секция Предварительного просмотра](#) на странице 744

## Скраббинг

Инструмент **Скраб** позволяет вам найти нужные позиции в событиях с помощью воспроизведения вперёд или назад с разной скоростью.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по кнопке **Воспроизведение**.
2. Снова щёлкните, чтобы открыть всплывающее меню.
3. Выберите **Скраб**.
4. Щёлкните по событию и удерживайте нажатой кнопку мыши.
5. Переместите мышь влево или вправо.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Курсор проекта будет соответственно перемещаться и событие будет воспроизводиться. Скорость и высота воспроизведения будут зависеть от скорости перемещения мыши.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При скраббинге с помощью мыши будет включен обход (bypass) всех эффектов, находящихся в инсетах.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51



## Инструмент Скраб

Скраббинг может оказаться тяжёлой задачей для вашей системы. При возникновении проблем с воспроизведением, откройте диалоговое окно **Параметры** (страницу **Транспорт - скраб**) и деактивируйте пункт **Использовать высококачественный режим скраба**. Это понизит качество ресемплирования, но сделает скраббинг не таким ресурсоёмким для процессора, что особенно заметно в больших проектах.

В окне **Параметры** (страница **Транспорт - скраб**) вы также можете отрегулировать для функции **Скраб** громкость воспроизведения.

## Выбор с помощью инструмента «Выделение объекта»

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Выделение объекта**.
2. На дисплее событий щёлкните по событию, которое вы хотите выбрать.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете использовать клавиши **Стрелка вверх**, **Стрелка вниз**, **Стрелка влево** или **Стрелка вправо** на компьютерной клавиатуре, чтобы выбрать событие из трека, расположенного выше или ниже, либо предыдущее или следующее событие из того же трека.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

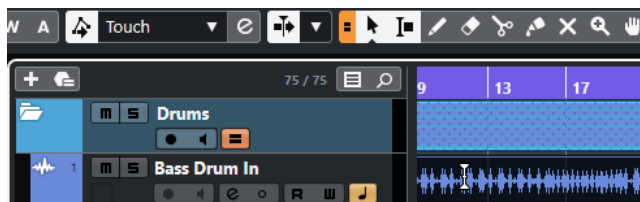
[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Режим «Комбинировать инструменты выделения»

Режим **Комбинировать инструменты выделения** позволяет комбинировать инструменты **Выделение объекта** и **Выбор диапазона**. Он удобен в ситуациях, когда вам нужно часто переключаться между этими инструментами.

Если вы активировали **Комбинировать инструменты выделения** на панели инструментов окна **Проект**, и высота трека установлена не менее чем в 2 строки, каждый трек разделяется по вертикали на две области. Указатель мыши автоматически переключается с инструмента **Выделение объекта** на инструмент **Выбор диапазона** и наоборот в зависимости от области трека, на которую вы нажимаете.

- При перемещении указателя мыши в верхнюю область трека активируется инструмент **Выбор диапазона**, и можно выбрать диапазоны, не зависящие от границ события и части/партии.



- При перемещении указателя мыши в нижнюю область трека активируется инструмент **Выделение объекта**, и можно выбрать все события или их части.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете включить/отключить режим **Комбинировать инструменты выделения** нажатием на клавиши **Alt-Shift-1**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

[Установка высоты трека](#) на странице 193

[Создание диапазона выделения](#) на странице 261

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Обычное изменение размера](#) на странице 240

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Сдвиг содержимого при изменении размера](#) на странице 240

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - При изменении размера будет использовано Растяжение/сжатие по времени](#) на странице 241

## Подменю «Выбрать»

Если выбран инструмент **Выделение объекта**, подменю **Выбрать** предоставляет специальные опции для выбора событий в окне **Проект**.

- Чтобы открыть подменю **Выбрать**, выберите **Правка > Выбрать**.

### **Все**

Выберите все события в окне **Проект**.

### **Нет выбора**

Снимает выбор всех событий в окне **Проект**.

### **Инвертировать**

Инвертирует выделенное. Отменится выделение всех выбранных событий, и наоборот, все невыделенные события будут выбраны.

### **В цикле**

Выбираются все события, находящиеся частично или полностью между левым и правым локаторами.

### **От начала до курсора**

Выделяются все события, которые заканчиваются слева от курсора проекта.

### **От курсора до конца**

Выделяются все события, начало которых находится справа от курсора проекта.

### **Та же нота во всех октавах/Та же нота в этой октаве**

Эта опция доступна в MIDI редакторах и в **Редакторе семплов**.

### **Выделить контроллеры в диапазоне нот**

Эта функция доступна в MIDI редакторах.

### **Все на выделенных треках**

Выделяет все события на выбранном треке.

### **События под курсором**

Автоматически выделяет все события на выбранном треке, которые находятся под курсором проекта.

### **Выбор события**

Эта функция доступна в **Редакторе семплов**.

### **От левого края выделения до курсора/От правого края выделения до курсора**

Эти функции используются только для редактирования выбранного диапазона.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда выбран инструмент **Выбор диапазона**, подменю **Выбрать** предоставляет другой набор функций.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Выбрать» для диапазонов выбора](#) на странице 261

[Редактирование выбранного диапазона](#) на странице 614

## Удаление событий

Вы можете удалить события в окне **Проект**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Чтобы удалить событие в окне **Проект**, выполните одно из следующих действий:
    - На панели инструментов окна **Проект** активируйте **Ластик** и щёлкните мышью по событию.
    - Выберите события на дисплее событий и выберите в меню **Правка > Удалить**.
    - Выберите события на дисплее событий и нажмите клавишу **Backspace**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Опции перемещения событий

Nuendo предоставляет несколько способов перемещения событий в окне **Проект**.

Вы можете перемещать события следующими способами:

- Используя инструмент **Выделение объекта**.
- Используя инструмент **Сдвиг**.
- Выберите в меню **Правка > Переместить на**, затем выберите один из вариантов.
- Выберите событие и отредактируйте его начальную позицию в информационной строке.
- Выберите несколько событий и используйте функцию **Установить разделитель между выбранными событиями**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Перемещение событий с помощью инструмента «Выделение объекта»](#) на странице 227

[Перемещение событий с помощью кнопок сдвига](#) на странице 228

[Подменю «Переместить на»](#) на странице 228

[Перемещение событий с помощью информационной строки](#) на странице 229

[Установка разделителей между событиями](#) на странице 229

## Перемещение событий с помощью инструмента «Выделение объекта»

Вы можете выбрать одно или несколько событий с помощью инструмента **Выделение объекта** и переместить его на новую позицию.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выделение объекта**

- Щёлкните по событию, которое вы хотите выбрать, и переместите его на новую позицию.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

События можно перемещать только на треки того же типа. Если удерживать нажатой клавишу **Ctrl/Cmd** при перемещении, можно ограничить перемещение по горизонтали или вертикали.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

События переместятся. Если вы перемещали несколько событий, их положение относительно друг друга сохранится.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание случайного перемещения событий, когда вы щёлкаете по ним в окне **Проект**, их отклик на перемещение происходит с небольшой задержкой. Вы можете настроить длительность этой задержки с помощью параметра **Задержка перетаскивания** в окне **Параметры** (страница **Редактирование**).

---

## Перемещение событий с помощью кнопок сдвига

Вы можете переместить одно или несколько выбранных событий, используя кнопки сдвига на панели инструментов окна **Проект**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните правой кнопкой мыши по панели инструментов окна **Проект** и активируйте **Палитру сдвига**.

На панели инструментов станут доступными кнопки сдвига.



- Выберите события, которые вы хотите переместить, затем щёлкните по кнопке **Сдвинуть влево** или **Сдвинуть вправо**.

Выбранные события или партии переместятся.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Подменю «Переместить на»

Если выбран инструмент **Выделение объекта**, подменю **Переместить на** предоставляет специальные опции для перемещения событий в окне **Проект**.

- Чтобы открыть подменю **Переместить на**, выберите **Правка > Переместить на**.

Доступны следующие опции:

#### Курсор

Перемещает выделенное событие на позицию курсора проекта. Если вы выбрали несколько событий на одном треке, они сохранят своё положение относительно друг друга.

#### Исходную позицию

Перемещает выбранные события на оригинальные позиции, в которых они были записаны.

### Выбранный трек

Перемещает выбранные события на разные треки, начиная с выбранного трека. События располагаются на их текущих позициях (по шкале времени).

### Передний план/Задний план

Перемещает выбранные события на передний план или задний план соответственно. Это может пригодиться, если у вас есть несколько накладывающихся друг на друга событий, и вы хотите воспроизвести другое событие.

## Перемещение событий с помощью информационной строки

Вы можете переместить выбранное событие, изменяя в информационной строке значение его стартовой позиции.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите события с помощью инструмента «Выделение объекта».
2. Дважды щёлкните по полю **Стартовая позиция** в информационной строке и введите новое значение для начала события.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Событие переместится согласно введённому значению.

## Установка разделителей между событиями

Вы можете переставить несколько событий на треке, чтобы они находились на определённом расстоянии друг от друга.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Трек должен содержать несколько событий.
- События не должны быть заблокированы.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите все события, которые вы хотите переставить.
2. Выберите **Правка > Функции > Установить разделитель между выбранными событиями**.
3. Задайте значение **Разделитель в секундах**.
4. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Все выбранные события на треке на расположены определенном расстоянии друг от друга.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Работать со сгруппированными событиями следует так же, как с одним.
- Эта функция не работает для треков автоматизации и тактового размера.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Блокировка событий](#) на странице 251

[Сгруппированные события](#) на странице 249

## Выравнивание аудио

Инструмент **Выравнивание аудио** позволяет вам автоматически привести в соответствие друг другу темп/ритм похожих аудио событий, либо выбранного диапазона событий, которые вы хотите воспроизводить одновременно.

**Выравнивание аудио** позволяет вам привести в соответствие друг другу темп/ритм разных инструментальных или вокальных треков. Также вы можете решить фазовые проблемы, которые возникают при использовании во время записи разных микрофонов для одного источника. Например, в контексте постпродакшн вы можете выровнять темп/ритм записанного вокального дубля или альтернативного дубля с фонограммой сопровождения.

Инструмент анализирует аудио перекрывающихся событий, которые вы выбрали для выравнивания, и либо использует деформирующую функцию **Редактора семплов** для растяжения времени звучания, либо сдвигает аудио.

**Панель выравнивания аудио** предоставляет опцию **Подгонять слова** для выравнивания позиции аудио, содержащего идентичные слова. Алгоритм этой опции обнаруживает фонемы и слоги, позволяя точно синхронизировать слово в слово.

Опция **Отдавать предпочтение сдвигу по времени** особенно подходит для аудио, получаемому в результате одной и той же записи, например, при записи с нескольких микрофонов. Она помогает избежать растяжения времени звучания, если есть такая возможность. Однако при необходимости растяжение времени всё же можно использовать.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если необходимо растяжение/сжатие по времени, функция **Выравнивание аудио** использует алгоритм деформации времени (warp), выбранный в **Редакторе семплов**.
- Если аудио уже содержит эффекты, работающие в реальном времени, **Выравнивание аудио** позволяет вам его сначала объединить и перезаписать с сохранением существующих эффектов, либо перезаписать существующую обработку в файл.
- Если аудио находится в **Музыкальном режиме**, вам необходимо сначала объединить и перезаписать его.
- **Выравнивание аудио** работает по назначению, только если аудио материал, который должен быть выровнен, и проект имеют одинаковую частоту дискретизации.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты алгоритма](#) на странице 633

[Выравнивание аудио в событиях](#) на странице 231

[Панель выравнивания аудио](#) на странице 230

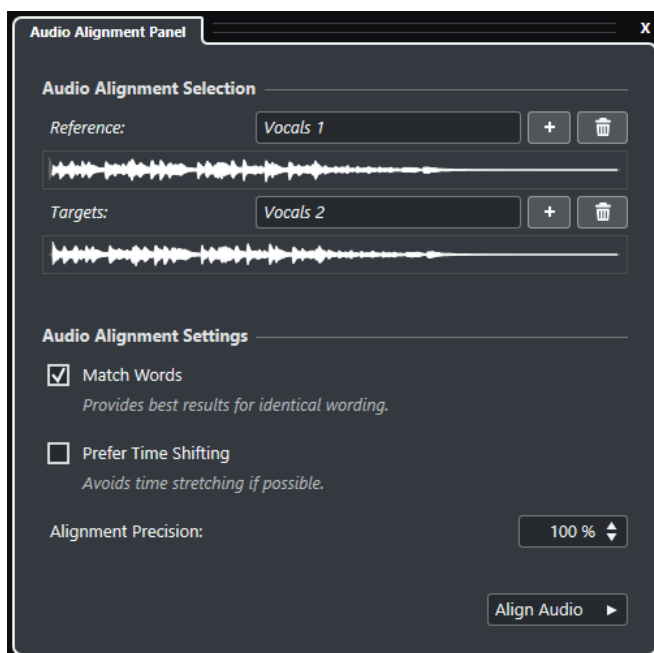
[Музыкальный режим](#) на странице 634

## Панель выравнивания аудио

На **Панели выравнивания аудио** вы можете выбрать событие-образец и событие-назначение, а также выполнить настройки для анализа и выравнивания аудио.

Чтобы открыть **Панель выравнивания аудио**, выполните одну из следующих операций:

- На панели инструментов окна **Проект** щёлкните по кнопке **Открыть панель выравнивания аудио**.
- Выберите **Аудио > Открыть панель выравнивания аудио**.



### Выбор аудио для выравнивания

В этой секции вы определяете событие-образец и событие-назначение или диапазоны выделения для операции выравнивания. На дисплеях формы волны выделены области перекрытия временного диапазона между образцом и назначением.

Если выбрано несколько назначений, во всплывающем меню можно переключаться между их формой волны.

### Параметры выравнивания аудио

Позволяет включить/выключить опции для анализа и выравнивания.

- Опция **Подгонять слова** обнаруживает фонемы и слоги, позволяя точно синхронизировать слово в слово. Эта опция обеспечивает наилучшие результаты, если в выравниваемых событиях используются идентичные слова.
- Опция **Отдавать предпочтение сдвигу по времени** особенно подходит для выравнивания аудио, получаемого в результате одной и той же записи, например, при записи с нескольких микрофонов. Она помогает избежать растяжения времени звучания, если есть такая возможность. Однако при необходимости растяжение времени всё же можно использовать.
- **Точность выравнивания** позволяет задать степень выравнивания. Снижение точности может помочь сохранить более естественное звучание.

### Выровнять аудио

Запускает операцию выравнивания.

## Выравнивание аудио в событиях

Инструмент **Выравнивание аудио** позволяет вам автоматически выравнивать звук перекрывающихся звуковых событий или выбранных диапазонов на разных дорожках.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Ваш проект должен содержать два или более аудио событий, находящихся на разных треках и накладывающихся по времени.

- Аудио события, которые вы хотите выровнять по образцу, не должны быть модифицированы функциями **VariAudio** или **AudioWarp**.

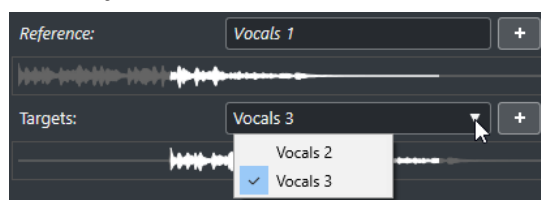
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если аудио уже содержит эффекты, работающие в реальном времени, **Выравнивание аудио** позволяет вам его сначала объединить и перезаписать с сохранением существующих эффектов, либо перезаписать существующую обработку в файл.
  - Если аудио находится в **Музыкальном режиме**, вам необходимо сначала объединить и перезаписать его.
- 

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите событие или диапазон событий, которое вы хотите использовать в качестве образца для выравнивания.
2. На панели инструментов окна **Проект** нажмите **Открыть панель выравнивания аудио**.
3. На **Панели выравнивания аудио** щёлкните по кнопке **Добавить выбранное как образец для выравнивания**.
4. Выберите одно или несколько целевых событий, которые вы хотите выровнять по образцу.
5. На **Панели выравнивания аудио** щёлкните по кнопке **Добавить выбранное как назначение для выравнивания**.

Области перекрытия временного диапазона между образцом и назначением выделены в соответствующих изображениях волновой формы. Если выбрано несколько назначений, вы можете переключать изображения их формы волны, используя всплывающее меню.



6. Выполните необходимые настройки в секции **Параметры выравнивания аудио**.
  7. Щёлкните по кнопке **Выровнять аудио**, чтобы начать обработку. Целевые события обработаны.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио материал целевых событий приведён в соответствие с образцом в рамках временного диапазона, в котором эти события накладываются одно на другое.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы увидеть результат выравнивания в **Редакторе семплов**, выберите образец и целевые события, затем активируйте **Показать все выбранные аудио события** на панели инструментов **Редактора семплов**.

Если результат растяжения/сжатия времени звучания не оправдал ваших ожиданий, вы можете изменить алгоритм деформации времени (warp) на панели инструментов **Редактора семплов**. Изменение алгоритма немедленно применено к аудио материалу. Вы также можете использовать для выравнивания аудио событий инструмент **Свободная деформация времени (free warp)**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора семплов](#) на странице 602

[Пресеты алгоритма](#) на странице 633



[Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона](#) на странице 583

[Free Warp \(Свободная деформация времени\)](#) на странице 639

[Панель выравнивания аудио](#) на странице 230

## Модификаторы для выравнивания позиции по частям/ партиям, событиям и выбранным диапазонам

Вы можете использовать клавиши-модификаторы, чтобы выровнять позиции аудио событий или частей/партий по местоположению событий.

Доступны следующие модификаторы:



Используйте **Ctrl/Cmd**, чтобы выровнять начало аудио события/части по началу выбранного события, партии или диапазона.

Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к началу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd-Alt**, чтобы скопировать аудио событие/часть и выровнять его начало по началу выбранного события, партии или диапазона.

Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к началу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd**, чтобы выровнять конец аудио события/части по началу выбранного события, партии или диапазона.

Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к концу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd-Alt**, чтобы скопировать аудио событие/часть и выровнять его конец по началу выбранного события, партии или диапазона.

Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к концу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd-Shift**, чтобы выровнять начало аудио события/части по концу выбранного события, партии или диапазона.

Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к началу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd-Shift-Alt**, чтобы скопировать аудио событие/часть и выровнять его начало по концу выбранного события, партии или диапазона.

Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к началу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd-Shift**, чтобы выровнять конец аудио события/части по концу выбранного события, партии или диапазона.

Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к концу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd-Shift-Alt**, чтобы скопировать аудио событие/часть и выровнять его конец по концу выбранного события, партии или диапазона. Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к концу невыделенного события.

Для выравнивания позиции аудио событий или частей по курсору доступны следующие модификаторы:



Используйте **Ctrl/Cmd**, чтобы выровнять начало аудио события/части по курсору. Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к началу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd-Alt**, чтобы скопировать аудио событие/часть и выровнять его начало по курсору. Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к началу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd**, чтобы выровнять конец аудио события/части по курсору. Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к концу невыделенного события.



Используйте **Ctrl/Cmd-Alt**, чтобы скопировать аудио событие/часть и выровнять его конец по курсору. Эта функция доступна, когда вы перемещаете указатель мыши к концу невыделенного события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить модификаторы в окне **Параметры** (страница **Редактирование-Модификаторы инструмента**).

## Выравнивание позиции аудио событий или частей по другим аудио событиям или частям

Вы можете выравнивать позиции аудио событий или частей/партий по другим аудио событиям или частям/партиям.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите событие или часть/партию, которые вы хотите использовать как образец для выравнивания.
2. Поместите указатель мыши над аудио событием или партией, которую вы хотите переместить, нажмите одну из клавиш-модификаторов и щёлкните по событию.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Указатель мыши изменит свою форму, и событие выровняется по началу выбранной части/партии или события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если установлена точка привязки, она будет использована как ориентир для выравнивания событий.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Модификаторы для выравнивания позиции по частям/партиям, событиям и выбранным диапазонам](#) на странице 233

[Выравнивание аудио](#) на странице 230

## Выравнивание позиции аудио событий или частей по выбранным диапазонам

Вы можете выровнять позиции аудио событий или частей/партий по границам выбранных диапазонов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите диапазон на любом треке.  
Выделенная область будет принята за образец для выравнивания.
2. Поместите указатель мыши над аудио событием или партией, которую вы хотите переместить, нажмите одну из клавиш-модификаторов и щёлкните по событию.  
Указатель мыши изменит свою форму, и событие выровняется по началу выбранной области.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если установлена точка привязки, она будет использована как ориентир для выравнивания событий.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Модификаторы для выравнивания позиции по частям/партиям, событиям и выбранным диапазонам](#) на странице 233

## Выравнивание позиции аудио событий или частей по курсору

Вы можете выровнять позиции аудио событий или частей/партий по местоположению курсора.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите курсор проекта в позицию, в которую вы хотите переместить аудио часть/партию или событие.  
Он будет принят за образец для выравнивания.
2. Отмените выбор любых событий в проекте.
3. Выберите инструмент **Выделение объекта**, поместите указатель мыши над аудио событием или частью/партией, которую вы хотите переместить, нажмите одну из клавиш-модификаторов и щёлкните по событию.  
Указатель мыши изменит свою форму, и событие выровняется по курсору.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если установлена точка привязки, она будет использована как ориентир для выравнивания событий.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

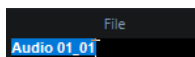
[Модификаторы для выравнивания позиции по частям/партиям, событиям и выбранным диапазонам](#) на странице 233

## Переименование событий

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите событие, затем **Правка > Переименовать объекты** и выберите одну из опций переименования.
  - Выберите события и отредактируйте их новое название в поле **Файл** в информационной строке.



- Измените название трека, удерживайте нажатой клавишу-модификатор и нажмите **Return**, чтобы изменить название в соответствии с треком.
  - Используйте окно **Переименовать события в списке**, чтобы переименовать события и партии/части, выбранные в окне **Проект**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Переименование клипов или регионов в Пуле](#) на странице 705

[Переименование событий из списка](#) на странице 236

## Переименование событий из списка

Вы можете переименовать аудио событие, аудио части/партию и MIDI партии, которые вы записали в Nuendo, чтобы они совпадали с названиями в списке, созданном во внешнем текстовом редакторе. Таким же образом вы можете переименовать маркеры.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должен быть список в виде файла формата `.csv` или `.txt`, например, сценарный список, позволяющий вам синхронизировать диалог с записанными событиями или партиями/частями. Вам необходимо записать аудио события или MIDI партии и выстроить их таким образом, чтобы они соответствовали порядку в сценарном списке.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите события или партии, которые вы хотите переименовать.
2. Выберите **Правка > Переименовать события из списка**.  
Откроется окно **Переименовать события из списка**, и список названий выбранных событий или партий/частей отобразится в левом столбце.
3. Щёлкните мышью по кнопке **Загрузить список** и в файловом диалоге найдите сценарный список, выберите его и щёлкните по кнопке **Открыть**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Другой способ: вы можете скопировать материал из текстового редактора и вставить его в окно **Переименовать события из списка**.

---

4. Найдите столбец, в котором отображаются названия файлов, которые вы хотите использовать, и щёлкните по заголовку столбца.  
Заголовок столбца будет подсвечен.
5. Дополнительно: измените, поменяйте местами элементы в списке или добавьте в список дополнительные элементы.

6. Дополнительно: в окне **Переименовать события из списка** щёлкните по кнопке **Найти событие** слева от события. Затем на панели **Транспорт** щёлкните по кнопке **Старт**.  
Запустится воспроизведение, и вы сможете проверить соответствие события названию в сценарном списке.
  7. Щёлкните по кнопке **Новое название**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Записанные аудио события будут переименованы согласно импортированному сценарному списку.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Экспортируйте аудио событие и выберите схему наименования, использующую названия событий. При необходимости примените к событию обработку не в реальном времени.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Переименовать события в списке»](#) на странице 237

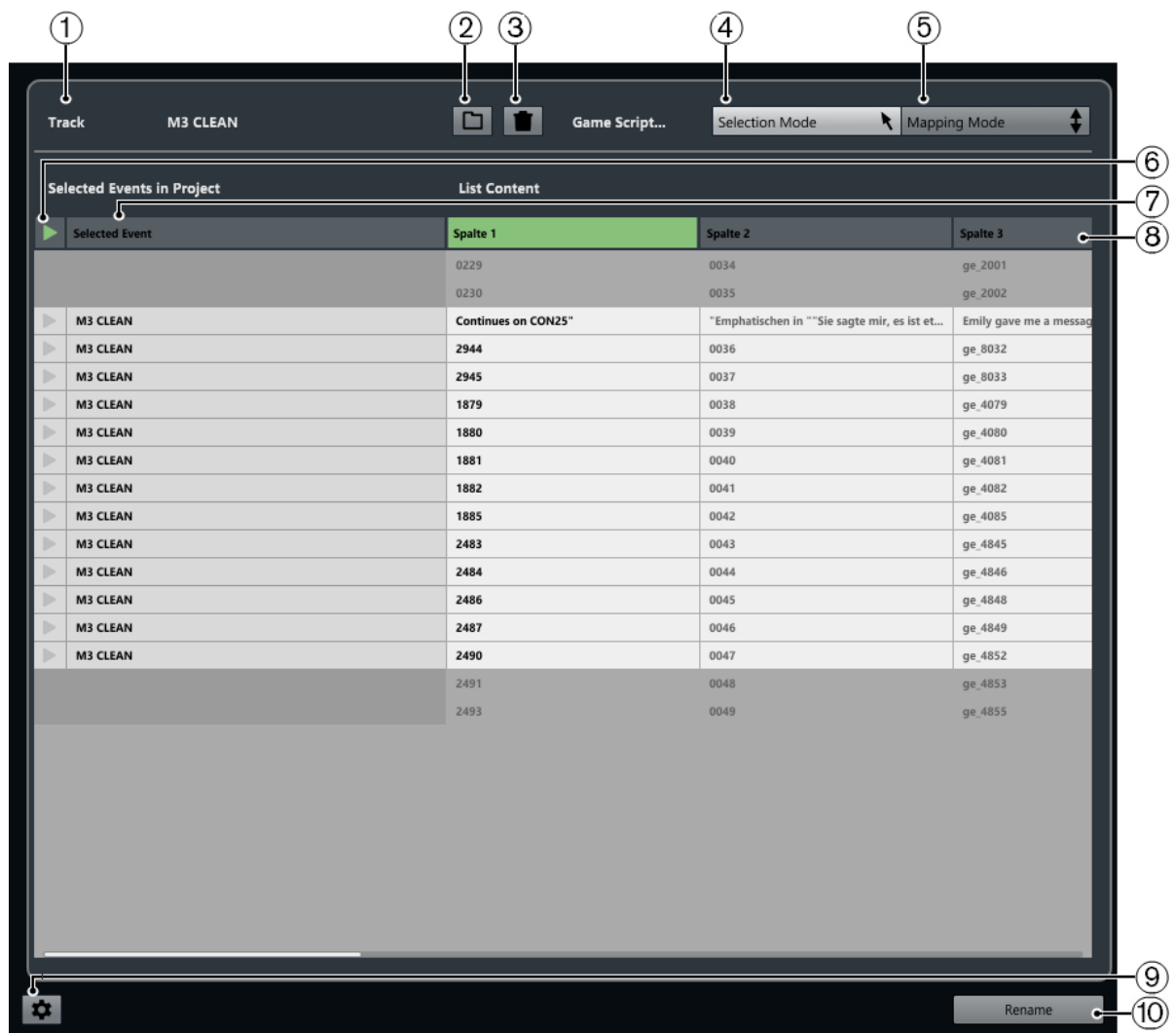
[Экспорт аудио ресурсов в аудио движок игры](#) на странице 598

[Обработка не в реальном времени](#) на странице 557

## Окно «Переименовать события в списке»

Окно **Переименовать события в списке** позволяет вам переименовать события и партии/части, выбранные в окне **Проект**.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Переименовать события в списке**, выберите событие или партию в окне **Проекта** и выберите **Правка > Переименовать события в списке**.



- 1 Трек**  
Отображает название трека, на котором выбраны события/партии.
- 2 Загрузить список**  
Позволяет загрузить файл .csv или .txt, находящийся в списке.
- 3 Очистить лист**  
Удаляет загруженный список.
- 4 Режим выделения**  
Позволяет вам выбрать события из списка для редактирования.
  - Нажмите **Delete** для удаления событий.
  - Дважды щёлкните по событию, чтобы изменить его текст.
- 5 Режим распределения**  
Позволяет вам перемещать вверх или вниз события относительно других в списке событий/партий, выбранных в проекте. Таким образом распределение меняется.
- 6 Найти событие**  
Перемещает курсор проекта на начало события/партии в окне **Проект**.
- 7 Выбранное событие**  
Отображает названия событий/партий, которые вы выбрали в окне **Проект**.
- 8 Содержимое списка**  
Отображает содержимое импортированного файла.

- Перетащите столбец, чтобы изменить порядок столбцов.
- Чтобы скрыть столбцы, щёлкните правой кнопкой по заголовку столбца и деактивируйте его во всплывающем меню.
- Дважды щёлкните, чтобы изменить содержимое списка.
- Чтобы добавить содержимое в список, копируйте данные из текстового редактора, например, Microsoft Excel или Apache OpenOffice.

#### 9 Открыть параметры переименования

Открывает настройки переименования.

#### 10 Новое название

Применяет название из списка к выбранным событиям/партиям.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Параметры переименования](#) на странице 239

## Параметры переименования

Позволяют вам настроить способ переименования выбранных событий/партий.

- Чтобы открыть настройки переименования, выберите событие или партию в окне **Проекта**, выберите **Правка > Переименовать события в списке** и нажмите **Открыть параметры переименования**.



- **Игнорировать расширение файла**  
Щёлкните сюда, если вы не хотите, чтобы отображалось расширение файла.
- **Интерпретировать первый столбец как заголовок**  
Активируйте этот пункт, чтобы первый столбец загруженного списка сценария интерпретировался как заголовок.
- **Игнорировать фрагменты короче чем**  
Активируйте этот пункт, чтобы указать минимальную длительность отображаемых в списке событий/партий.
- **Обрабатывать соседние или перекрывающиеся события как одно**  
Активируйте этот пункт, если соседние или перекрывающиеся события должны рассматриваться как одно событие и таким образом получать одно и то же название.

## Опции изменения размера события

Позволяет вам изменить размер (длительность) событий, независимо перемещая позиции их начала и окончания.

Чтобы изменить размер событий, можно использовать инструменты **Выделение объекта**, **Скраб** или **Подстройка** на палитре **Сдвиг**.

Изменение размера событий также возможно, если активирован режим **Комбинировать инструменты выделения**.

#### ВАЖНО

При изменении длительности событий данные автоматизации не учитываются.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режим «Комбинировать инструменты выделения» на странице 225](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Обычное изменение размера на странице 240](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Сдвиг содержимого при изменении размера на странице 240](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - При изменении размера будет использовано Растяжение/сжатие по времени на странице 241](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструментов «Подстройка» на странице 241](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Скраб» на странице 242](#)

[Функция привязки на странице 93](#)

## Изменение размера (длительности) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Обычное изменение размера

Вы можете перемещать начальную и конечную границу события.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выделение объекта**.
2. Снова щёлкните по инструменту **Выделение объекта** и выберите во всплывающем меню пункт **Обычное изменение размера**.
3. Щёлкните по нижнему левому или правому углу события и потяните.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Размер события изменится в соответствии с вашим движением, показывая большее или меньшее количество содержащихся в нём данных. Если выбраны несколько нот, их размер будет точно так же изменён.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта на странице 51](#)

## Изменение размера (длительности) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Сдвиг содержимого при изменении размера

Вы можете перемещать стартовую и конечную границу события, сдвигая при этом его содержимое.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выделение объекта**.
2. Снова щёлкните по инструменту **Выделение объекта** и выберите во всплывающем меню пункт **Сдвиг содержимого при изменении размера**.
3. Щёлкните по нижнему левому или правому углу события и потяните.





---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Размер события будет изменён, и его содержимое последует за перемещёнными границами. Если выбраны несколько нот, их размер будет изменён таким же образом.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Изменение размера (длительности) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - При изменении размера будет использовано Растяжение/сжатие по времени

Вы можете перемещать стартовую и конечную границу события, при этом растягивая/сжимая по времени его содержимое, чтобы заполнить событие новой длительности.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выделение объекта**.
2. Снова щёлкните по инструменту **Выделение объекта** и выберите во всплывающем меню пункт **При изменении размера будет использовано Растяжение/сжатие по времени**.
3. Щёлкните по нижнему левому или правому углу события и потяните.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Событие будет растянуто или сжато, чтобы заполнить новую длительность.

- Если вы меняете размер MIDI партии, ноты также будут растянуты (перемещены и изменены в размерах).  
Данные контроллеров и данные Note Expression (нотная экспрессия) будут также растянуты/сжаты.
- Если вы меняете размер аудио части/партии (part), события переместятся и аудио файл, на который ссылается аудио часть, будет сжат/растянут, чтобы заполнить новую длительность события.  
Если выбраны несколько нот, их размер будет изменён таким же образом.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Растяжение по времени](#) на странице 579

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Изменение размера (длительности) событий с помощью инструментов «Подстройка»

Вы можете перемещать стартовую и конечную границу события на величину, заданную во всплывающем меню **Тип сетки**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Инструмент **Выделение объекта** должен находиться в режиме **Обычное изменение размера** или **Сдвиг содержимого при изменении размера**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой мыши по панели инструментов окна **Проект** и активируйте **Палитру сдвига**.

На панели инструментов станут доступными кнопки сдвига.



2. Выберите событие.
3. Выполните одно из следующих действий:
  - Щёлкните по кнопке **Удлиннить слева**.
  - Щёлкните по кнопке **Укоротить слева**.
  - Щёлкните по кнопке **Удлиннить справа**.
  - Щёлкните по кнопке **Укоротить справа**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Стартовые и конечные границы выбранных событий будут сдвигаться на величину, заданную во всплывающем меню **Тип сетки**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Изменение размера (длительности) событий с помощью инструмента «Скраб»

Вы можете выполнять скраббинг (прослушивание события на разной скорости в обоих направлениях) при перемещении стартовой и конечной границы события.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по кнопке **Воспроизведение**.
2. Снова щёлкните по кнопке **Воспроизведение**, чтобы открыть всплывающее меню.
3. Выберите **Скраб**.
4. Щёлкните по нижнему левому или правому углу события и потяните.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Размер события будет изменён, при этом во время перемещения границ вы будете слышать результат своих действий.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Разрезание событий

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите инструмент **Ножницы** и щёлкните по событию, которое вы хотите разделить.
  - Выберите инструмент **Выделение объекта**, удерживайте нажатой клавишу **Alt** и щёлкните по событию.
  - Поместите курсор проекта в позицию, где вы хотите разрезать события, и выберите **Правка > Функции > Разрезать на курсоре**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В том месте, где находится курсор проекта, будут разделены все события на всех треках. Если вы выберете определённые события, то разрезаны будут только они.

- Поместите левый и правый локаторы в позицию, где вы хотите разрезать события, и выберите **Правка > Функции > Разрезать по границам цикла**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В местах расположения локаторов будут разделены все события на всех треках. Если вы выберете определённые события, то разрезаны будут только они.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

События будут разрезаны.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы разрезаете MIDI партию, и позиция разделения пересекает одну или несколько MIDI-нот, и при этом активирован пункт **Разделять MIDI события** в окне **Параметры** (на странице **Правка - MIDI**), пересекаемые ноты будут разрезаны, а в начале второй партии будут созданы новые ноты. Если этот пункт деактивирован, ноты остаются в первой партии, но их окончания выходят за пределы партии.

---


#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Разрезание событий несколько раз

Вы можете несколько раз разрезать события для получения множества событий равного размера.

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Ножницы** , удерживайте **Alt** и щёлкните по событию там, где вы хотите разрезать его в первый раз.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Событие автоматически разрежется на столько равных отрезков, насколько позволит длина исходного события.

## Разделение многоканального аудио

Функция **Разделить каналы** позволяет вам извлечь отдельные каналы многоканального аудио и добавить их в проект.

Это используется, например, для извлечения микрофонного канала из полифонического файла WAV или для сохранения только левого или правого канала стерео записи.

При разделении каналов действует следующее правило:

- Вы можете разделить несколько многоканальных событий или клипов за раз.
- Исходные многоканальные события в проекте заменяются моно событиями на субдорожках соответствующих треков.
- Вы можете использовать метаданные **Track Info** многоканальных файлов как суффикс для файлов отдельных каналов, выбрав **audio-(Track Info).wav** в качестве **Формата названия**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Разделение многоканального аудио на моно файлы](#) на странице 244

[Диалоговое окно «Разделить каналы»](#) на странице 244

## Разделение многоканального аудио на моно файлы

Вы можете разделить многоканальные файлы на отдельные моно файлы. При разделении многоканальных событий в вашем проекте исходные события заменяются моно событиями на субдорожках.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите многоканальное аудио событие в окне **Проекта** или многоканальный клип в **Пуле** и выберите **Аудио > Разделить каналы**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете выбрать опцию **Разделить каналы** из контекстного меню в дисплее событий или в **Пуле**.

2. В диалоговом окне **Разделить каналы** произведите требуемые настройки.
3. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

В окне **Проекта** многоканальное событие заменяется моно событиями на субдорожках того же трека, каждая из субдорожек содержит отдельный канал исходного многоканального аудио. В **Пуле** остаётся исходный многоканальный клип и добавляются созданные моно клипы.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

- Для конвертирования субдорожек в новые треки щёлкните правой кнопкой по треку и выберите **Создать треки из субдорожек**.
- Для перемещения выбранных событий на другие треки выберите **Правка > Переместить на > Выбранный трек** или используйте соответствующую клавишную команду.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

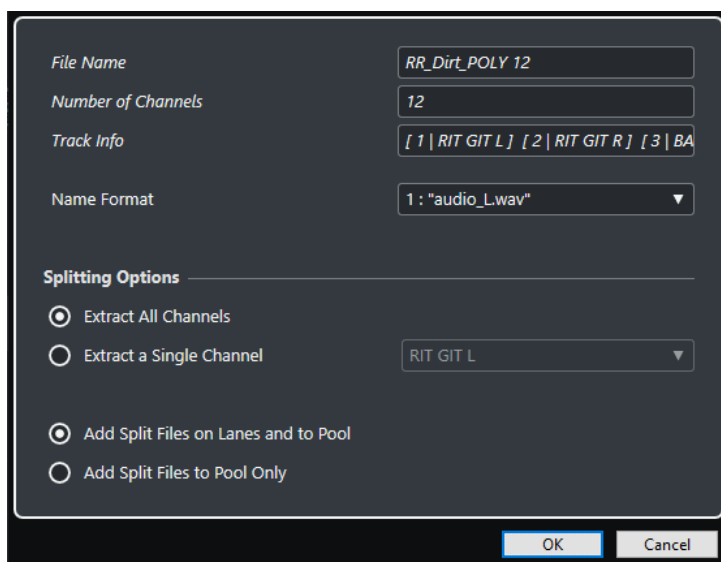
[Диалоговое окно «Разделить каналы»](#) на странице 244

## Диалоговое окно «Разделить каналы»

Диалоговое окно **Разделить каналы** содержит несколько опций для разделения многоканальных WAV файлов на отдельные моно файлы.

Чтобы открыть диалоговое окно **Разделить каналы**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Аудио > Разделить каналы**.
- Выберите **Разделить каналы** из контекстного меню в дисплее событий или в **Пуле**.



#### Название файла

Показывает название многоканального файла, который вы хотите разделить.

#### Количество каналов

Показывает количество каналов в многоканальном файле.

#### Track Info

Показывает названия каналов в многоканальном файле.

#### Формат названия

Позволяет вам задать схему наименования разделённых файлов.

#### Извлечь все каналы

Добавляет в ваш проект все каналы многоканального файла в виде моно файлов.

#### Извлечь один канал

Позволяет вам добавить только один канал многоканального файла в проект.

#### Добавить отдельные файлы на субдорожки и в Пул

Если эта опция активирована, разделённые каналы добавляются в **Пул** и вставляются на субдорожки соответствующего трека. Исходное многоканальное событие с трека удаляется.

#### Добавить отдельные файлы только в Пул

Если эта опция активирована, разделённые каналы добавляются только в **Пул**. Исходное многоканальное событие остаётся в проекте.

## Использование функций «Отрезать начало» и «Отрезать конец»

Вы можете отрезать всё, что находится слева или справа от курсора или выбранного диапазона.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Правка > Диапазон > Отрезать начало**, чтобы удалить всё, что находится слева от курсора/выбранного диапазона.

- Выберите **Правка > Диапазон > Отрезать конец**, чтобы удалить всё, что находится справа от курсора/выбранного диапазона.
- 

## Склеивание событий

В окне **Проекта** вы можете склеить два или более события, находящихся на одном треке.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Выберите события, которые вы хотите склеить, затем выберите **Правка > Клей**.
    - Выберите инструмент **Клей** и щёлкните по событию, которое вы хотите приклеить к следующему событию.
    - Выберите инструмент **Клей**, удерживайте нажатой клавишу **Alt** и щёлкните по событию, которое вы хотите приклеить к следующим событиям.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

События будут склеены вместе.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы сначала разрежете аудио событие, а затем склеите полученные части вместе, будет создано событие. В любом другом случае будет создана аудио партия/часть (part).

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Вставка событий

Вы можете вставлять события из буфера обмена.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
    - Выберите события и выберите **Правка > Функции > Вставить в оригинальную позицию**, чтобы вставить событие в ту же позицию, на которой оно было скопировано.
    - Выберите события, выберите трек, где вы хотите их вставить, и выберите **Правка > Функции > Вставить с сохранением положения относительно курсора**, чтобы вставить событие с сохранением позиции относительно курсор проекта.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы вставляете аудио событие, оно появится на выбранном треке, располагаясь таким образом, что точка привязки события будет совмещена с позицией курсора.

Если тип выбранного трека не соответствует типу события, оно будет вставлено на оригинальный трек.

## Вставка событий в треки с совпадающими названиями

Вы можете копировать события из одного проекта и вставлять их в другой проект на первый трек с совпадающим названием.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Скопируйте события в одном проекте.
  2. Активируйте проект, в который вы хотите вставить события.
  3. Выберите **Правка > Функции > Вставить, чтобы соответствовало названию трека**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

События вставлены в первый трек, название которого совпадает с названием оригинального трека.

Для всех событий трека, название которого не имеет совпадений, будут созданы новые треки.

## Дублирование событий

Вы можете дублировать события в окне **Проекта**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите событие и выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Правка > Функции > Дублировать**.
  - Удерживайте нажатой клавишу **Alt** и передвиньте событие на новое место.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы дополнительно удерживаете клавишу **Ctrl/Cmd**, направление перемещения будет ограничиваться по горизонтали или вертикали.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создана копия выбранного события, которая будет размещена следом за оригиналом. Если выделены несколько нот, все они копируются как одно целое, все относительные расстояния между ними сохраняются.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы дублируете аудио события, копии всегда будут ссылаться на тот же аудио клип.

---

## Повтор событий (тиражирование)

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите события, затем выберите в меню **Правка > Функции > Повторить**, чтобы открылось окно **Повтор событий**, который позволяет вам создать нужное количество реальных (самостоятельных) или ссылающихся на выбранные события копий (общих копий).
  - Выберите события, затем, удерживая нажатой клавишу **Alt**, щёлкните по манипулятору в нижнем правом углу последнего выбранного события и потяните его вправо, чтобы создать реальную копию.
  - Поместите указатель мыши над серединой правого края события, чтобы он принял форму руки, щёлкните по появившемуся манипулятору и потяните вправо, чтобы создать реальную копию.

- Выберите события, затем, удерживая нажатыми клавиши **Alt-Shift**, щёлкните по появившемуся манипулятору и потяните вправо, чтобы создать общую копию.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Это применимо только к MIDI событиям.

- Поместите указатель мыши над серединой правого края события, чтобы он принял форму руки, затем, удерживая нажатой клавишу **Shift**, щёлкните по появившемуся манипулятору и потяните вправо, чтобы создать общую копию.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Тиражирование перетаскиванием мышью работает только для треков, которые имеют высоту (масштаб по вертикали) как минимум в две строки.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Общие Копии](#) на странице 248

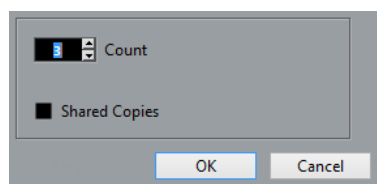
[Окно «Повтор событий»](#) на странице 248

[Установка высоты трека](#) на странице 193

## Окно «Повтор событий»

Окно **Повтор событий** позволяет вам создать нужное количество реальных (самостоятельных) или ссылающихся на выбранные события копий (общих копий).

- Чтобы открыть окно **Повтор событий**, выберите **Правка > Функции > Повторить событие**.



**Количество**

Позволяет вам установить количество повторов события.

**Общие копии**

Активируйте этот пункт, чтобы собрать общие копии (ссылающиеся на выбранные события).

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Общие Копии](#) на странице 248

## Общие Копии

Общие копии могут понадобиться в случае, если вы хотите создать копии, которые будут автоматически изменяться при редактировании исходного события.

Вы можете преобразовать общую копию в реальную (самостоятельную), выбрав **Правка > Функции > Конвертировать в реальную копию**. Будет создана новая версия клипа, которую вы можете редактировать независимо от других клипов. Новый клип будет автоматически добавлен в **Пул**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Повтор событий \(тиражирование\)](#) на странице 247



[Окно «Повтор событий»](#) на странице 248

## Заполнить цикл

Вы можете создать множество копий между левым и правым локаторами.

- Выберите **Правка > Функции > Заполнить цикл**, чтобы создать множество копий от левого до правого локатора.  
Последняя копия будет автоматически укорочена, чтобы заканчиваться в позиции правого локатора.

## Смещение содержимого внутри событий

Вы можете перемещать содержимое внутри события без изменения положения события в окне **Проект**.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Удерживая нажатыми клавиши **Ctrl/Cmd-Alt**, щёлкните по событию и потяните влево или вправо.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Содержание события будет перемещено.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете перемещать содержимое аудио события за пределы начала или окончания реального аудио клипа. Если событие включает в себя клип целиком, содержимое сдвинуть невозможно.

---

## Группирование событий

Вы можете обработать несколько событий на одном или разных треках, как одно целое, сгруппировав их.

---

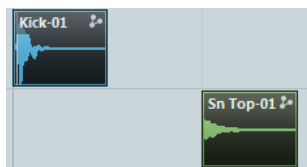
### ПРОЦЕДУРА

- Выберите события и выберите **Правка > Сгруппировать**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

События будут сгруппированы. На это будет указывать появившееся изображение в правом верхнем углу каждого события.



## Сгруппированные события

Если вы редактируете в окне **Проект** одно из событий, состоящее в группе, это также будет влиять на все остальные события.

Действия по редактированию группы включают в себя:

- Выбор
- Перемещение и дублирование


- Изменение размера
- Редактирование входных и выходных фейдов (только для аудио событий)
- Разделение
- Блокировка
- Мьютирование
- Удаление

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фейды, кроссфейды и огибающие](#) на странице 353

## Режим группового редактирования

Режим **Редактирование группы** для папок позволяет вам редактировать партии и события в папке как в группе.

Если активировано **Редактирование группы** , и вы выбрали событие, партию или диапазон на треке внутри папки, то другие события, партии и диапазоны с таким же временем начала и окончания и с таким же приоритетом воспроизведения будут также выбраны и временно сгруппированы. Это позволяет вам совместно редактировать треки барабанов, например, басовый барабан, рабочий и томы.

Временная группировка означает, что при каждом новом выборе инструментами **Выделение объекта** или **Выбор диапазона**, Nuendo просматривает соответствующие события и партии в папке и группирует их. Если вы редактируете начальную или конечную точку одного события или партии перед активацией режима **Редактирование группы**, событие или партия исключаются из группы.

Действия редактирования в режиме **Редактирование группы** распространяются на все сгруппированные события, партии или диапазоны. Например, если вы выберете другой дубль, используя подменю **На передний план**, все другие треки внутри редактируемой группы также переключатся на соответствующий дубль. Это полезно при сравнении дублей мультитрековой записи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Редактирование группы** переписывает настройки обычных групп в редактируемой группе.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ



[Мьютирование событий](#) на странице 252

[Помещение треков в папки](#) на странице 195

## Формирование группового редактирования

Вы можете сгруппировать находящиеся на нескольких треках события и партии, имеющие одинаковый приоритет воспроизведения, а также одинаковое время начала и окончания для того, чтобы редактировать их вместе.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Нажмите кнопку **Папка**.
3. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
4. Поместите аудио треки, которые вы хотите редактировать в группе, внутрь папки.
5. Выберите трек-папку в списке треков и активируйте **Редактирование группы** .

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все события, партии или диапазоны внутри папки с таким же временем начала и окончания и с таким же приоритетом воспроизведения будут также выбраны и временно сгруппированы.

## Блокировка событий

Чтобы предотвратить случайное редактирование или перемещение события, вы можете его заблокировать.

---

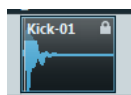
#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите события и выберите **Правка > Блокировка**, чтобы их заблокировать.
  - Щёлкните по кнопке с изображением замка в списке треков или в **Инспекторе**, чтобы заблокировать все события на треке.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

События заблокируются. На это будет указывать появившееся изображение замка в правом верхнем углу каждого события.

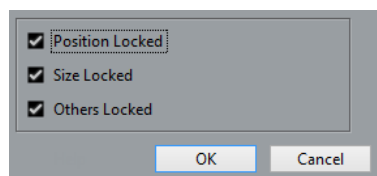


Чтобы разблокировать событие, выберите его и выберите **Правка > Разблокировать**.

## Диалоговое окно «Блокировка атрибутов событий»

Окно **Блокировка атрибутов событий** позволяет вам заблокировать определённые атрибуты событий.

- Чтобы открыть окно **Блокировка атрибутов событий**, выберите заблокированное событие и выберите **Правка > Блокировка**.



#### Блокировка позиции

Активируйте этот пункт, чтобы предотвратить перемещение события.

#### Блокировка размера

Активируйте этот пункт, чтобы предотвратить изменение размера (длительности) события.

#### Блокировка остального

Активируйте этот пункт, чтобы предотвратить редактирование события. Сюда входит изменение фейдов и громкости события, обработка и т. п.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете установить эти атрибуты в окне **Параметры** на странице **Редактирование**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Блокировка атрибутов событий](#) на странице 1390

## Инвертирование фазы аудио событий

Вы можете инвертировать фазу аудио событий в окне **Проекта**.

---

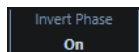
ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите одно или несколько аудио событий.
2. В Информационной строке щёлкните по полю **Инвертировать фазу**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Фаза событий инвертирована. Это отражается в Информационной строке.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Информационная строка](#) на странице 65

## Мьютирование событий

Вы можете мьютировать события в окне **Проекта**. Мьютированные события могут редактироваться, как обычно (за исключением настройки фейдов), но они не воспроизводятся.

---

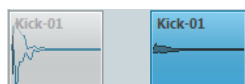
ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите инструмент **Мьютирование** и щёлкните по событиям или обведите их прямоугольником выбора.
  - Выделите события и выберите **Правка > Мьютирование**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

События замьютируются и станут серыми.



Чтобы размьютировать события, выделите их и выберите **Правка > Размьютировать**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Экспорт выбранных событий

Вы можете выполнить рендеринг аудио событий или выбранных областей и/или MIDI партий и экспортировать полученные файлы в формате .wav.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите одно или несколько аудио событий и/или MIDI партий, либо выделите диапазон внутри событий.
2. Выберите **Файл > Экспорт > Выбранные События**.
3. В окне **Экспорт выбранных событий** укажите опции рендеринга.

#### 4. Нажмите кнопку **Экспорт**.

---

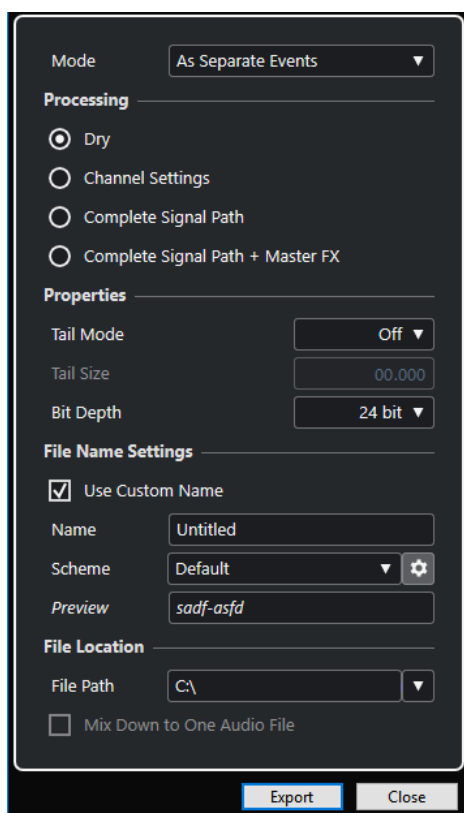
##### РЕЗУЛЬТАТ

Весь выбранный исходный материал будет просчитан в соответствии с настроенными вами параметрами. Настроенные вами параметры сохраняются и будут использоваться для всех последующих операций рендеринга.

## Окно «Экспорт выбранных событий»

Окно **Экспорт выбранных событий** позволяет выполнять рендеринг выборок или выбранного диапазона аудио событий и/или MIDI партий, а также экспортировать просчитанный материал в виде файлов .wav.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Экспорт выбранных событий**, выберите событие в окне **Проекта** и выберите **Файл > Экспорт > Выбранные события**.



В секции **Алгоритм** доступны следующие настройки:

#### Как отдельные фрагменты

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать отдельные события или партии, которые будут сохранены как отдельные аудио файлы.

#### Как блок событий

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать смежные события или партии, объединённые в блоки. Каждый блок будет сохранён как отдельный аудио файл.

#### Как одно событие

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать события/партии, и комбинирует их в одно событие/партию/часть. Каждая комбинация будет сохранена как отдельный аудио файл.

В секции **Обработка** доступны следующие настройки:

### Необработанный

Копирует все эффекты и настройки регулятора панорамы на новые аудио треки. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, из моно трека получится моно трек.

### Настройки канала

Просчитывает все эффекты в новые аудио файлы. Сюда входят эффекты в инсертах, параметры ячейки канала, группового канала и посылов канала на эффекты. Параметры регулятора панорамы также учитываются при создании новых аудио треков. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, результатом рендеринга моно трека будет моно трек.

### Полный путь прохождения сигнала

Просчитывает в новые аудио файлы полный путь прохождения сигнала, включая все параметры канала, группового канала, посылов канала на эффекты, а также параметры регулятора панорамы. На новом созданном аудио треке не будет загруженных плагинов эффектов. Параметры регулятора панорамы будут активированы. Формат полученных аудио файлов определяется конфигурацией выходного канала исходного трека. Результатом рендеринга моно трека, выход которого скоммутирован на стерео шину, будет стерео аудио файл.

### Полный путь прохождения сигнала + Мастер FX

Просчитывает в новые аудио файлы все эффекты и параметры мастер-шины. Сюда входят все параметры ячейки канала, параметры группового канала, посылов канала на эффекты, а также параметры регулятора панорамы. Формат полученных аудио файлов определяется конфигурацией выходного канала исходного трека. Результатом рендеринга моно трека, выход которого скоммутирован на стерео шину, будет стерео аудио файл.

В секции **Свойства** доступны следующие настройки:

#### Режим хвоста

Позволяет выбрать режим хвоста: **Такты и Доли**, **Секунды** или **Выкл.**

#### Длина хвоста

Позволяет вам задать длительность хвоста для просчитываемых файлов. Это добавляет время к концу просчитанного файла, чтобы позволить хвосту реверберации и задержки полностью утихнуть.

#### Разрядность

Позволяет установить разрядность (битность) для получаемого в результате файла.

В секции **Настройка наименования файла** доступны следующие настройки:

#### Использовать своё название

Активирует возможность использования своих названий для просчитываемых файлов.

#### Название

Позволяет вам ввести название для просчитанных файлов.

#### Схема

Щёлкните мышью по кнопке **Открыть окно схемы наименования**, чтобы сконфигурировать схему наименования.

#### Пример

Показывает название согласно текущим настройкам схемы наименования.

В секции **Расположение файла** доступны следующие настройки:

### Путь

Позволяет вам выбрать папку, в которой будут создаваться получаемые в результате рендеринга .wav файлы.

### Просчитать микс в один аудио файл

Создаёт аудио файл из вашего исходного материала. Эта опция доступна только если выбраны несколько треков и отключена опция **Необработанный (передача настроек канала)**.

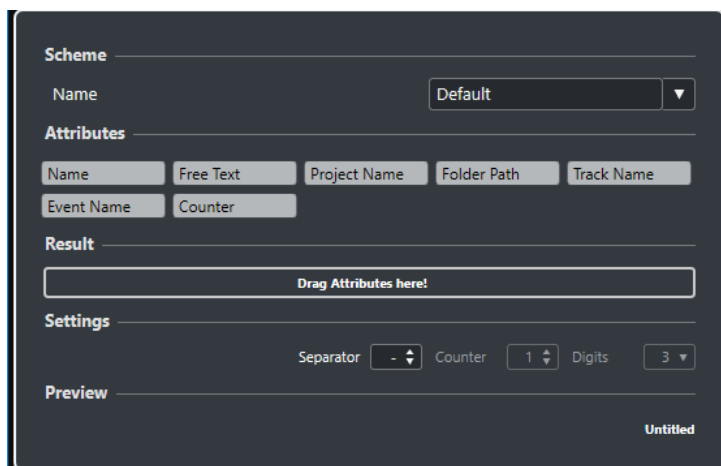
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Схема наименования»](#) на странице 255

## Диалоговое окно «Схема наименования»

Диалоговое окно **Схема наименования** позволяет вам задать схемы наименования для аудио материала, который вы хотите экспортировать.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Схема наименования**, выберите событие в окне **Проекта**, выберите **Файл > Экспорт > Выбранные события** и нажмите **Открыть окно схемы наименования**.



### Схема

Позволяет вам сохранить и удалить схемы наименования.

### Атрибуты

Содержит следующие атрибуты схемы наименования:

- **Название**  
Добавляет текст, который вы ввели в окне **Экспорт выбранных событий** в поле **Название**, к названию получаемого файла.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если схема наименования не задана, название файла будет содержать только текст, который вы ввели в окне **Экспорт выбранных событий**, в секции **Настройка наименования файла**, в поле **Название**. Название файла соответствует схеме наименования, если она содержит атрибуты.

- **Название проекта**  
Добавляет в название получаемого файла название проекта.
- **Произвольный текст**  
Позволяет вам ввести произвольный текст.
- **Путь к папке**

Добавляет в название получаемого файла описание расположения папки, содержащей события из списка треков.

- **Название трека**

Добавляет в название получаемого файла название трека, на котором расположено аудио событие или MIDI партия.

- **Название события**

Добавляет в название получаемого файла название аудио события или MIDI партии.

- **Счётчик**

Добавляет в название получаемого файла его порядковый номер.

### Результат

Позволяет вам перетащить атрибуты в это поле и упорядочить их путём перетаскивания.

### Настройки

Позволяет вам выбрать параметры разделителя и счётчика.

- **Разделитель**

Отделяет атрибуты один от другого.

- **Счётчик**

Значение, с которого счётчик начинает отсчёт.

- **Цифры**

Это количество разрядов для отображения значения счётчика.

**Preview**  
Car\_Engine--Ferrari F340 Spider--003

### Просмотр

Отображает предварительный просмотр текущей схемы наименования.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка схемы наименования](#) на странице 256

[Ввод произвольного текста](#) на странице 257

## Установка схемы наименования

Вы можете задать схему наименования, установив атрибуты, которые определяют структуру наименований экспортируемых аудио файлов.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Необходимо открыть окно **Экспорт выбранных событий** и деактивировать опцию **Экспорт микса в один аудио файл**.

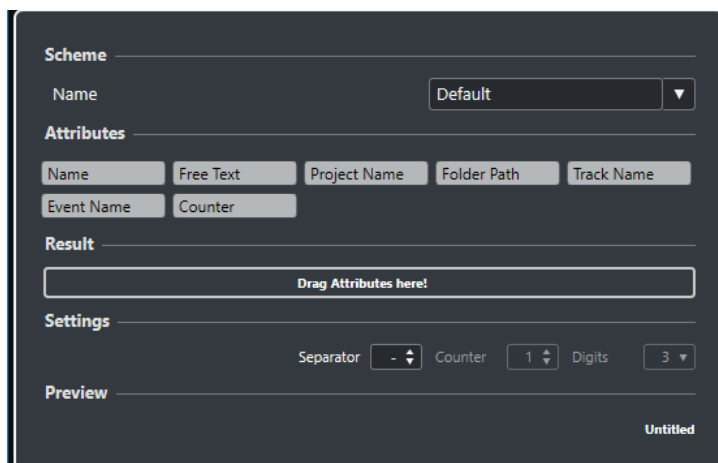
---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Экспорт выбранных событий** щёлкните по значку **Открыть окно схемы наименования**.

Откроется диалоговое окно **Схема наименования**.





2. Откройте всплывающее меню **Схема** и выберите **Новая схема**.
3. Дополнительно: дважды щёлкните по названию и введите новое.
4. Дважды щёлкните по атрибуту в поле **Атрибуты**, чтобы добавить его в поле **Результат**.  
Также вы можете перетащить атрибут в поле **Результат**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Каждый атрибут можно использовать только один раз, кроме атрибута **Свободный текст**. Можно установить не более семи атрибутов.

Чтобы убрать атрибут, щёлкните по значку **x**.

5. Дополнительно: перетащите атрибут влево/вправо в поле **Результат**, чтобы изменить порядок атрибутов.
6. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Схема наименования сохранена и будет применена во время экспорта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ввод произвольного текста](#) на странице 257

### Ввод произвольного текста

Вы можете ввести произвольный текст, который будет добавлен к названию экспортируемого аудио файла.

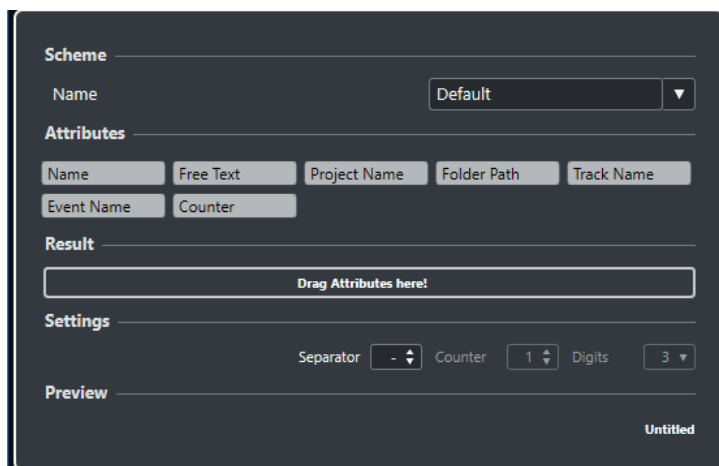
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Необходимо открыть окно **Экспорт выбранных событий** и деактивировать опцию **Экспорт микса в один аудио файл**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Экспорт выбранных событий** щёлкните по значку **Открыть окно схемы наименования**.  
Откроется диалоговое окно **Схема наименования**.



2. Откройте всплывающее меню **Схема** и выберите пункт **Новая схема**.
3. Дважды щёлкните мышью по атрибуту **Произвольный текст**, чтобы добавить его в поле **Результат**.
4. В поле **Результат** дважды щёлкните мышью по надписи **Произвольный текст** и введите текст, который собираетесь добавить.
5. Нажмите **Return** для подтверждения выполненных вами изменений.
6. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Введённый вами текст добавлен в схему наименования файла и будет применён при экспорте.

### Сохранение схемы наименования

Вы можете сохранить несколько схем наименования в окне **Схема Наименования**. Сохранённые схемы наименования отображаются во всплывающем меню **Схема**. Каждое изменение активной схемы автоматически сохраняется.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Сформируйте схему наименования, добавляя атрибуты в поле **Результат**.
2. Настройте параметры разделителя и счётчика.
3. Чтобы переименовать схему, дважды щёлкните по её названию в поле, введите новое название и нажмите **Ввод**.

---

## Экспорт аудио частей/партий и событий как пакет клипов

Вы можете выбрать аудио части/партии и события в окне **Проект** и экспортировать их как пакет клипов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

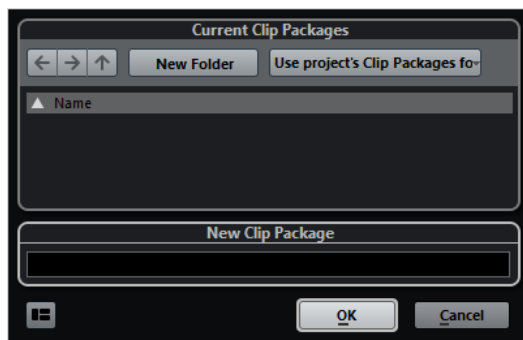
1. Выберите в партиях аудио события, производящие звук, либо выделите диапазон.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Только аудио материал будет частью пакета клипов. Любые другие данные будут проигнорированы. Любой фрагмент тишины перед аудио будет включён в пакет клипов.

2. Дополнительно: активируйте режим чтения автоматизации на соответствующих треках, чтобы включить данные автоматизации в пакет клипов.

3. Выберите **Файл > Экспорт > Пакет клипов**.
4. В верхней секции окна **Экспорт пакета клипов** укажите папку, в которой вы хотите сохранить пакет клипов.



5. Введите название в поле «Название».
6. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пакет клипов сохранён под указанным именем в указанной папке.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пакеты клипов](#) на странице 219

[Инспектор свойств](#) на странице 754

[Окно «Экспорт пакета клипов»](#) на странице 259

## Окно «Экспорт пакета клипов»

Диалоговое окно **Экспорт пакета клипов** позволяет вам экспортировать аудио части/партии и события, которые выбраны в окне **Проект** как пакеты клипов.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Экспорт пакета клипов**, выберите событие в окне **Проекта** и выберите **Файл > Экспорт > Пакет клипов**.



- 1 **Выбрать папку**

Позволяет вам выбрать папку, куда будут сохранены пакеты клипов. Вы можете использовать папку пакетов клипов проекта или выбрать другую.

**2 Создать новую папку**

Создаёт новую папку для ваших пакетов клипов.

**3 Инспектор атрибутов**

Отображает атрибуты пакета клипов и позволяет их отредактировать.

**4 Название**

Позволяет вам ввести название для пакета клипов.

**5 Показать Инспектор атрибутов**

Открывает/закрывает **Инспектор атрибутов**.

# Редактирование диапазона

Редактирование в окне **Проекта** не ограничивается управлением событиями и партиями целиком. Вы также можете работать с выбранным диапазоном, который не привязан к границам событий/партий и трекам.

## Создание диапазона выделения

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Проекта** выберите инструмент **Выбор диапазона**.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - Нарисуйте прямоугольник выделения вокруг диапазона, который вы хотите выбрать.
  - Выберите **Правка > Выбрать** и выберите одну из функций меню.
  - Двойной щелчок по событию создаёт охватывающий его диапазон выбора.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы держа нажатой клавишу **Shift** дважды щёлкнете по нескольким событиям подряд, вы создадите диапазон выделения, который охватывает несколько событий.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Выбрать» для диапазонов выбора](#) на странице 261

[Режим «Комбинировать инструменты выделения»](#) на странице 225

## Меню «Выбрать» для диапазонов выбора

Если инструмент **Выбор диапазона** выбран, подменю **Выбрать** отображает специфические опции для выбора диапазонов в окне **Проекта**.

- Чтобы открыть меню опций выбора диапазона, с инструментом **Выбор диапазона** выберите **Правка > Выбрать**.

### Все

Производится выбор всех треков от начала до конца проекта. Вы можете установить длительность трека при помощи настройки **Длительность проекта** в диалоговом окне **Настройка проекта**.

### Нет выбора

Удаляет текущий диапазон выбора.

### **Инвертировать**

Инвертирует выделенное. Отменяется выбор всех выбранных событий, а события, которые не были выбраны, становятся выбранными. Используется только для выбора событий.

### **В цикле**

Производится выбор между левым и правым локаторами на всех треках.

### **От начала до курсора**

Производится выбор на всех треках от начала проекта до курсора.

### **От курсора до конца**

Производится выбор на всех треках от курсора до конца проекта.

### **Те же ноты во всех октавах**

Эта функция требует выбора одной ноты. Выделяются все ноты в этой партии, которые имеют такое же название (в любой октаве), что и у текущей выбранной ноты.

### **Та же нота в этой октаве**

Эта функция требует выбора одной ноты. Выделяются все ноты в этой партии, которые имеют такое же название (в той же октаве), что и у текущей выбранной ноты.

### **Выделить контроллеры в диапазоне нот**

Выделяются контроллеры в диапазоне нот.

### **Все на выделенных треках**

Выбираются все события на выбранном треке. Используется только для выбора событий.

### **События под курсором**

Выбираются все события на выбранных треках, которые затрагиваются курсором проекта.

### **Выбор события**

Это доступно в **Редакторе семплов**.

### **Левый край выделения к курсору**

Сдвигает левый край выделения к позиции курсора.

### **Правый край выделения к курсору**

Сдвигает правый край выделения к позиции курсора.

### **Диапазон до следующего события**

Смещает диапазон выбора к началу или концу следующего события на выбранном треке и обнуляет длительность диапазона выбора.

### **Диапазон до предыдущего события**

Смещает диапазон выбора к началу или концу предыдущего события на выбранном треке и обнуляет длительность диапазона выбора.

### **Расширить диапазон до следующего события**

Перемещает правый край диапазона выделения к началу или концу следующего события на выбранном треке.

### **Расширить диапазон до предыдущего события**

Перемещает левый край диапазона выделения к началу или концу предыдущего события на выбранном треке.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Настройка проекта»](#) на странице 112

[Выбор с помощью инструмента «Выделение объекта»](#) на странице 225

[Подменю «Выбрать»](#) на странице 226

## Выбор диапазонов для нескольких треков

Вы можете создать диапазоны выбора, перекрывающие несколько треков. Также возможно исключить треки из диапазона выбора.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Создайте диапазон выбора от первого до последнего трека.
  2. Нажмите **Alt** и щёлкните по трекам, которые вы хотите исключить из выбора. Если вы нажмёте **Shift-Alt** во время создания диапазона выбора, диапазон будет содержать все треки из списка треков.
- 

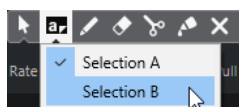
## Создание различных диапазонов выбора

Вы можете создать два различных диапазона выбора (выбор А и выбор В) и переключаться между ними. Активация одной из опций приводит к соответствующему выбору и переключению дисплея событий между двумя вариантами.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Используйте инструмент **Выбор диапазона** для установки диапазона назначения для вашего выбора.  
По умолчанию первым вашим выбором будет **Выбор А**. Буква отображается на иконке инструмента, показывая, какой диапазон вы устанавливаете.
2. Щёлкните по инструменту **Выбор диапазона** ещё раз и выберите **Выбор В** во всплывающем меню.



При этом переключатся диапазоны выбора.

3. Установите диапазон назначения в **Выборе В**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вы можете переключаться между **Выбором А** и **Выбором В** при помощи всплывающего меню **Выбор диапазона**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Деактивируйте инструмент **Выбор диапазона**. В противном случае вы можете случайно перезаписать произведённый вами выбор.

## Редактирование диапазонов выделения

Вы можете редактировать выбранные диапазоны событий, т. е. изменять размер, перемещать или дублировать их, разделять их и т. д.

## Регулировка размеров диапазонов выбора

Вы можете изменять размер диапазона выбора следующими способами:

- Перетаскивая его края.  
Указатель принимает форму двойной стрелки, когда вы перемещаете его по краю диапазона выбора.
- Щёлкнув при нажатой клавише **Shift**.  
Ближайший край диапазона выбора перемещается в позицию, по которой вы щёлкаете.
- Настройкой длины диапазона выбора или начальной и конечной позиции в информационной строке.
- Используя кнопки сдвига на панели инструментов.  
Левые кнопки подстройки смещают начало диапазона, а правые смешают его конец. Края перемещаются на величину, заданную во всплывающем меню **Сетка**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопки подстройки расположены в **Палитре сдвига**, которая не отображается на панели инструментов по умолчанию.

---

- Используя кнопки **Сдвинуть влево** и **Сдвинуть вправо** на панели инструментов. Они перемещают весь выбранный диапазон влево или вправо. Величина перемещения зависит от выбранного формата отображения и значения, установленного во всплывающем меню **Сетка**.

#### ВАЖНО

Содержимое в диапазоне выбора не перемещается. Использование **Сдвинуть влево/Сдвинуть вправо** аналогично подстройке начала и конца диапазона выбора одновременно на одну и ту же величину.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопки сдвига находятся в **Палитре сдвига**, которая не отображается на панели инструментов по умолчанию.

---

- Чтобы обрезать все события или партии, которые частично находятся в выбранном диапазоне, выберите **Правка > Диапазон > Обрезать**.  
События, которые полностью находятся внутри или за пределами выбранного диапазона, не затрагиваются.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Контекстные меню Настройки](#) на странице 1371

## Перемещение диапазонов выделения

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы создали диапазон выделения.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по выбранному диапазону и перетащите его в новую позицию.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Содержимое выбранного диапазона перемещено в новую позицию. Если диапазон выбора пересекает события или партии, они разрезаются перед перемещением, поэтому перемещаются только элементы, находящиеся внутри диапазона выбора.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание диапазона выделения](#) на странице 261

[Дублирование событий](#) на странице 247

## Дублирование диапазонов выделения

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы создали диапазон выделения.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по диапазону выделения с нажатой клавишей **Alt** и перетащите его.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание диапазона выделения](#) на странице 261

## Вырезать, скопировать и вставить диапазоны выбора

Вы можете вырезать, копировать и вставлять выбранные диапазоны, используя функции меню **Правка**. Вы также можете использовать опции **Вырезать отрезок времени** и **Вставить отрезок времени**.

#### Вырезать

Вырезает данные в выбранном диапазоне и помещает их в буфер обмена. Выбранный диапазон заменяется пустым местом на треке в окне **Проекта**, что означает, что события справа от диапазона выбора сохраняют свои позиции.

#### Копировать

Копирует данные из выбранного диапазона в буфер обмена.

#### Вставить

Вставляет данные из буфера обмена в стартовую позицию и трек текущего выбора. Существующие события на треках остаются на их исходных позициях.

#### Вставить в оригинальную позицию

Вставляет данные из буфера обмена в их оригинальную позицию. Существующие события на треках остаются на их исходных позициях. Эта опция доступна в меню **Правка > Функции**.

#### Вырезать отрезок времени

Вырезает выбранный диапазон и помещает его в буфер обмена. События справа от удалённого диапазона смещаются влево для заполнения разрыва. Эта опция доступна в меню **Правка > Диапазон**.

#### Вставить время

Вставляет выбранный диапазон из буфера обмена в стартовую позицию и трек текущего выбора. Существующие события смещаются, чтобы освободить место для вставляемых данных. Эта опция доступна в меню **Правка > Диапазон**.

#### Вставить время в оригинальной позиции

Вставляет выбранный диапазон из буфера обмена в оригинальную позицию. Существующие события смещаются, чтобы освободить место для вставляемых данных. Эта опция доступна в меню **Правка > Диапазон**.

### Глобальная копия

Копирует всё между левым и правым локатором.  
Эта опция доступна в меню **Правка > Диапазон**.

## Удаление данных в диапазонах выбора

- Для замены данных в выбранном диапазоне на пустоту выберите **Правка > Удалить** или нажмите **Backspace**.  
События справа от диапазона сохраняют свои позиции.
- Для удаления выбранного диапазона и сдвига находящихся справа событий влево, чтобы закрыть пустоту, выберите **Правка > Диапазон > Удалить отрезок времени**.

## Разрезание диапазонов выбора

- Для разрезания событий или партий, которые пересекаются границами выбранного диапазона, выберите **Правка > Диапазон > Ножницы**.

## Вставка тишины

Вы можете вставить пустое пространство на треке от начала выбранного диапазона.  
Продолжительность тишины равна длине выбранного диапазона.

- Для вставки тишины выберите **Правка > Диапазон > Вставить тишину**.  
События справа от начала выбранного диапазона смещаются вправо, чтобы освободить место. События, которые пересекаются началом выбранного диапазона, разрезаются и правая часть смещается вправо.

# Воспроизведение и Транспорт

Nuendo обладает несколькими методами и функциями транспорта для управления воспроизведением.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Транспорт](#) на странице 1410

## Панель Транспорта

Панель **Транспорт** содержит основные функции транспорта и множество других опций, относящихся к воспроизведению и записи.

- Для отображения транспортной панели выберите **Транспорт > Панель транспорта** или нажмите **F2**.

## Секции транспортной панели

В панели **Транспорт** находятся различные секции, которые вы можете отображать или скрывать, активируя соответствующие опции контекстного меню панели **Транспорт**.

- Чтобы показать все секции панели **Транспорт**, щёлкните правой кнопкой в любом месте панели **Транспорт** и выберите **Показать все**.

Доступны следующие секции:

### Счетчик производительности системы

#### Индикатор производительности системы



Показывает счетчики средней нагрузки центрального процессора при обработке звука и нагрузки дискового кэша.

### Общий Режим Записи

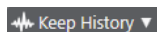
#### Общий Режим Записи



Позволяет вам установить, что произойдет при нажатии на кнопку **Запись** во время уже запущенной записи аудио или MIDI, а также с какой позиции запись должна начаться.

### Режимы записи аудио

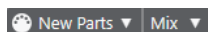
#### Режимы записи аудио



Позволяет вам выбрать алгоритм действий при записи поверх существующих аудио событий.

## Режимы Записи MIDI

### Режимы записи MIDI



Позволяет вам выбрать алгоритм действий при записи поверх существующих MIDI событий.

## Авто квантизация MIDI

### Автоматическая квантизация MIDI записей



Включает автоматическую квантизацию во время записи MIDI.

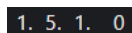
## Локаторы

### Перейти на левый локатор



Позволяет вам перейти на позицию левого локатора.

### Позиция левого локатора



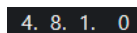
Отображает позицию левого локатора.

### Перейти на правый локатор



Позволяет вам перейти на позицию правого локатора.

### Позиция правого локатора



Отображает позицию правого локатора.

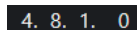
## Продолжительность диапазона локаторов

### Локаторы по выделению



Позволяет установить локаторы по границам выделенной области.

### Продолжительность диапазона локаторов



Показывает продолжительность диапазона между локаторами.

## Punch точки (точки входа/выхода при записи)

### Связать точки Punch с локаторами



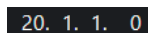
Связывает точки входа/выхода при записи с позициями левого и правого локаторов.

### Punch In (автоматический вход в запись)



Активирует **Punch In** (автоматический вход в запись).

### Punch In позиция



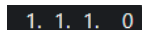
Позволяет вам настроить позицию точки автоматического входа в запись. Для работы этой опции **Связать точки Punch с локаторами** должна быть отключена. Чтобы показать/скрыть позицию, щёлкните по точкам на разделителе.

#### **Punch Out (автоматический выход из записи)**



Активирует **Punch In** (автоматический выход из записи).

#### **Punch Out позиция**



Позволяет вам настроить позицию точки автоматического выхода из записи. Для работы этой опции **Связать точки Punch с локаторами** должна быть отключена. Чтобы показать/скрыть позицию, щёлкните по точкам на разделителе.

### **Органы управления транспортом**

#### **Перейти на предыдущий маркер/Ноль**



Перемещает курсор проекта на предыдущий маркер/нулевую позицию на шкале времени.

#### **Перейти на следующий Маркер/Конец проекта**



Перемещает курсор проекта на следующий маркер/в конец проекта.

#### **Перемотка назад**



Перемещение назад.

#### **Вперед**



Перемещение вперёд.

#### **Цикл**



Включает/Отключает режим цикла.

#### **Стоп**



Останавливает воспроизведение.

#### **Начало**



Начинает воспроизведение.

#### **Запись**



Включает/отключает режим записи.

### **Индикация времени**

#### **Выбор основного формата времени**



Позволяет выбрать формат времени для основного дисплея времени.

#### Основной дисплей времени

6. 1. 1. 0

Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

#### Выбор дополнительного формата времени



Позволяет выбрать формат времени для дополнительного дисплея времени.

#### Дополнительный дисплей времени

0:00:11.000

Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

### Маркеры

#### Перейти к маркеру

1 2 3 4 5 6 7 8

Позволяет вам устанавливать маркеры и перемещаться по позициям маркеров.

#### Открыть окно маркеров



Открывает окно **Маркеры**.

### Пре-ролл и Пост-ролл

#### Активировать пре-ролл



Включает пре-ролл (воспроизведение начинается за несколько тактов до предполагаемой начальной позиции воспроизведения)

#### Значение пре-ролл

0. 0

Позволяет вам установить позицию, с которой начнётся воспроизведение в режиме пре-ролл. Чтобы показать/скрыть позицию, щёлкните по точкам на разделителе.

#### Активировать пост-ролл



Включает пост-ролл (воспроизведение длится ещё несколько тактов после предполагаемой позиции остановки)

#### Значение пост-ролл

0. 0

Позволяет вам установить позицию, на которой закончится воспроизведение в режиме пре-ролл. Чтобы показать/скрыть это, щёлкните по точкам на разделителе.

### Темп и Размер

#### Включить трек темпа



Позволяет включить/выключить влияние трека темпа на воспроизведение.

#### Темп

120.000

Позволяет задать значение темпа.

### Размер



Позволяет вам задать значение тактового размера. Чтобы показать/скрыть это, щёлкните по точкам на разделителе.

## Активировать внешнюю синхронизацию

### Активировать внешнюю синхронизацию



Включает внешнюю синхронизацию.

### Открыть окно «Настройка синхронизации»



Открывает диалоговое окно **Настройка синхронизации проекта**.

## Клик & обратный отсчёт & паттерн клика

### Включить Клик (Метроном)



Включает клик (щелчки) метронома.

### Активировать предварительный отсчёт



Включает клик метронома во время предварительного отсчёта.

### Паттерн клика



Позволяет вам настроить последовательность кликов метронома. Чтобы показать/скрыть это, щёлкните по точкам на разделителе.

### Открыть окно «Настройка метронома»



Открывает диалоговое окно **Настройка метронома**. Чтобы показать/скрыть это, щёлкните по точкам на разделителе.

## Входная/Выходная активность

### Активность входа MIDI



Отображает входящие MIDI сигналы.

### Активность Выхода MIDI



Отображает исходящие MIDI сигналы.

### Активность аудио



Отображает входящие/исходящие аудио сигналы.

### Аудио клиппирование



Отображает аудио клиппирование.

### Дисплей уровня

0.00

Отображает выходной уровень.

### Регулятор уровня громкости



Позволяет вам регулировать выходной уровень громкости.

### Настройка транспорта

#### Настройка Транспорта



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы будут отображаться.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Транспорт](#) на странице 1410

[Транспорт - Скраб](#) на странице 1411

## Меню Транспорт

Меню **Транспорт** содержит ряд транспортных функций и множество других опций, относящихся к воспроизведению и записи.

### Панель Транспорта

Открывает панель **Транспорт**.

### Команды транспорта

#### Начало

Начинает воспроизведение.

#### Стоп

Останавливает воспроизведение.

#### Старт/Стоп

Запускает/Останавливает воспроизведение.

#### Цикл

Включает/отключает режим цикла.

#### Запись

Включает/отключает режим записи.

#### Перемотка назад

Перемещение назад.

#### Вперед

Перемещение вперёд.

#### Перемотка вперед

Перемещение назад на увеличенной скорости.

#### Перемотка вперед

Перемещение вперёд на увеличенной скорости.



**Сдвинуть курсор влево**

Сдвигает курсор проекта влево.

**Сдвинуть курсор вправо**

Сдвигает курсор проекта вправо.

**Ввести позицию курсора проекта**

Позволяет вам ввести ручную позицию курсора проекта.

**Ввести темп**

Позволяет вам ввести темп вручную.

**Ввести размер**

Позволяет вам вручную ввести тактовый размер.

**Перейти в начало проекта**

Перемещает курсор проекта на начало проекта.

**Перейти в конец проекта**

Перемещает курсор проекта в конец проекта.

**Замена форматов времени**

Переключает основной и дополнительный дисплеи времени.

**Локаторы**

**Перейти на левый локатор**

Перемещает курсор проекта в позицию левого локатора.

**Перейти на правый локатор**

Перемещает курсор проекта в позицию правого локатора.

**Установить левый локатор в позицию курсора проекта**

Устанавливает левый локатор в позицию курсора проекта.

**Установить правый локатор в позицию курсора проекта**

Устанавливает правый локатор в позицию курсора проекта.

**Ввести позицию левого локатора**

Позволяет вам вручную ввести позицию левого локатора.

**Ввести позицию правого локатора**

Позволяет вам вручную ввести позицию правого локатора.

**Ввести продолжительность диапазона локаторов**

Позволяет вам вручную ввести продолжительность диапазона между локаторами.

**Установить локаторы по краям выбранного диапазона**

Устанавливает локаторы по выбранному диапазону.

**Поменять местами левый и правый локаторы**

Переключает позиции левого и правого локаторов.

**Закольцевать выделенный диапазон**

Включает воспроизведение с начала текущего выделения и непрерывно начинает заново при достижении конца выделения.

## **Punch точки (точки автоматического входа/выхода при записи)**

### **Активировать Punch In**

Активирует/деактивирует начальную точку вставки.

### **Активировать Punch Out**

Активирует/Деактивирует конечную точку вставки.

### **Перейти в точку Punch In**

Перемещает курсор проекта в позицию punch in.

### **Перейти в точку Punch Out**

Перемещает курсор проекта в позицию punch out.

### **Связать точки Punch с локаторами**

Позволяет вам заблокировать/разблокировать позиции точек вставки по левому и правому локаторам.

### **Установить Punch In по курсору проекта**

Перемещает позицию punch in в позицию курсора проекта.

### **Установить Punch Out по курсору проекта**

Перемещает позицию punch out в позицию курсора проекта.

### **Ввести позицию Punch In**

Позволяет вам вручную ввести позицию punch in.

### **Ввести позицию Punch Out**

Позволяет вам вручную ввести позицию punch out.

### **Установить точки Punch по краям выбранного диапазона**

Устанавливает позиции punch in и punch out по границам выделенного диапазона.

## **Позиционирование курсора проекта**

### **Указать начало выделенного**

Перемещает курсор проекта к началу выделения.

### **Указать конец выделения**

Перемещает курсор проекта к концу выделения.

### **Перейти на следующий маркер**

Перемещает курсор проекта на следующий маркер.

### **Указать предыдущий маркер**

Перемещает курсор проекта на предыдущий маркер.

### **Указать следующий хитпойнт**

Перемещает курсор проекта на следующий хитпойнт выбранного трека.

### **Указать предыдущий хитпойнт**

Перемещает курсор проекта на предыдущий хитпойнт выбранного трека.

### **Перейти на следующее событие**

Перемещает курсор проекта на следующее событие выбранного трека.

### **Перейти на предыдущее событие**

Перемещает курсор проекта на предыдущее событие выбранного трека.

## Диапазон воспроизведения проекта

### Проиграть от начала выделения

Включает воспроизведение с начала текущего выделения.

### Проиграть от конца выделения

Включает воспроизведение с конца текущего выделения.

### Проиграть до начала выделения

Включает воспроизведение за две секунды до начала текущего выделения и останавливает при достижении начала.

### Проиграть до конца выделения

Включает воспроизведение за две секунды до конца текущего выделения и останавливает при достижении конца.

### Проиграть до следующего маркера

Включает воспроизведение от курсора проекта до следующего маркера.

### Проиграть выделенное

Включает воспроизведение от начала текущего выделения и останавливает при достижении конца выделения.

## Пре-ролл и Пост-ролл

### Использовать Пре-Ролл

Включает/выключает пре-ролл.

### Использовать Пост-Ролл

Включает/выключает пост-ролл.

### Пост-ролл от начала выделения

Включает воспроизведение от начала выбранного диапазона и останавливает по истечении времени, установленного в поле пост-ролл на панели **Транспорт**.

### Пост-ролл от конца выделения

Включает воспроизведение от конца выбранного диапазона и останавливает по истечении времени, установленного в поле пост-ролл на панели **Транспорт**.

### Пре-ролл к началу выделения

Останавливает воспроизведение в начале выделения. Стартовая позиция воспроизведения задаётся в поле пре-ролл на панели **Транспорт**.

### Пре-ролл к концу выделения

Останавливает воспроизведение в конце выделения. Стартовая позиция воспроизведения задаётся в поле пре-ролл на панели **Транспорт**.

## Активировать темпотрек

Включает/выключает темпотрек.

## Общий Режим Записи

### Punch In/Out

Включает/выключает punch in/out.

### Перезапись

Включает/выключает режим перезаписи.

### Начать запись с места, где стоит курсор проекта

Активирует/деактивирует начало записи от позиции курсора проекта.

### **Старт записи от левого локатора/Punch In позиция**

Активирует/деактивирует начало записи от левого локатора.

### **Режим записи аудио**

Эти опции позволяют вам выбрать, что будет происходить, если при записи будут перекрываться существующие события.

#### **Сохранить историю**

Сохраняются события или части событий.

#### **История Циклов+Замена**

Существующие события или части событий заменяются новой записью. В режиме цикла все дубли из текущего цикла записи сохраняются.

#### **Замена**

Существующие события или части событий заменяются последним дублем.

### **Режим Записи MIDI**

Эти опции позволяют вам выбрать, что будет происходить, если при записи будут перекрываться существующие партии.

#### **Новые партии**

Сохраняются существующие партии и новые записи сохраняются как новые партии.

#### **Слияние**

Сохраняются существующие события в партиях и добавляются вновь записанные события.

#### **Замена**

Существующие события в партиях заменяются новыми записями.

#### **Автоквантайз при записи**

Активирует автоматическую квантизацию во время записи.

### **Режим циклической записи MIDI**

#### **Микс**

Всё, что вы записали, добавляется к предыдущей записи.

#### **Перезапись**

Перезаписывается вся MIDI информация, записанная на предыдущих проходах, как только вы сыграете MIDI ноту или пошлёте любое MIDI сообщение.

#### **Сохранять последний**

Заменяет информацию с предыдущих проходов, только если новый проход завершён.

#### **С накоплением**

Каждый записанный проход цикла превращается в отдельную MIDI партию, трек делится на субдорожки, по одной на каждый проход. Партии накапливаются друг над другом, каждая на отдельной субдорожке. Все дубли, кроме последнего, мьютируются.

#### **С накоплением (без мьютирования)**

Похоже на **Накопление дублей**, но партии не мьютируются.

#### **Автоквантайз при записи**

Активирует автоматическую квантизацию во время записи.

## Упреждающая запись MIDI

Позволяет вам восстановить и записать MIDI ноты, которые вы исполнили в режиме **Стоп** или во время воспроизведения. Для этого имеются следующие параметры:

### Вставить со всех MIDI входов

Вставляет в выбранный трек MIDI данные, которые были посланы на входы всех треков, в виде единой MIDI партии.

### Вставить входной сигнал трека в виде линейной записи

Вставляет в выбранный трек MIDI данные, которые были посланы на вход трека, в виде единой MIDI партии.

### Вставить входной сигнал трека в виде записи в цикле

Вставляет в выбранный трек MIDI данные, которые были посланы на вход трека, в виде MIDI партий, собранных в стопку.

### Очистить все буферы

Очищает буфер упреждающей записи для выбранного трека.

## Использование режима «Видео следует редактированию»

Если эта опция активирована, курсор проекта автоматически следует за производимым вами выбором или операциями редактирования.

## Настройка метронома

Открывает диалоговое окно **Настройка метронома**.

## Включить метроном

Включает/выключает клик (щелчки) метронома.

## Настройка синхронизации проекта

Открывает диалоговое окно **Настройка синхронизации проекта**.

## Активировать внешнюю синхронизацию

Устанавливает Nuendo в режим внешней синхронизации.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Левый и правый локаторы](#) на странице 285

[Punch In и Punch Out](#) на странице 291

[Пре-ролл и Пост-ролл](#) на странице 290

[Меню «Общие режимы записи»](#) на странице 310

[Режимы записи аудио](#) на странице 315

[Режимы записи MIDI](#) на странице 323

[Восстановление MIDI записей](#) на странице 324

[Клик метронома](#) на странице 292

## Транспорт (нижний)

Панель **Транспорт (нижний)** содержит все функции транспорта в объединённой фиксированной зоне внизу окна **Проект**.

- Чтобы активировать панель **Транспорт (нижний)** внизу окна проекта, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов в окне **Проекта** и поставьте флажок для пункта **Транспорт (нижний)**.

- Для отображения всех транспортных элементов щёлкните правой кнопкой мыши на свободной области панели **Транспорт (нижний)** и выберите **Показать все**.
- Чтобы показать все органы управления секции, щёлкните по точкам справа от секции и тащите всё время вправо. Чтобы снова скрыть органы управления, потащите влево.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Нижняя панель «Транспорт»](#) на странице 66

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Секции панели «Транспорт (нижний)»

Панель **Транспорт (нижний)** содержит различные секции, которые вы можете отображать или скрывать, активируя соответствующие опции контекстного меню.

- Чтобы активировать панель **Транспорт (нижний)** внизу окна «Проект», нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов в окне **Проекта** и поставьте флажок для пункта **Транспорт (нижний)**.
- Чтобы отобразить/скрыть инструменты, щёлкните правой кнопкой мыши по пустому месту на панели **Транспорт (нижний)** для открытия контекстного меню **Транспорт (нижний)** и выберите в нём инструменты, которые вы хотите отображать. Чтобы показать все инструменты, выберите **Показать все**.

### Ограничение компенсации задержки

#### Ограничение компенсации задержки



Уменьшает задержку, вносимую алгоритмом компенсации задержки.

### Общий Режим Записи

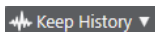
#### Общий Режим Записи



Позволяет вам установить, что произойдёт при нажатии на кнопку **Запись** во время уже запущенной записи аудио или MIDI, а также с какой позиции запись должна начаться.

### Режимы записи аудио

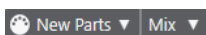
#### Режимы записи аудио



Позволяет вам выбрать алгоритм действий при записи поверх существующих аудио событий.

### Режимы Записи MIDI

#### Режимы записи MIDI



Позволяет вам выбрать алгоритм действий при записи поверх существующих MIDI событий.

## Авто квантизация MIDI

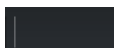
### Автоматическая квантизация MIDI записей



Включает автоматическую квантизацию во время записи MIDI.

## Левый разделитель

### Левый разделитель



Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

## Счетчик производительности системы

### Индикатор производительности системы



Показывает счетчики средней нагрузки центрального процессора при обработке звука и нагрузки дискового кэша.

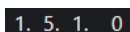
## Локаторы

### Перейти на левый локатор



Позволяет вам перейти на позицию левого локатора.

### Позиция левого локатора



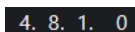
Отображает позицию левого локатора.

### Перейти на правый локатор



Позволяет вам перейти на позицию правого локатора.

### Позиция правого локатора



Отображает позицию правого локатора.

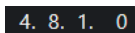
## Продолжительность диапазона локаторов

### Локаторы по выделению



Позволяет установить локаторы по границам выделенной области.

### Продолжительность диапазона локаторов



Показывает продолжительность диапазона между локаторами.

## Punch точки (точки входа/выхода при записи)

### Punch In (автоматический вход в запись)



Активирует **Punch In** (автоматический вход в запись).

### Punch Out (автоматический выход из записи)



Активирует **Punch In** (автоматический выход из записи).

### Связать точки Punch с локаторами



Связывает точки входа/выхода при записи с позициями левого и правого локаторов.

### Punch In позиция

20. 1. 1. 0

Позволяет вам настроить позицию точки автоматического входа в запись. Для работы этой опции **Связать точки Punch с локаторами** должна быть отключена. Чтобы показать/скрыть позицию, щёлкните по точкам на разделителе.

### Punch Out позиция

1. 1. 1. 0

Позволяет вам настроить позицию точки автоматического выхода из записи. Для работы этой опции **Связать точки Punch с локаторами** должна быть отключена. Чтобы показать/скрыть позицию, щёлкните по точкам на разделителе.

## Органы управления транспортом

### Перейти на предыдущий маркер/Ноль



Перемещает курсор проекта на предыдущий маркер/нулевую позицию на шкале времени.

### Перейти на следующий Маркер/Конец проекта



Перемещает курсор проекта на следующий маркер/в конец проекта.

### Перемотка назад



Перемещение назад.

### Вперед



Перемещение вперёд.

### Цикл



Включает/Отключает режим цикла.

### Стоп



Останавливает воспроизведение.

### Начало



Начинает воспроизведение.

### Запись



Включает/отключает режим записи.



## Упреждающая запись

### Вставка упреждающей записи со всех MIDI входов на выбранный трек



Позволяет вам восстановить и записать MIDI ноты, которые вы исполнили в режиме «стоп» или во время воспроизведения.

## Дисплеи времени

### Выбор основного формата времени



Позволяет выбрать формат времени для основного дисплея времени.

### Основной дисплей времени

6. 1. 1. 0

Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

### Выбор дополнительного формата времени



Позволяет выбрать формат времени для дополнительного дисплея времени.

### Дополнительный дисплей времени

0:00:11.000

Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

## Маркеры

### Перейти к маркеру

1 2 3 4 5 6 7 8

Позволяет вам устанавливать маркеры и перемещаться по позициям маркеров.

### Открыть окно маркеров



Открывает окно **Маркеры**.

## Пре-ролл и Пост-ролл

### Активировать пре-ролл



Включает пре-ролл (воспроизведение начинается за несколько тактов до предполагаемой начальной позиции воспроизведения)

### Значение пре-ролл

0. 0

Позволяет вам установить позицию, с которой начнётся воспроизведение в режиме пре-ролл. Чтобы показать/скрыть позицию, щёлкните по точкам на разделителе.

### Активировать пост-ролл



Включает пост-ролл (воспроизведение длится ещё несколько тактов после предполагаемой позиции остановки)

### Значение пост-ролл

0. 0

Позволяет вам установить позицию, на которой закончится воспроизведение в режиме пре-ролл. Чтобы показать/скрыть это, щёлкните по точкам на разделителе.

## Темп и Размер

### Включить трек темпа



Позволяет включить/выключить влияние трека темпа на воспроизведение.

### Темп

**120.000**

Позволяет задать значение темпа.

### Размер

**4/4**

Позволяет вам задать значение тактового размера. Чтобы показать/скрыть это, щёлкните по точкам на разделителе.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Инструменты, размещённые справа от разделителя, отображаются всегда.

## Активировать внешнюю синхронизацию

### Активировать внешнюю синхронизацию



Включает внешнюю синхронизацию.

### Открыть окно «Настройка синхронизации»



Открывает диалоговое окно **Настройка синхронизации проекта**.

## Клик & обратный отсчёт

### Включить Клик (Метроном)



Включает клик (щелчки) метронома.

### Активировать предварительный отсчёт



Включает клик метронома во время предварительного отсчёта.

### Паттерн клика



Позволяет вам настроить последовательность кликов метронома. Чтобы показать/скрыть это, щёлкните по точкам на разделителе.

### Открыть окно «Настройка метронома»



Открывает диалоговое окно **Настройка метронома**. Чтобы показать/скрыть это, щёлкните по точкам на разделителе.

## Входная/Выходная активность

### Активность входа MIDI



Отображает входящие MIDI сигналы.

### Активность Выхода MIDI



Отображает исходящие MIDI сигналы.

### Активность аудио



Отображает входящие/исходящие аудио сигналы.

### Аудио клиппирование



Отображает аудио клиппирование.

### Дисплей уровня



Отображает выходной уровень.

### Регулятор уровня громкости



Позволяет вам регулировать выходной уровень громкости.

## Настройка панели «Транспорт (нижний)»

### Настройка Транспорта



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы будут отображаться.

## Всплывающее окно Транспорт

Всплывающее окно **Транспорт** обеспечивает вам доступ к командам транспорта в случае, если панель **Транспорт**, **Транспорт (нижний)** и кнопки **Управление транспортом** на панели инструментов окна **Проект** закрыты или не отображаются.

Следующие горячие клавиши по умолчанию открывают всплывающее окно **Транспорт (нижний)**:

### Задать позицию левого локатора

Shift-L

### Задать позицию правого локатора

Shift-R

### Ввести позицию курсора проекта

Shift-P

### Ввести темп

Shift-T

### Ввести тактовый размер

Shift-C

**Ввести позицию Punch In (начало вставки)**

Shift-I

**Ввести позицию Punch Out (конец вставки)**

Shift-O

**Перейти на левый локатор**

Num 1

**Перейти на правый локатор**

Num 2

Нажатие указанных горячих клавиш открывает соответствующие секции всплывающего окна **Транспорт**:



Всплывающее окно «Транспорт» для ввода позиции левого **Локатора**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

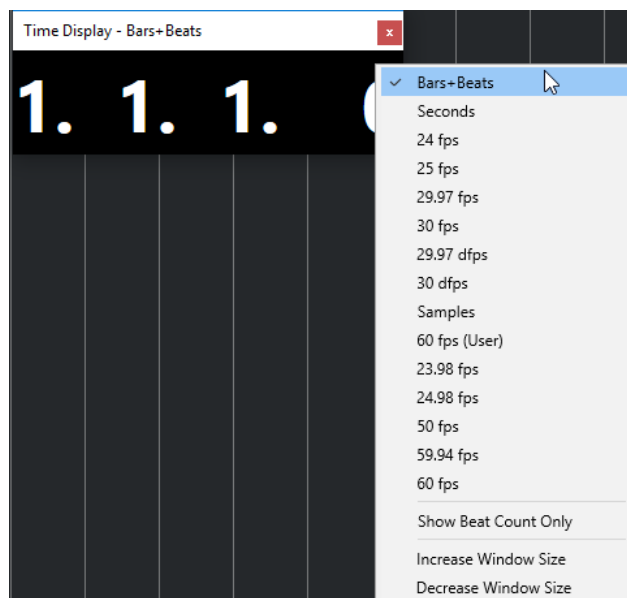
Чтобы закрыть всплывающее окно **Транспорт**, нажмите **Esc**.

---

## Окно дисплея времени

Окно **Индикация времени** позволяет вам видеть текущую временную позицию в отдельном окне. Вы можете настроить его размер и указать формат времени, в котором вы хотите его видеть.

- Чтобы открыть окно **Индикация времени**, выберите **Студия > Больше опций > Индикация времени**.



Щёлкните правой кнопкой мыши по окну, чтобы стали доступны следующие функции:

**Такты+Доли**

Отображает время в тактах и долях

**Секунды**

Отображает время в секундах

### fps (кадров в секунду)

Отображает время количеством кадров в секунду.

### Семплы

Отображает время в семплах.

### Показывать только количество долей

Отображает только количество долей. Это может быть удобно в случае, если вы используете окно **Индикация времени** в качестве визуального метронома.

### Увеличить размер окна

Увеличивает размер окна и отображаемых значений.

### Уменьшить размер окна

Уменьшает размер окна и отображаемых значений.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете настроить **Прозрачность окна** в окне **Настройка студии** (страница **Индикация времени**).

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[События тактового размера](#) на странице 1170

## Левый и правый локаторы

Левый и правый локаторы - это пара маркеров, которые вы можете использовать в качестве исходных позиций в окне **Проект** и в редакторах.

Например, локаторы помогают вам выполнить следующее:

- Позиционирование курсора проекта.
- Определение начальной и конечной позиций для записи.
- Определение начальной позиции для импортируемых или экспортируемых событий.
- Настройка диапазона цикла.
- Выбор, копирование, создание или разрезание событий.



Локаторы отображаются флажками на шкале.

Область между левым и правым локаторами является диапазоном локаторов. Диапазон локаторов подсвечивается на шкале и на дисплее событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

На дисплее событий MIDI редакторов диапазон локаторов подсвечивается только если отключена опция **Показать границы партии**.

---

- Для активации/деактивации режима цикла щёлкните по диапазону локаторов в верхней части шкалы, или активируйте кнопку **Включить цикл** на органах управления транспортом.



- **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы активировали режим цикла и правый локатор расположен перед левым локатором, диапазон локаторов во время воспроизведения пропускается.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51
- [Установка курсора проекта](#) на странице 288
- [Включение записи вручную](#) на странице 307
- [Автоматическое включение записи](#) на странице 307
- [Циклическая запись](#) на странице 309
- [Punch In и Punch Out](#) на странице 291
- [Меню «Общие режимы записи»](#) на странице 310
- [Опции импорта для MIDI файлов](#) на странице 336
- [Диалоговое окно «Опции экспорта для MIDI файлов»](#) на странице 185
- [Экспорт в аудио микс](#) на странице 1189
- [Установка локаторов с использованием маркеров цикла](#) на странице 391
- [Подменю «Выбрать»](#) на странице 226
- [Меню «Выбрать» для диапазонов выбора](#) на странице 261
- [Вырезать, скопировать и вставить диапазоны выбора](#) на странице 265
- [Аудио части/партии](#) на странице 222
- [MIDI партии](#) на странице 222
- [Органы управления треком размера](#) на странице 169
- [Заполнить цикл](#) на странице 249
- [Разрезание событий](#) на странице 242
- [Транспорт](#) на странице 1410

## Установка левого локатора

Установка левого локатора может быть полезна, если вы хотите добавить исходную/ опорную позицию в окне **Проекта** и в редакторах.

---

ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Нажмите клавишу **Ctrl/Cmd** и щёлкните по позиции в верхней части шкалы для установки левого локатора в эту позицию.
    - Отрегулируйте значение **Положение левого локатора**. Оно доступно в секции **Локаторы** панели инструментов окна **Проект**, на панели инструментов редакторов, на панелях **Транспорт** и **Транспорт (нижний)**.
    - Переместите мышью манипулятор левого локатора в верхней части шкалы.
    - Нажмите **Ctrl/Cmd**, затем на цифровой клавиатуре нажмите **1** для установки левого локатора в позицию курсора проекта.
    - Нажмите **Alt**, затем нажмите **Перейти на левый локатор** на панели **Транспорт**.
-

## Установка правого локатора

Установка правого локатора может быть полезна, если вы хотите добавить исходную/ опорную позицию в окне **Проект** и в редакторах.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Нажмите клавишу **Alt** и щёлкните по позиции в верхней части шкалы для установки правого локатора в эту позицию.
  - Отрегулируйте значение **Позиция правого локатора**. Оно доступно в секции **Локаторы** панели инструментов окна **Проект**, на панели инструментов редакторов, на панелях **Транспорт** и **Транспорт (нижний)**.
  - Потяните элемент управления правым локатором в верхней части шкалы.
  - Нажмите **Ctrl/Cmd**, затем на цифровой клавиатуре нажмите **2** для установки правого локатора в позицию курсора проекта.
  - Нажмите **Alt**, затем нажмите **Перейти на правый локатор** на панели **Транспорт**.

---

## Установка диапазонов локаторов

Вы можете настроить диапазон локаторов, то есть область между левым и правым локаторами.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите клавиши **Shift-D**, чтобы активировать поле значения **Продолжительность диапазона локаторов** в секции **Продолжительность диапазона локаторов** панели инструментов, и введите значение.
  - Нажмите в верхней части шкалы и потяните влево или вправо.
  - Выберите диапазон или событие и нажмите **P** чтобы установить локаторы по границам выбранного.
  - Дважды щёлкните по маркеру цикла.
  - Нажмите на клавиши **Ctrl/Cmd-Alt** и щёлкните по позиции в верхней части шкалы, чтобы установить локаторы на ближайшие позиции, кратные значению привязки.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Диапазон локаторов настроен и подсвечивается на шкале и в дисплее событий.

## Перемещение диапазонов локаторов

Вы можете перемещать диапазон локаторов по шкале времени.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо установить локаторы, чтобы между ними образовался диапазон.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Переместите указатель мыши на верхнюю часть шкалы в пределах диапазона локаторов.

Появится символ руки.

- Щёлкните мышью по шкале и потяните влево или вправо, чтобы переместить диапазон локаторов.
- 

## Установка курсора проекта

Вы можете установить курсор проекта на позицию, по которой вы щелкаете мышью, или на позицию маркеров или другие predetermined позиции.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Удерживайте нажатыми клавиши **Shift-Alt** и щёлкните по дисплею событий в окне **Проект**.
    - Щёлкните по кнопке **Перейти на предыдущий маркер/Ноль** или **Перейти на следующий Маркер/Конец проекта**. Они доступны в секции **Управление транспортом** панели инструментов окна **Проект**, на панели инструментов редакторов, на панелях **Транспорт** и **Транспорт (нижний)**.
    - Щёлкните по нижней части шкалы.
    - Выберите в меню **Транспорт > Позиционирование курсора проекта**, затем выберите запись в подменю.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции транспортной панели](#) на странице 267

[Шкала](#) на странице 63

[Меню Транспорт](#) на странице 272

[Транспорт](#) на странице 1410

[Транспорт \(нижний\)](#) на странице 277

[Левый и правый локаторы](#) на странице 285

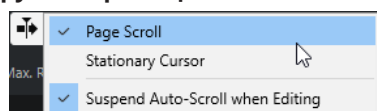
[Горячие клавиши](#) на странице 1344

## Меню настроек автопрокрутки

**Автопрокрутка** позволяет вам удерживать курсор проекта в видимой области окна во время воспроизведения.

Если вы активируете **Автопрокрутку** на панели инструментов окна **Проект** или в одном из редакторов, во всплывающем меню **Выберите настройки автопрокрутки** будут доступны следующие режимы:

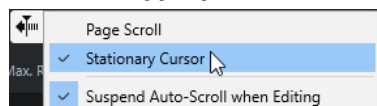
### Прокрутка страницы



Курсор проекта движется от левой до правой границы окна. При достижении правого края курсор и шкала скачком перемещаются влево и так далее. Выполняемые действия аналогичны переворачиванию страниц книги.



### Неподвижный курсор



Курсор удерживается в середине окна, а влево покручивается шкала.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Приостановить автопрокрутку во время редактирования

Если вы не хотите, чтобы отображение окна **Проекта** изменялось во время редактирования при включённом воспроизведении, активируйте **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

Функция **Приостановить автопрокрутку во время редактирования** доступна в виде опции во всплывающем меню **Выберите настройки автопрокрутки** справа от кнопки **Автопрокрутка**.

Если эта опция активирована, как только вы щёлкнете по любому месту на дисплее событий во время воспроизведения, автопрокрутка приостанавливается до остановки воспроизведения или повторного щелчка по **Автопрокрутка**.

Для визуального отображения кнопка **Автопрокрутка** изменяет свой цвет.

## Форматы времени

Вы можете задать различные форматы времени.

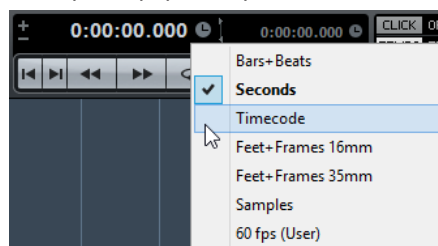
### Выбор основного формата времени

На панели **Транспорт** вы можете выбрать основной формат времени. Это глобальный формат, который используется во всех шкалах и дисплеях позиции в программе, кроме треков шкалы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции главного транспорта на панели **Транспорт** нажмите **Выбор основного формата времени**.
2. Выберите формат времени из всплывающего меню.



Для выбора основного формата времени вы также можете выбрать **Проект > Настройка проекта > Формат дисплея**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Формат времени на панели **Транспорт** и всех шкалах и дисплеях позиции обновлён.

## Независимые дисплеи времени

Вы можете отобразить дисплеи времени, которые являются независимыми от основного формата отображения.

Для выбора независимого дисплея времени выполните одну из следующих операций:

- На шкале окна **Проекта** или любого редактора щёлкните по кнопке со стрелкой справа.
- Выберите **Проект > Добавить трек > Шкала**, чтобы добавить трек шкалы, и щёлкните правой кнопкой мыши по шкале.
- В секции **Главный транспорт** панели **Транспорт** нажмите **Выбор дополнительного формата времени**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Шкала](#) на странице 63

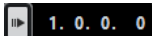
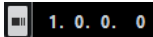
[Трек шкалы](#) на странице 158

## Пре-ролл и Пост-ролл

Вы можете активировать пре-ролл и пост-ролл (воспроизведение в течение заданного времени до и после указанной метки) соответствующими кнопками в секции **Пре-ролл и Пост-ролл** на панели **Транспорт** или выбрав **Транспорт > Пре-ролл и Пост-ролл > Использовать пре-ролл/Использовать пост-ролл**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы отобразилась секция **Пре-ролл & Пост-ролл**, щёлкните правой кнопкой мыши в любом месте панели **Транспорт** или **Транспорт (нижний)** в нижней части окна и активируйте **Пре-ролл & Пост-ролл**.

- Устанавливая значение пре-ролл, вы даёте указание программе Nuendo немного откатываться назад при включении воспроизведения.  

- Устанавливая значение пост-ролл, вы даёте указание программе Nuendo продолжать воспроизведение небольшого участка перед переходом в режим «Стоп» после автоматического выхода из режима вставки (punch out).  


### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает только в случае, если на панели **Транспорт** активирована опция **Punch Out** и если в окне **Параметры** (страница **Запись**) активирована опция **Стоп после автоматического Punch Out**.

## Использование Пре-Ролл и Пост-Ролл

Вы можете задать значение пре-ролл и пост-ролл для записи (время воспроизведения до и после указанной метки).

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

На панели **Транспорт** должна быть активирована опция **Связать точки Punch с локаторами**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Установите локаторы там, где вы хотите начать и закончить запись.
2. На панели **Транспорт** или **Транспорт (нижний)** активируйте **Punch In** и **Punch Out** (автоматические вход и выход из записи).
3. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Запись**.
4. Активируйте **Стоп после автоматического Punch Out**.
5. Щёлкните правой кнопкой мыши в любом месте панели **Транспорт** или **Транспорт (нижний)** в нижней части окна и активируйте **Пре-ролл & Пост-ролл**.
6. В секции **Пре-ролл & Пост-ролл** активируйте **Пре-ролл**  и **Пост-ролл** .
7. В поля **Значение пре-ролл** и **Значение пост-ролл** введите значения пре-ролл и пост-ролл.
8. Активируйте **Запись**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

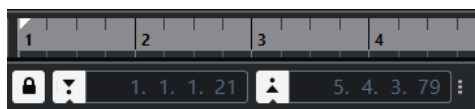
Курсор проекта откатится назад на значение, указанное в пре-ролл, и начнётся воспроизведение. При достижении курсором левого локатора, запись начинается автоматически. При достижении курсором правого локатора запись прекратится, а воспроизведение продолжится в течение времени пост-ролл.

## Punch In и Punch Out

Точки punch in и punch out являются парой маркеров, которые используются как точки входа в запись/выхода из записи. Позицией punch in определяется позиция начала записи, а позицией punch out определяется точка окончания записи.

Вы можете активировать punch in и punch out соответствующими кнопками на панели **Транспорт**.

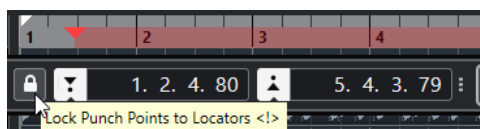
Позиция punch in связана с позицией левого локатора, а позиция punch out с позицией правого локатора. Поля для ввода позиций вставки недоступны.



Однако вы можете отключить привязку позиций точек вставки к локаторам, деактивировав опцию **Связать точки Punch с локаторами**.

После этого поля ввода значений становятся доступными, и вы можете использовать их для установки позиций вставки независимо от позиций локаторов.

Вы также можете перетаскивать на шкале элементы управления punch in и punch out для установки позиций вставки.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автоматическое включение записи](#) на странице 307

[Автоматическая остановка записи при достижении Punch Out](#) на странице 308

## Клик метронома

Вы можете использовать клик метронома (щелчки) в качестве эталона отсчётов времени для исполнения и записи. Временные характеристики метронома определяют два параметра: темп проекта и тактовый размер, которые вы можете установить на панели **Транспорт**.

- Для активации клика метронома включите **Включить Клик (Метроном)** на панели **Транспорт**.  
Вы также можете выбрать **Транспорт > Активировать метроном** или использовать соответствующие горячие клавиши.
- Чтобы определить, будет ли клик метронома звучать во время воспроизведения, записи или обратных отсчётов, выберите **Транспорт > Настройка метронома** и выполните настройки во вкладке **Основные параметры**.
- Чтобы настроить звуки пользователя для клика метронома, выберите **Транспорт > Настройка метронома** и выполните настройки во вкладке **Звуки клика**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

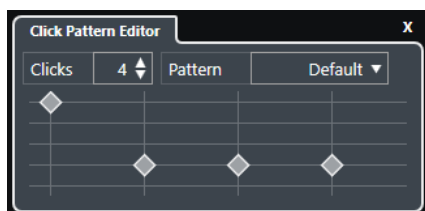
[Секции транспортной панели](#) на странице 267

[Режимы темпа в проекте](#) на странице 1151

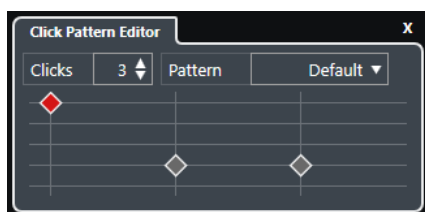
## Паттерны клика

Паттерны клика позволяют вам создать персональный ритмический рисунок метронома.

По умолчанию метроном в Nuendo имеет паттерн 4/4 с фиксированным количеством щелчков (кликов) = 4. Уровень громкости первого клика - высокий, а уровень остальных долей - низкий.



По умолчанию паттерн клика метронома имеет 4 щелчка при тактовом размере 4/4



Паттерн клика метронома с 3 щелчками при тактовом размере 3/4

Настраивая паттерны клика для метронома в рамках текущего размера, вы можете создать персональный ритм метронома. Вы можете задать количество щелчков и их громкость по своему вкусу.

Если в ваш проект состоит из частей, имеющих разный тактовый размер или темп, и вы хотите настроить разные паттерны клика, соответствующие этим партиям ритмически и музыкально, вы можете настроить паттерн клика метронома для каждого события со своим тактовым размером в проекте.

Вы можете также добавить одинаковые тактовые размеры для разных секций и настроить для них разные паттерны.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы хотите визуализировать текущий паттерн клика в окне **Проект**, на дисплее **Клавишный редактора** или **Редактора Ударных**, включите **Использовать уровень паттерна клика метронома для выделения линий ритмической сетки** в соответствующем контекстном меню шкалы. Это может пригодиться, если активирована **Привязка** и **Тип привязки** установлен в режим **Сетка**.
- Линии ритмической сетки выделены только в том случае, если они отображены. Если вы хотите визуализировать текущий паттерн клика, для которого установлено 6 **Кликов** при **Тактовом размере 4/4**, вам необходимо выбрать триоль для значения **Тип сетки**.

Вкладка **Паттерны клика** в окне **Настройка метронома** позволяет вам управлять доступными паттернами клика. Вы можете удалять и переименовывать их, или создавать новые паттерны клика для специфических тактовых размеров.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 293

[Настройка паттерна клика метронома](#) на странице 294

[Настройка паттернов клика метронома для событий тактового размера](#) на странице 294

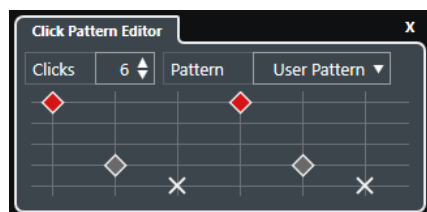
[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Редактор паттерна клика

**Редактор паттерна клика** позволяет вам настроить паттерн клика (щелчков) для вашего проекта, чтобы создать новый грув и ритмический рисунок щелчков метронома. Например, это может пригодиться, если вы ходите создать триольный паттерн для размера 4/4.

**Редактор паттерна клика** доступен на панели **Транспорт (нижний)**. Если вы добавили трек тактового размера, он доступен в **Инспекторе** и на информационной строке.

- Чтобы открыть **Редактор паттерна клика** на панели **Транспорт (нижний)** внизу окна проекта, щёлкните по точкам справа от секции **Клик & обратный отсчёт & паттерн клика** и потяните их вправо. Щёлкните по полю паттерна, чтобы открыть **Редактор паттерна клика**.



#### Клики

Позволяет вам задать число используемых в паттерне щелчков.

#### Паттерн (последовательность)

Позволяет вам выбрать пресет паттернов или сохранить свой собственный. Наличие доступных паттернов зависит от выбранного текущего размера и от настроек в настройке в окне **Настройка метронома** во вкладке **Паттерны клика**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для просмотра, редактирования и переименования паттернов откройте вкладку **Паттерны клика** в окне **Настройка метронома**.

### Дисплей событий

Отображает заданное число долей для выбранного паттерна.

Вы можете изменить уровень громкости акцента для доли, изменяя его вертикальное положение на дисплее событий. Доступно четыре различных уровня громкости. Они соответствуют параметрам в окне **Настройка метронома** во вкладке **Звуки клика**. Вы можете мьютировать долю, щёлкнув мышью по дисплею событий в нижней вертикальной позиции.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции панели «Транспорт \(нижний\)»](#) на странице 278

[Трек размера](#) на странице 169

## Настройка паттерна клика метронома

Вы можете установить для вашего проекта паттерн клика (щелчков) метронома, отличающийся от выбранного по умолчанию.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели **Транспорт (нижний)** внизу окна проекта щёлкните по точкам справа от секции **Клик & обратный отсчёт & паттерн клика** и потяните их вправо, чтобы показалась секция паттерна клика.
2. Щёлкните по полю паттерна, чтобы открыть **Редактор паттерна клика**.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - Откройте всплывающее меню **Паттерн** и выберите один из пресетов.
  - Используйте параметр **Клики** для установки числа щелчков, которое вы хотите слышать, затем щёлкните по дисплею событий, чтобы настроить новый паттерн клика.
4. По завершению, щёлкните за пределами **Редактора паттерна клика**, чтобы закрыть его.
5. Активируйте метрономом.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Щелчки метронома воспроизводятся согласно установленному паттерну клика.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 293

[Секции панели «Транспорт \(нижний\)»](#) на странице 278

## Настройка паттернов клика метронома для событий тактового размера

Вы можете настроить паттерн клика метронома для каждого события (смены) тактового размера в вашем проекте. Это удобно, если ваш проект содержит части с разными тактовыми размерами и вы хотите настроить для каждой части индивидуальные паттерны клика, соответствующие по ритму и ритмическому рисунку. Вы можете также добавить одинаковые тактовые размеры для разных секций и настроить для них разные паттерны.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните мышью по значку плюса, чтобы открыть **Редактор паттерна клика**.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - Откройте всплывающее меню **Паттерн** и выберите один из пресетов.

- Используйте параметр **Клики** для установки числа щелчков, которое вы хотите слышать, затем щёлкните по дисплею событий, чтобы настроить новый паттерн клика.
3. По завершению, щёлкните за пределами **Редактора паттерна клика**, чтобы закрыть его.
  4. Повторите эти действия для каждого события тактового размера, для которого вы хотите настроить паттерн клика.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

При воспроизведении проекта и активированном метрономе разные части проекта используют указанные паттерны клика. **Редактор паттерна клика** на панели **Транспорт (Нижний)** внизу окна проекта отображает паттерн, актуальный в текущей позиции курсора проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 293

[Трек размера](#) на странице 169

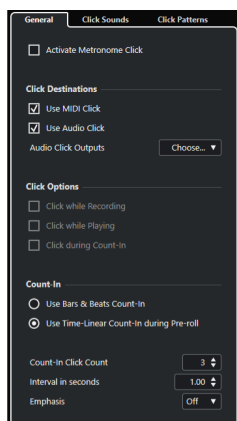
[События тактового размера](#) на странице 1170

## Окно «Настройка метронома»

Окно **Настройка метронома** позволяет вам произвести настройки метронома.

Чтобы открыть окно **Настройка метронома**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Транспорт > Настройка метронома**.
- На панели **Транспорт (нижний)** внизу окна проекта откройте секцию **Клик & обратный отсчёт & паттерн клика** и щёлкните мышью по кнопке **Открыть окно «Настройка метронома»**.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка «Основные параметры»](#) на странице 295

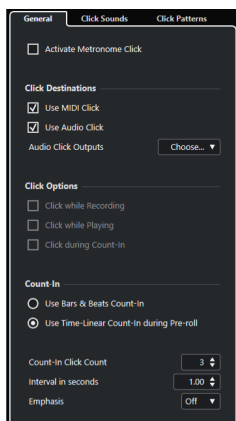
[Вкладка «Звуки клика»](#) на странице 297

[Вкладка «Паттерны клика»](#) на странице 300

[Секции панели «Транспорт \(нижний\)»](#) на странице 278

## Вкладка «Основные параметры»

Вкладка **Основные параметры** позволяет вам настроить базовые параметры метронома.



В верхней секции доступны следующие опции:

### **Включить Клик (Метроном)**

Включает/выключает клик (щелчки) метронома.

В секции **Назначения клика** доступны следующие опции:

### **Использовать MIDI клик**

Активирует для метронома MIDI клик.

### **Использовать аудио клик**

Активирует для метронома аудио клик, сигнал которого выходит через аудио оборудование.

### **Выход аудио клика**

Если вы используете несколько выходных шин, этот параметр позволяет вам активировать ту шину, на которую вы хотите направить звук щелчков метронома.

В секции **Назначения клика** доступны следующие опции:

### **Клик при записи**

Активирует метроном во время записи.

### **Клик при проигрывании**

Активирует метроном во время воспроизведения.

### **Клик во время предварительного отсчёта**

Активирует музыкальный отсчёт, который проигрывается при старте записи из режима «Стоп».

В секции **Обратный отсчёт** доступны следующие опции:

### **Использовать обратный отсчёт тактов и долей**

Доступны следующие опции:

- **Количество тактов в обратном отсчёте**  
Позволяет вам задать количество тактов, которое метроном отсчитывает перед началом записи.
- **Тактовый размер по началу записи**  
Активируйте эту опцию, чтобы в предварительном отсчёте автоматически использовались размер и темп, актуальные на позиции начала записи.
- **Тактовый размер по началу проекта**



Активируйте этот пункт, чтобы использовать тактовый размер, установленный в начале проекта.

- **Использовать персональный тактовый размер**

Позволяет вам задать свой размер для предварительного отсчёта. В этом режиме изменения тактового размера в проекте не влияют на обратный отсчёт.

#### **Использовать линейный по времени предварительный отсчёт во время пре-ролла**

Доступны следующие опции:

- **Количество кликов обратного отсчёта**

Позволяет вам задать количество кликов, которые вы услышите во время пре-ролла - перед началом воспроизведения или записи.

- **Интервал в секундах**

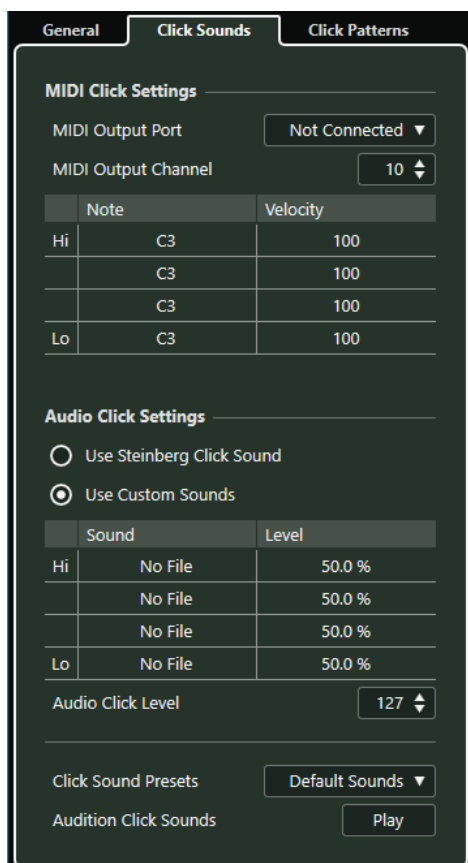
Позволяет вам установить интервал времени для кликов. Вы можете рассчитать позицию первого клика, умножив количество кликов на установленный интервал и вычтя получившееся значение из положения левого локатора.

- **Акцент**

Позволяет вам выбрать акцентированный клик. Это полезно, если вы хотите получить слышимую разницу между первым и/или последним кликом и другими кликами.

## **Вкладка «Звуки клика»**

Вкладка **Звуки клика** позволяет вам настроить и прослушать MIDI клик и аудио клик (щелчки метронома). Для аудио или MIDI клика вы можете использовать звук по умолчанию, выбрав его из списка заводских пресетов, либо назначить ваши персональные звуки.



Секция **Параметры MIDI клика** позволяет вам настроить MIDI клик, который звучит, если вы активируете пункт **Использовать MIDI клик** в секции **Назначения клика** во вкладке **Основные параметры**.

#### Выходной MIDI порт

Позволяет вам выбрать MIDI выходной порт для MIDI клика. Вы также можете выбрать VST инструмент, предварительно установленный в окне **VST инструменты** программы .

#### Выходной MIDI канал

Позволяет вам выбрать MIDI канал для MIDI клика.

#### Нота

Позволяет вам задать номер MIDI ноты в диапазоне от C2 до G8. Установите номер ноты в верхней строке для первой тактовой доли, и в строках, расположенных ниже, - для остальных долей.

#### Велосити (скорость нажатия клавиши)

Позволяет вам задать велосити для звука MIDI клика. Установите велосити в верхней строке для первой тактовой доли, и в строках, расположенных ниже - для остальных долей.

Секция **Параметры аудио клика** позволяет вам настроить аудио клик, который звучит, если вы активируете пункт **Использовать аудио клик** в секции **Назначения клика** во вкладке **Основные параметры**.

#### Использовать звуки клика Steinberg

Активирует для метронома звуки, установленные изготовителем по умолчанию.

### **Pitch (Высота тона)**

Позволяет вам задать высоту тона для звуков, используемых по умолчанию. Установите высоту тона в верхней строке для первой тактовой доли, и в строках, расположенных ниже, - для остальных долей.

### **Уровень**

Позволяет вам задать уровень громкости для звуков, используемых по умолчанию. Установите уровень громкости в верхней строке для первой тактовой доли, и в строках, расположенных ниже, - для остальных долей.

### **Использовать персональные звуки**

Активирует для метронома персональные звуки. Чтобы это работало, вам нужно выбрать для персональных звуков аудио файл с помощью мыши в графе **Звук**.

### **Звук**

Позволяет вам выбрать аудио файл в качестве персонального звука пользователя. Выберите аудио файл в верхней строке для первой тактовой доли, и в строках, расположенных ниже, - для остальных долей.

### **Уровень**

Позволяет вам задать уровень громкости для персональных звуков пользователя. Установите уровень громкости в верхней строке для первой тактовой доли, и в строках, расположенных ниже, - для остальных долей.

### **Громкость аудио клика**

Позволяет вам отрегулировать громкость аудио клика.

### **Пресеты звуков клика**

Позволяет вам загрузить один из пресетов звуков клика, который поддерживает до 4 акцентов. Среди остальных звуков щелчков, которые подходят для широкого спектра задач, вы можете также выбрать **Звуки клика Steinberg**, являющиеся по умолчанию звуками клика Nuendo.

Также вы можете создать ваши собственные пресеты и сохранить их.

### **Прослушать звуки клика**

Щёлкните по кнопке **Воспроизведение** для запуска прослушивания звуков клика.

## **Установка персонального звука аудио клика**

Если вы не хотите использовать звук щелчка, установленный по умолчанию, вы можете настроить свой собственный звук.

### **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

В окне **Настройка метронома** во вкладке **Основные параметры** должен быть активирован пункт **Включить клик (Метроном)**. В секции **Назначения клика** должен быть активирован пункт **Использовать аудио клик**.

---

### **ПРОЦЕДУРА**

1. Откройте вкладку **Звуки клика** и в секции **Параметры аудио клика** активируйте пункт **Использовать персональные звуки**.
2. В графе **Звук** щёлкните мышью по верхней строке.
3. В файловом диалоге найдите аудио файл, который хотите использовать в виде персонального звука для первой доли, и выберите его.
4. Нажмите **Открыть**.
5. Щёлкните по другим строкам, чтобы выбрать аудио файлы для остальных долей.

- Установите уровень громкости звуков на соответствующих строках, отрегулировав значение в графе **Уровень**.
- Дополнительно: щёлкните по кнопке **Воспроизведение** для прослушивания персональных звуков клика.

#### РЕЗУЛЬТАТ

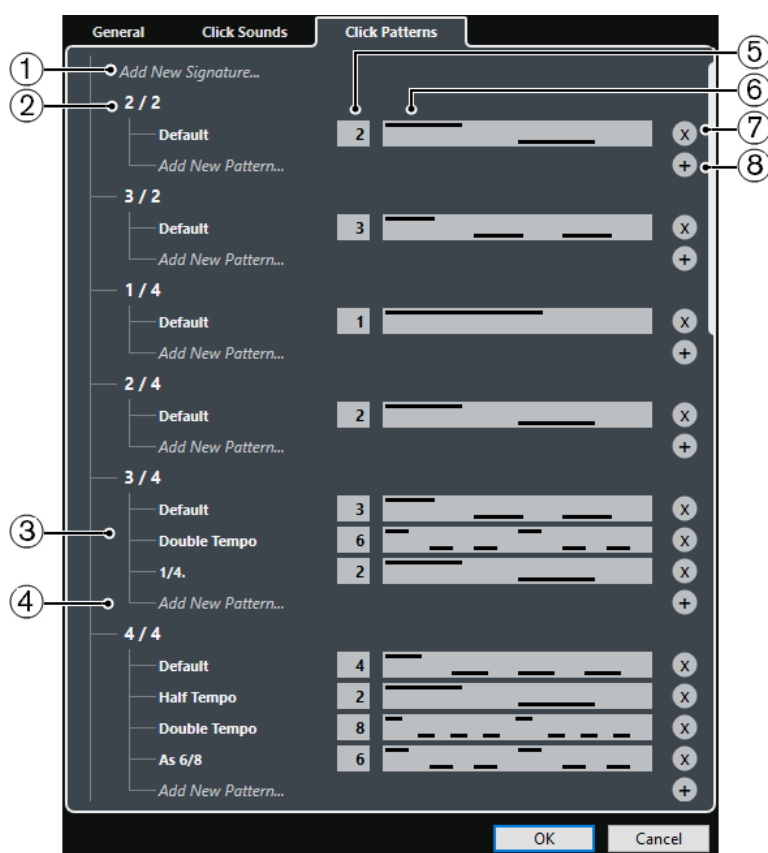
Метроном использует заданные персональные звуки для аудио клика.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Откройте **Пресеты звуков клика** во всплывающем меню и сохраните ваши персональные звуки как пресет.

## Вкладка «Паттерны клика»

Вкладка **Паттерны клика** позволяет вам управлять паттернами клика. Паттерны клика разрешают вам редактировать ритмический рисунок клика метронома, который будет звучать по умолчанию.



Доступны следующие опции:

- Добавить новый тактовый размер**  
Дважды щёлкните по надписи и введите новое значение тактового размера.
- Доступные тактовые размеры**  
Отображает доступные тактовые размеры.
- Доступные паттерны**  
Отображает доступные паттерны клика.
- Добавить новый паттерн**  
Дважды щёлкните по надписи и добавьте новый паттерн клика для тактового размера.

- 5 Клик**  
Позволяет вам изменять количество щелчков, используемых в паттерне клика.
- 6 Паттерн клика**  
Отображает паттерн клика. Вы можете открыть **Редактор паттерна клика**, щёлкнув мышью по паттерну.
- 7 Удалить паттерн клика**  
Удаляет паттерн клика из списка доступных паттернов.
- 8 Добавить новый паттерн**  
Добавляет новый паттерн клика для тактового размера.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы прокрутите весь список до низа, вы можете сбросить все паттерны клика к заводским настройкам, щёлкнув по надписи **Сброс к заводским паттернам**.

Вы можете дважды щёлкнуть мышью по паттерну, чтобы переименовать его.

---

## Настройка предварительного отсчёта на основе времени

Вы можете настроить линейный по времени предварительный отсчёт как ритмический эталон для ваших записей. Это может пригодиться в работе постпродакшн, где проекты чаще базируются на временной шкале, чем на привязке к тактам/долям.

Типичным случаем может быть синхронизация дубляжа или закадрового озвучания. В этих случаях вам часто приходится перескакивать на позиции, с которых вы хотите начать запись. Устанавливая локаторы по разделам, которые вы хотите записать, и задав линейный по времени предварительный отсчёт, вы можете быстро назначить, установить и услышать стартовую позицию записи в вашем проекте.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Транспорт > Включить метроном** для активации клика метронома.
2. Щёлкните правой кнопкой мыши в любом месте панели **Транспорт** или **Транспорт (нижний)** в нижней части окна и активируйте **Пре-ролл & Пост-ролл**.
3. В секции **Пре-ролл & Пост-ролл** активируйте **Пре-ролл** и установите для него приемлемое значение.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Линейный по времени предварительный отсчёт работает только если вы активируете **Пре-ролл**.

---

4. Выберите **Транспорт > Общие режимы записи** и активируйте **Старт записи от левого локатора/Punch In позиции**.
  5. Выберите **Транспорт > Настройка метронома** и откройте вкладку **Основные параметры**.
  6. В секции **Обратный отсчёт** активируйте **Использовать линейный по времени предварительный отсчёт во время пре-ролла** и настройте параметры согласно вашим задачам.
  7. Нажмите **ОК** для сохранения настроек и закрытия диалогового окна.
  8. Установите локаторы по разделу, который вы хотите записать, и активируйте запись. Если вы хотите записать несколько разделов, установите циклические маркеры для всех разделов, которые вы хотите записать.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Курсор проекта перепрыгивает на позицию пре-ролла, и начинается воспроизведение. Обратный отсчёт включается согласно настройкам. Когда курсор достигнет левого локатора, предварительный отсчёт завершится, и начнётся запись. Если вы отвязали позиции точек вставки от позиций локаторов, запись начнётся при достижении курсором позиции punch in (начало вставки).

## Создание клик-трека

Вы можете создать аудио или MIDI трек, который содержит клик (щелчки метронома).

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Выберите **Проект > Трек размера > Просчитать аудио клик между локаторами**.
    - Выберите **Проект > Трек размера > Просчитать MIDI клик между локаторами**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- В проект добавится аудио трек, содержащий аудио события со щелчками метронома. Уровень громкости соответствует настройкам **Громкость аудио клика** во вкладке **Звуки клика** окна **Настройка метронома**.
- В проект добавится MIDI трек, содержащий MIDI партию с кликом. Выход MIDI трека скоммутирован с **Выходным MIDI портом**, который вы указали во вкладке **Звуки клика** окна **Настройка метронома**.

## Отслеживание

**Отслеживание** (chase) - это функция, которая обеспечивает включение правильного звука на вашем MIDI инструменте при перемещении в новую позицию и старте воспроизведения. Это достигается за счёт программы, передающей несколько MIDI сообщений на ваши инструменты каждый раз, когда вы переходите на новую позицию в проекте, чтобы все MIDI устройства были настроены правильно в отношении сообщений изменения программы (program change), сообщений контроллеров (таких, как MIDI громкость) и т. д.

---

#### ПРИМЕР

У вас есть MIDI трек со вставленным в начале событием program change. Это событие заставляет синтезатор переключиться на звук фортепиано.

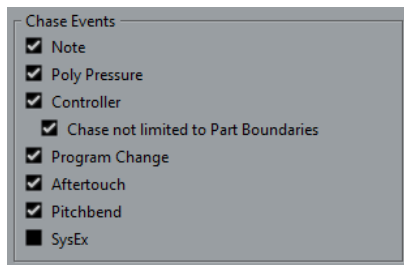
В начале первого припева у вас есть ещё одно событие program change, которое заставляет тот же синтезатор переключиться на звук скрипок.

Проиграйте композицию. Она начинается со звука фортепиано, а затем переключается на скрипки. В середине припева вы останавливаетесь и отматываетесь немного назад в точку между началом композиции и вторым событием program change. Синтезатор все ещё воспроизводит звук скрипки, хотя в этой части в действительности должно быть фортепиано.

Функция **Отслеживание** предотвращает такие ситуации. Если установлено отслеживание событий program change, Nuendo отслеживает композицию в обратном порядке до начала, находит первое событие program change и передаёт его на синтезатор, устанавливая на нём правильный тембр.

---

То же самое применяется к другим типам событий. В диалоговом окне **Параметры (MIDI)** настройка **Отслеживание Событий** определяет, какие типы событий отслеживаются при перемещении в новую позицию и начале воспроизведения.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отслеживание событий \(Chase Events\)](#) на странице 1401

# Виртуальная клавиатура

**Виртуальная клавиатура** позволяет вам играть и записывать MIDI ноты, используя клавиатуру компьютера или мышь. Это удобно в случае, если у вас под руками нет внешнего MIDI инструмента и вам не хочется рисовать ноты с помощью инструмента **Карандаш**.

Когда отображается **Виртуальная клавиатура**, обычные горячие клавиши блокируются, потому что они резервируются для **Виртуальной клавиатуры**. Исключение составляют только следующие:

- Сохранить: **Ctrl/Cmd-S**
- Старт/Стоп Запись: **Num \***
- Старт/Стоп Воспроизведение: **Пробел**
- Перейти на левый локатор: **Num 1**
- Удалить: **Delete** или **Backspace**
- Цикл Вкл./Выкл.: **Num /**
- Показать/скрыть Транспортную панель: **F2**
- Показать/скрыть виртуальную клавиатуру: **Alt-K**

## Запись MIDI с помощью виртуальной клавиатуры

Вы можете использовать **Виртуальная клавиатура** для записи MIDI данных в Nuendo.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должен быть выбран MIDI или инструментальный трек и на нём активирован режим **Разрешить запись**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Виртуальная клавиатура**.
2. Активируйте **Запись**.
3. Чтобы ввести несколько нот, выполните одно из следующих действий:
  - Щёлкните мышью по кнопке на **Виртуальной клавиатуре**.
  - Нажмите на соответствующую клавишу на клавиатуре компьютера.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Нажимайте несколько клавиш одновременно, чтобы ввести полифонические партии. Максимальное количество нот, которые могут быть исполнены одновременно, варьируется в зависимости от операционной системы и конфигурации компьютера.

---

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

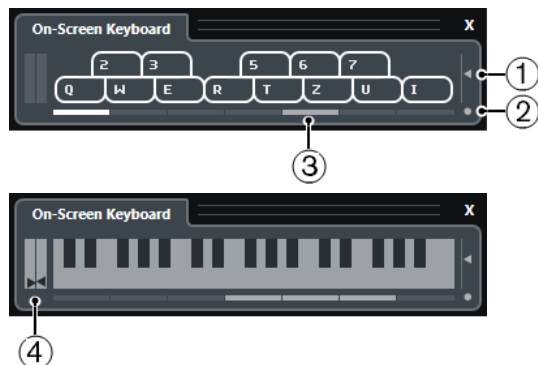
Закройте **Виртуальную клавиатуру**, чтобы горячие клавиши снова стали доступны.



## Опции виртуальной клавиатуры

**Виртуальная клавиатура** предоставляет различные режимы отображения, а также другие опции.

- Чтобы открыть **Виртуальную клавиатуру**, выберите **Студия > Виртуальная клавиатура**.



### 1 **Велосити ноты**

Этот ползунок позволяет настроить громкость **Виртуальной клавиатуры**. Также для этого вы можете использовать клавиши **Стрелка вверх** или **Стрелка вниз**.

### 2 **Изменить тип экранной клавиатуры**

Эта кнопка позволяет вам переключать режим отображения между клавиатурой компьютера и фортепианной клавиатурой.

В режиме компьютерной клавиатуры для ввода нот вы можете использовать два ряда клавиш, изображённых на **Виртуальной клавиатуре**.

Фортепианная клавиатура имеет более широкий диапазон клавиш. Она позволяет вам вводить более одного голоса одновременно. Также для этого вы можете использовать клавишу **Tab**.

### 3 **Октавный сдвиг**

Эти клавиши позволяют вам переключить диапазон клавиатуры на октаву ниже или выше. В вашем распоряжении имеется семь полных октав. Также для этого вы можете использовать клавиши **Стрелка влево** или **Стрелка вправо**.

### 4 **Ползунки Колесо высоты тона/Модуляция**

Эти ползунки доступны только в режиме фортепианной клавиатуры. Левый ползунок отображает колесо высоты тона, правый - колесо модуляции. Чтобы привнести модуляцию, щёлкните по клавише и потяните вверх или вниз. Чтобы поменять высоту тона, потяните влево или вправо.

# Запись

В Nuendo вы можете записывать аудио и MIDI.

Сделайте следующие предварительные приготовления:

- Настройте, подключите и откалибруйте ваше аудио оборудование.
- Откройте проект и настройте параметры в диалоговом окне **Настройка проекта** в соответствии с вашими требованиями.  
Параметрами в диалоговом окне **Настройка проекта** определяется формат записи, частота дискретизации, продолжительность проекта и т. д. Эти параметры влияют на записываемые на протяжении проекта файлы.
- Если вы планируете записывать MIDI, настройте и подключите ваше MIDI оборудование.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка аудио](#) на странице 18

[Настройка MIDI](#) на странице 26

[Настройка паттерна клика метронома](#) на странице 294

## Основные принципы записи

Основные принципы записи применяются к аудио и MIDI записям.

## Разрешение записи в треках

Чтобы произвести запись, вам необходимо включить разрешение записи на нужных треках.

---

ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - В списке треков активируйте **Разрешить запись**.
  - Активируйте **Разрешить запись** в **MixConsole**.
  - Выберите трек, на котором вы хотите разрешить запись, и активируйте **Разрешить запись** в **Инспекторе**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

На треках включено разрешение записи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для разрешения записи на всех треках одновременно задайте горячие клавиши для опции **Разрешить запись на всех аудио треках** в категории **Микшер** диалогового окна **Горячие клавиши** и используйте их. Конкретное количество аудио треков, которые вы можете записывать одновременно, зависит от вашего процессора и производительности

жёстких дисков. Активируйте опцию **Предупреждать при перегрузке обработки** в диалоговом окне **Параметры** (страница **VST**), чтобы показывалось предупреждающее сообщение, как только индикатор перегрузки процессора засветится во время записи.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование - Проект и MixConsole](#) на странице 1394

[VST](#) на странице 1413

## Включение разрешения записи при выборе треков

Вы можете произвести настройку таким образом, чтобы включалось разрешение записи при выборе трека.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Параметры**.
  2. Откройте страницу **Редактирование - Проект и MixConsole** и активируйте **Разрешить запись на выбранный аудио трек** или **Разрешить запись на выбранный MIDI трек**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

На треках включается разрешение записи при их выборе.

## Включение записи вручную

Вы можете включить запись вручную.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Щёлкните мышью по кнопке **Запись** на панели **Транспорт**, в панели инструментов или в нижней панели **Транспорт**.
    - Нажмите **Num \***.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Запись начинается от текущей позиции курсора.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы начинаете запись из режима «Стоп», вы можете начать запись от левого локатора. Для этого выберите в меню **Транспорт > Общие режимы записи** и активируйте **Старт записи от левого локатора/Punch In позиции**. Настройки пре-ролл или предварительный отсчёт метронома принимаются во внимание.

---

## Автоматическое включение записи

Nuendo может автоматически переключаться с воспроизведения на запись на заданной позиции. Это полезно, если вы хотите заменить часть записи и при этом хотите прослушать то, что уже записано до точки входа в запись.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Установите левый локатор на позицию, с которой вы хотите начать запись.  
Если вы хотите установить точки вставки независимо от локаторов, деактивируйте опцию **Связать точки Punch с локаторами** на панели **Транспорт** и установите

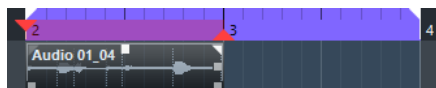
значения точки входа в запись и точки выхода из записи в соответствующих полях справа.

2. Активируйте **Punch In** на панели **Транспорт**.
  3. Включите воспроизведение с любой позиции перед левым локатором.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы отвязали позиции точек вставки от позиций локаторов, запись автоматически начнётся при достижении курсором позиции punch in (начало вставки).

Если активирован цикл, и точка punch in соответствует позиции левого локатора, а точка punch out (конец вставки) устанавливается перед правым локатором, запись останавливается на позиции punch out и возобновляется на позиции punch in.



Если позиции вставки привязаны к локаторам, запись автоматически начинается при достижении курсором левого локатора.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Punch In и Punch Out](#) на странице 291

## Остановка записи

Вы можете остановить запись вручную.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Нажмите **Стоп** на панели **Транспорт**.
    - Нажмите **Num \***.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Запись останавливается, а воспроизведение продолжается.

## Автоматическая остановка записи при достижении Punch Out

Активация функции **Punch Out** позволяет вам автоматически остановить запись по достижении позиции punch out (автоматический выход из записи).

---

#### ПРОЦЕДУРА

- На панели **Транспорт** активируйте **Punch Out**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Запись останавливается автоматически при достижении позиции punch out. Воспроизведение продолжается.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы отвязали позиции точек вставки от позиций локаторов, запись автоматически остановится при достижении курсором позиции punch out (конец вставки).

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если активирован цикл, точка punch in установлена после позиции левого локатора, а точка punch out (конец вставки) соответствует правому локатору, запись начинается на позиции punch in, останавливается на позиции punch out и возобновляется на позиции punch in.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Punch In и Punch Out](#) на странице 291

## Остановка записи и воспроизведения

Вы можете остановить запись и воспроизведение вручную.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Щёлкните мышью по кнопке **Стоп** на панели **Транспорт**.
    - Нажмите **Num 0**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Запись и воспроизведение останавливается.

## Циклическая запись

Вы можете записывать в цикле, т. е. вы можете записывать выбранный фрагмент многократно без стыков.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Границы цикла задаются левым и правым локаторами.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите кнопку **Включить цикл** на панели **Транспорт** для включения циклического режима.
  2. Активировать запись от левого локатора до или в пределах цикла.  
При достижении курсором правого локатора он скачком возвращается к позиции левого локатора и продолжается запись нового кольца.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Результаты циклической записи зависят от выбранного режима записи. Они также отличаются для аудио и MIDI.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Левый и правый локаторы](#) на странице 285

[MIDI запись](#) на странице 321

[Аудио запись](#) на странице 315

## Использование Пре-Ролл и Пост-Ролл

Вы можете задать пре-ролл и пост-ролл для записи.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Активируйте **Стоп после автоматического Punch Out (выход из записи)** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Запись**).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Установите локаторы там, где вы хотите начать и закончить запись.
  2. На панели **Транспорт** активируйте **Punch In** и **Punch Out** (автоматические вход и выход из записи).
  3. Активируйте **Пре-ролл** и **Post-roll**.
  4. Установите **Значение пре-ролл** и **Значение пост-ролл**.
  5. Нажмите **Запись**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Курсор проекта откатится назад, и воспроизведение начнётся со времени пре-ролла. При достижении курсором левого локатора, запись начинается автоматически. При достижении курсором правого локатора запись прекратится, а воспроизведение продолжится в течение времени пост-ролл.

## Меню «Общие режимы записи»

Опция **Общие режимы записи** позволяет вам установить, что произойдёт при нажатии на кнопку **Запись** во время уже запущенной записи аудио или MIDI.

- Для получения доступа к режимам записи выберите **Транспорт > Общие режимы записи**.  
Вы можете получить доступ к опции **Общие режимы записи**, щёлкнув по верхней части секции **Режимы записи** на панели **Транспорт**.

#### **Punch In/Out**

В этом режиме запись останавливается.

#### **Перезапись**

В этом режиме запись начинается заново, события удаляются и запись стартует с той же самой позиции.

#### **Начать запись с места, где стоит курсор проекта**

В этом режиме запись начинается от позиции курсора.

#### **Старт записи от левого локатора/Punch In позиция**

В этом режиме запись начинается от левого локатора.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню Транспорт](#) на странице 272

[Секции транспортной панели](#) на странице 267

## Перезапись

Если активировать **Перезапись** режим, вы можете повторно запустить запись, снова нажав кнопку **Запись**. Запись начнётся с исходной позиции.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите в меню **Транспорт > Общие режимы записи** и активируйте **Перезапись**.
2. Включите запись.

3. Нажмите **Запись** повторно для рестарта записи.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Курсор проекта отпрыгнет назад на стартовую позицию записи, и запись начнётся снова. Настройки пре-ролл и предварительный отсчёт принимаются во внимание.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Предыдущие записи удаляются из проекта и не могут быть восстановлены при помощи операции **Отменить**. Однако они остаются в корзине **Пула**.

---

## Мониторинг

В программе Nuendo мониторинг означает прослушивание входного сигнала во время подготовки к записи или во время записи.

Доступны следующие способы мониторинга:

- Через Nuendo.
- Внешний, прослушивание сигнала перед тем, как он попадёт в Nuendo.
- С использованием Прямого мониторинга ASIO.  
Это комбинация других методов.

## Мониторинг через Nuendo

Если вы используете мониторинг через Nuendo, входной сигнал смешивается с воспроизводимым звуком. Это требует конфигурации аудио оборудования с низким значением задержки.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков активируйте **Монитор**.



2. В **MixConsole**, настройте уровень и панораму мониторинга.  
Вы можете добавлять эффекты и эквалайзер к мониторинговому сигналу, используя канал трека. Если вы используете плагины с большой внутренней задержкой, будет использоваться функция автоматической компенсации задержки в Nuendo, увеличивающая общую задержку. Если это представляет проблему, вы можете использовать функцию **Ограничение компенсации задержки во время записи**.
  3. В диалоговом окне **Параметры** выберите **VST**.
  4. Откройте всплывающее меню **Авто мониторинг** и выберите режим мониторинга.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Прослушиваемый сигнал будет запаздывать на время задержки, которое зависит от вашего оборудования и драйверов. Вы можете проверить задержку вашего аудио оборудования в диалоговом окне **Настройка студии** (страница **VST Аудио Система**).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST](#) на странице 1413

## Внешний мониторинг

Внешний мониторинг означает прослушивание входного сигнала перед тем, как отправить его в Nuendo. Для этого нужен внешний микшер для смешивания сигнала воспроизведения и входного сигнала. Значение задержки аудио оборудования не влияет на мониторинг сигнал. При использовании внешнего мониторинга вы не можете контролировать уровень мониторингового сигнала из Nuendo или добавлять VST эффекты или использовать EQ в мониторинговом сигнале.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **VST**.
  2. Откройте всплывающее меню **Авто мониторинг** и выберите **Вручную**.
  3. Деактивируйте **Монитор** в Nuendo.
  4. На вашем микшере или в программном микшере вашего аудио оборудования активируйте режим **Thru (насквозь)** или **Direct Thru**, чтобы направить входной сигнал обратно.
- 

## Прямой мониторинг ASIO

Если ваше аудио оборудование совместимо с ASIO 2.0, оно может поддерживать прямой мониторинг ASIO. Эта функция может быть также доступна для аудио оборудования с macOS драйверами. В режиме Прямого мониторинга ASIO мониторинг производится в аудио оборудовании, а управляется из Nuendo. При прямом мониторинге ASIO задержка аудио оборудования не сказывается на мониторинговом сигнале.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков активируйте **Монитор**.



2. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  3. В списке **Оборудование** выберите драйвер вашей аудио карты и активируйте **Прямой мониторинг**.  
Если надпись с флажком серого цвета, ваше аудио оборудование (или его драйвер) не поддерживает Прямой мониторинг ASIO. Для более детальной информации обратитесь к производителю оборудования.
  4. В диалоговом окне **Параметры** выберите **VST**.
  5. Откройте всплывающее меню **Авто мониторинг** и выберите режим мониторинга.
  6. В **MixConsole** установите уровень и панораму мониторинга.  
В зависимости от аудио оборудования это может быть не всегда возможно.
- 

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете мониторить входные уровни аудио треков, т. е. вы можете поместить индикатор входного уровня на треки с разрешённым мониторингом и наблюдать за входными уровнями ваших аудио треков во время работы в окне **Проекта**.

- Активируйте **Показывать индикатор входного уровня на аудио треке (при сквозном мониторинге)** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Индикация**).  
Поскольку на треках показывается тот же сигнал, что и на входных шинах, вы будете видеть один и тот же сигнал в двух местах. При использовании этого режима любые функции, применяемые к аудио треку, не отражаются на его индикаторах.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

С включённым Прямым мониторингом, Прямые выходы не могут быть использованы для подключения назначений 2-8. Только первая шина может быть использована для Прямого мониторинга.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST](#) на странице 1413

## Мониторинг MIDI треков

Вы можете мониторить всё, что вы играете и записываете, через MIDI выход и канал, который вы выбрали для MIDI трека.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Функция Local Off активирована на вашем MIDI инструменте.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **MIDI**.
2. Убедитесь, что функция **MIDI Thru (транслировать насквозь)** активно включена.
3. В списке треков активируйте **Монитор**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Входящая MIDI информация возвращается назад.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MIDI](#) на странице 1400

## Специфика аудио записей

Для проведения записи аудио сигналов требуется выполнение ряда специальных действий по подготовке и настройке.

## Подготовка к записи аудио

Перед записью аудио вы должны выполнить ряд подготовительных действий.

### Выбор формата записываемого файла

Для новых аудио файлов вы можете задать формат записи, т.е. частоту дискретизации, разрешение и тип записываемого файла.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Настройка проекта**.
2. Установите значения **Частоты дискретизации**, **Разрешение** и **Тип записываемых файлов**.

#### ВАЖНО

Разрешение и тип файла могут быть изменены в любое время, а частота дискретизации проекта в дальнейшем изменена быть не может.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание новых проектов](#) на странице 107

## Настройка папки для записи звука

У каждого проекта Nuendo есть папка проекта, содержащая папку **Аудио**. По умолчанию именно в этой папке сохраняются аудио файлы. Однако, вы можете задать отдельную папку записи для каждого трека, если нужно.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите треки, для которых вы хотите назначить папку записи.
2. Щёлкните правой кнопкой по одному из треков, чтобы открыть контекстное меню.
3. Выберите **Указать папку записи**.
4. В диалоговом окне укажите папку, которую вы хотите использовать для записи, или создайте новую, щёлкнув по кнопке **Новая папка**.

Если вы хотите иметь отдельные папки для различных типов материала (речь, шумы, музыка и т. д.), вы можете создать вложенные папки внутри папки **Аудио** проекта и назначить различные треки на различные вложенные папки. Таким образом, все аудио файлы по-прежнему остаются в папке проекта, что облегчает управление проектом.

---

## Подготовка трека к записи

Перед записью аудио вы должны добавить трек и настроить его.

## Добавление трека и настройка конфигурации каналов

Чтобы записать аудио, вы должны добавить аудио трек и настроить конфигурацию его каналов. Конфигурация каналов трека определяет конфигурацию каналов записываемого аудио файла.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек**
  2. Нажмите **Аудио**.
  3. В поле **Количество** выберите количество треков, которые вы хотите добавить.
  4. Откройте всплывающее меню **Конфигурация** и выберите конфигурацию каналов.
  5. Дополнительно: в поле **Название** введите название трека.
  6. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Аудио](#) на странице 134

## Требования к ОЗУ для производства записи

Каждый трек, который вы записываете, требует определённого количества ОЗУ, и объём используемой памяти увеличивается с увеличением продолжительности записи. Для

каждого аудио канала требуется 2,4 МБ ОЗУ для настроек **MixConsole** и т. д. Использование памяти увеличивается с увеличением продолжительности записи, частоты дискретизации и количества записываемых треков. Учитывайте ограничения вашей операционной системы, касающиеся ОЗУ, при настройке вашего проекта на запись.

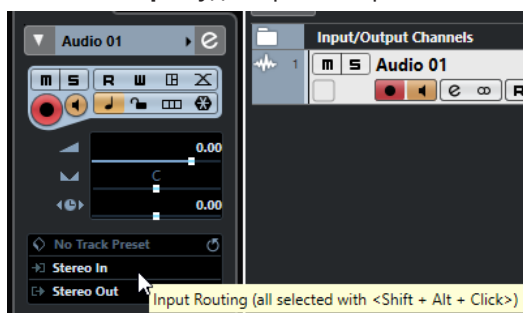
## Выбор входной шины трека

Перед выполнением записи на трек вы должны добавить и настроить требуемые входные шины и задать, с какой шины будет записываться трек.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** аудио трека откройте всплывающее меню **Входная маршрутизация**.



2. Выберите входную шину.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка входных и выходных портов](#) на странице 25

[Настройка аудио шин](#) на странице 25

[Инспектор аудио трека](#) на странице 135

## Аудио запись

Вы можете записывать аудио любыми методами записи.

По окончании записи аудио файл создаётся в папке **Аудио** внутри папки проекта. В **Пуле** для аудио файла создаётся аудио клип и аудио событие, которое проигрывает весь клип записываемого трека. В завершение просчитывается изображение формы волны для аудио события. Если запись очень длинная, это может занять некоторое время.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Изображение формы волны просчитывается и отображается во время процесса записи. Этот просчёт в реальном времени отнимает ресурсы процессора. Если ваш процессор очень медленный, или вы работаете с очень загруженным проектом, деактивируйте **Прорисовывать звуковую волну во время записи** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Запись - Аудио**).

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Основные принципы записи](#) на странице 306

[Циклическая запись](#) на странице 309

## Режимы записи аудио

Выбирая **Режим записи аудио**, вы решаете, что будет происходить с существующими партиями на треке, в который вы производите запись. Это необходимо, поскольку вы не всегда записываете в пустой трек. Могут быть ситуации, когда вы записываете поверх существующих событий, особенно в режиме цикла.

- Для доступа к режимам записи выберите **Транспорт > Режим записи аудио**. Вы можете также получить доступ к **Режимам записи аудио**, щёлкнув справа от аудио символа в секции **Режимы записи** на панели **Транспорт**.

#### Сохранить историю

Существующие события или части событий, которые перекрываются новой записью, сохраняются.

#### История Циклов+Замена

Существующие события или части событий, которые перекрываются новой записью, заменяются новой записью. Однако, если вы записываете в режиме цикла, все дубли из текущего цикла записи сохраняются.

#### Замена

Существующие события или части событий, которые перекрываются новой записью, заменяются последним записанным дублем.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню Транспорт](#) на странице 272

[Секции транспортной панели](#) на странице 267

## Запись и эффекты

Nuendo позволяет вам добавлять эффекты и/или EQ непосредственно во время записи. Это можно сделать путём добавления инсертных эффектов и/или создания настроек EQ для входного канала **MixConsole**.

#### ВАЖНО

Если вы записываете с эффектами, эффекты становятся неотъемлемой частью аудио файла. Вы не можете изменить настройки эффекта после записи.

При записи с эффектами рассмотрите возможность использования формата 32 бита с плавающей точкой или 64 бит с плавающей точкой. В этом случае разрешение не будет уменьшаться, и это снизит риск клиппирования на данном этапе. Также это положительно сказывается на качестве сигнала. Если вы записываете в 16 или 24 битном формате, запас по перегрузке уменьшается и увеличивается риск клиппирования при громких сигналах.

## Запись микса отдельных треков

Вы можете создать микс отдельных треков, например, бас-барабана, хэта и рабочего барабана. Это делается выбором выходных шин, групповых шин, FX-каналов в качестве входа для записи.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Настройте отдельные треки и добавьте групповой трек.
2. Для каждого барабанного трека откройте всплывающее меню **Выходные подключения** и выберите групповой трек в качестве выхода.
3. Создайте новый аудио трек, откройте всплывающее меню **Входные подключения** и выберите групповой трек в качестве входа.
4. Включите разрешение записи для этого трека и начните запись.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выход группового трека будет записан на новый трек и вы получите микс нескольких треков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также выбрать FX канал в качестве источника записи. В этом случае будет записан только выход FX канала.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение](#) на странице 462

## Отмена записей

Вы можете отменить запись сразу её по окончании.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Правка > Отменить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- События, которые вы записали, удаляются из окна **Проекта**.
- Аудио клипы в **Пуле** помещаются в корзину.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для удаления записанных файлов с жёсткого диска выберите **Медиа > Открыть окно Пула**, щёлкните правой кнопкой по иконке **Корзина** и выберите **Очистить корзину**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Пула»](#) на странице 700

## Восстановление аудио записей

Nuendo позволяет вам восстановить аудио записи.

Вы можете восстановить аудио записи в двух ситуациях:

- Вы нажали кнопку **Запись** очень поздно.  
Для этого вы должны задать время упреждающей записи.
- Система дала сбой во время записи.

## Установка времени упреждающей записи аудио

Вы можете записывать до одной минуты любого входящего аудио, которое вы получаете в режиме «Стоп» или во время воспроизведения. Это возможно, потому что Nuendo может записывать аудио вход в буферную память, даже не во время записи.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Запись > Аудио**.
2. Задайте время (до 60 секунд) в поле **Упреждающая запись аудио (в сек.)**.  
Это активирует буферизацию аудио входа, делая возможной упреждающую запись.
3. Убедитесь, что на аудио треке разрешена запись, и он принимает сигнал от источника.
4. После того, как вы проиграли какой-либо материал, который нужно записать (даже в режиме «Стоп» или во время воспроизведения), нажмите **Запись**.
5. Остановите запись через несколько секунд.  
Было создано аудио событие, которое начинается на позиции курсора в момент старта записи. Если вы находились в режиме «Стоп» и курсор находился в начале

проекта, вам в дальнейшем может понадобиться сдвинуть событие вправо. Если вы играли вместе с проектом, оставьте всё как есть.

6. Выберите инструмент **Выделение объекта** и поместите курсор мыши на нижнюю левую границу события, чтобы появилась двойная стрелка. Щёлкните и потяните курсор влево.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь событие расширено, и аудио, которое поступало на вход перед началом записи, вставлено. Это означает, что если вы играли во время воспроизведения, записанные звуки располагаются как раз там, где вы их играли относительно проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Запись - Аудио](#) на странице 1406

## Восстановление аудио записей после сбоя системы

Nuendo позволяет восстанавливать аудио запись после сбоя системы, например, из-за отключения питания или другого сбоя.

При возникновении сбоя компьютера во время записи, перезапустите систему и проверьте папку проекта. По умолчанию это папка **Audio** внутри папки проекта. Там должен содержаться аудио файл, который вы записывали, с момента начала записи и до момента сбоя компьютера.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Это не гарантируется фирмой Steinberg. В то время как сама программа была усовершенствована таким образом, что аудио записи могут быть восстановлены после сбоя системы, как правило это возможно при сбое компьютера, отключении электропитания и т. д., однако, может быть поврежден какой-то другой компонент компьютера, что делает невозможным сохранение или восстановление каких-либо данных.
- Не пытайтесь создать такую ситуацию, чтобы проверить эту функцию. Несмотря на то, что внутренние процессы программы были улучшены, чтобы справиться с такими ситуациями, фирма Steinberg не может гарантировать, что в результате другие части компьютера не повреждены.

## Специфика MIDI записей

Для проведения записей MIDI сигналов требуется выполнение ряда специальных действий по подготовке и настройке.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Специфика MIDI записей](#) на странице 318

[Запись в MIDI редакторах](#) на странице 320

[Режимы записи MIDI](#) на странице 323

## Подготовка к записи MIDI

Подготовка, описанная в последующих разделах, в основном, касается внешних MIDI устройств.

## MIDI инструменты и каналы

Большинство MIDI синтезаторов могут проигрывать несколько звуков одновременно, каждый на отдельном MIDI канале. Это позволяет вам воспроизводить несколько звуков (бас, пиано и т. д.) с одного инструмента.

Некоторые устройства, такие как звуковые модули, совместимые с General MIDI, всегда принимают все 16 MIDI каналов. Если у вас такой инструмент, специфические настройки в инструменте не требуются.

На других инструментах вы должны использовать органы управления на передней панели, чтобы настроить количество партий, тембров и т. п., чтобы они принимались по одному MIDI каналу.

Для подробной информации обратитесь к инструкции на ваш инструмент.

## Наименование MIDI портов

MIDI входы и выходы довольно часто отображаются с длинными и сложными названиями. В Nuendo вы можете изменить названия ваших MIDI портов на более наглядные названия.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Устройств** выберите **Настройка MIDI портов**.  
Отобразятся доступные MIDI входы и выходы. В Windows выбираемые устройства зависят от системы.
3. Щёлкните по столбцу **Отобразить как** и введите новое название.
4. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Новые названия портов появились во всплывающих меню **Входные подключения** и **Выходные подключения**.

## Настройка MIDI входа

MIDI вход для трека устанавливается в **Инспекторе**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите трек, для которого вы хотите назначить MIDI вход.
2. Вверху секции **Инспектора** откройте всплывающее меню **Входные подключения** и выберите вход.  
Доступные входы в меню зависят от MIDI интерфейса, который вы используете. Если вы удерживаете **Shift-Alt**, выбранный MIDI вход используется для всех выбранных MIDI треков.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выберете **Все MIDI входы**, трек будет принимать MIDI данные со всех доступных MIDI входов.

---

## Настройка MIDI канала и выхода

Настройкой MIDI канала и выхода определяется куда будет направляться записываемая MIDI информация во время воспроизведения. Это также актуально для мониторинга MIDI в Nuendo. Вы можете выбрать канал и выход в списке треков или в **Инспекторе**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите трек, для которого вы хотите назначить MIDI канал и выход.
2. Вверху секции **Инспектора** откройте всплывающее меню **Выходные подключения** и выберите выход.  
Доступные выходы в меню зависят от MIDI интерфейса, который вы используете. Если вы удерживаете **Shift-Alt**, выбранный MIDI выход используется для всех MIDI треков.
3. Откройте всплывающее меню **Канал** и выберите MIDI канал.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выберете **Любой** MIDI канал, MIDI материал направляется на каналы, которые использует ваш MIDI инструмент.

---

## Выбор звука

Вы можете производить выбор звуков из Nuendo, при помощи сообщений Program Change и Bank Select, посылаемых на ваше MIDI устройство.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите трек, для которого вы хотите назначить звук.
2. В списке треков или в **Инспекторе** откройте всплывающее меню **Выбор Программ** и выберите программу.  
Сообщения Program Change предоставляют доступ к 128 различным программам.
3. Если у вашего MIDI инструмента больше, чем 128 программ, вы можете открыть всплывающее меню **Выбор банка** и выбрать различные банки, каждый из которых содержит 128 программ.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Сообщения Выбор банка (Bank Select) распознаются по-разному различными MIDI инструментами. Структура и нумерация банков и программ также может отличаться. Для получения подробной информации обратитесь к документации на ваши MIDI инструменты.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор MIDI трека](#) на странице 146

---

## Запись в MIDI редакторах

Вы можете записывать MIDI данные в MIDI партию, которая открыта в MIDI редакторе.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы выбрали **Слияние** или **Заменить** в качестве **Режима записи MIDI**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните в MIDI редакторе, чтобы он активировался (был в фокусе).
2. На панели инструментов MIDI редактора активируйте **Записать в редакторе**.
3. Выполните одну из следующих операций для включения записи:
  - Нажмите **Запись** на панели **Транспорт**.



- Нажмите **Запись** на панели инструментов.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

MIDI данные записываются в MIDI партию, которая открыта в MIDI редакторе. Если запись выходит за границы партии, партия автоматически расширяется.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов клавишного редактора](#) на странице 965

## MIDI запись

Вы можете записывать MIDI, используя любой способ записи.

После окончания записи в окне **Проекта** создаётся партия, содержащая MIDI события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы производите запись с VST инструмента, вы обычно компенсируете задержку аудио карты играя немного вперёд. Вследствие этого временные метки записываются слишком рано. Если вы активируете **Компенсация задержки ASIO** в списке треков, все записываемые события смещаются с учётом текущих настроек задержки.

---

На MIDI запись влияют следующие настройки:

- Настройка длительности нот
- Привязка MIDI партий к тактам
- Диапазон захвата MIDI данных в мсек.
- Компенсация задержки ASIO включена по умолчанию

Вы можете найти их в диалоговом окне **Параметры** на странице **MIDI** и **Запись—MIDI**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Основные принципы записи](#) на странице 306

[MIDI](#) на странице 1400

[Запись - MIDI](#) на странице 1406

## Типы MIDI сообщений

Вы можете записывать различные типы MIDI сообщений.

- Для установки типов сообщений, которые должны записываться, деактивируйте опции для тех типов MIDI сообщений, которые вы хотите записывать, в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI—MIDI фильтр**).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MIDI - MIDI фильтр](#) на странице 1404

## Нотные сообщения (ноты)

Cubase записывает сообщения note on (нажатие клавиши), note off (отпускание клавиши) и каналные сообщения MIDI.

Если вы нажмёте и отпустите клавишу на синтезаторе или MIDI клавиатуре, будут записаны следующие сообщения:

- Note On (клавиша нажата)
- Note Off (клавиша отпущена)

- MIDI канал

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Обычно информация о MIDI канале перезаписывается настройками MIDI канала трека. Однако, если вы установите MIDI канал трека в состояние **Любой**, ноты будут воспроизводиться на их оригинальных каналах.

---

## Непрерывные сообщения

Колесо высоты тона, послекасание, контроллеры, такие как колесо модуляции, педаль сустейна, громкость и т. д., рассматриваются как непрерывные MIDI события, в отличие от однократных сообщений «клавиша нажата» или «клавиша отпущена».

Вы можете записывать непрерывные сообщения вместе с нотами или отдельно, до или после записи нот.

Вы можете записать непрерывные сообщения на отдельные треки, отдельно от нот, к которым они относятся. Поскольку вы установили оба трека на один и тот же выход и MIDI канал, для MIDI инструмента это равносильно двум произведённым записям в одно время.

## Сообщения Program Change

При переключении с одной программы на другую на вашем синтезаторе или на MIDI клавиатуре номер, соответствующий этой программе, передаётся по MIDI в виде сообщения Program Change.

Вы можете записывать сообщения Program Change вместе с нотами или отдельно, до или после нот.

Вы можете записать сообщения Program Change на отдельные треки, отдельно от нот, к которым они относятся. Поскольку вы установили оба трека на один и тот же выход и MIDI канал, для MIDI инструмента это равносильно двум произведённым записям в одно время.

## Системные эксклюзивные сообщения

System Exclusive (SysEx) являются специальными типами MIDI сообщений, которые используются для отправки данных, касающихся только устройств определённых моделей и типов.

SysEx можно использовать для передачи чисел, составляющих настройки одного или нескольких звуков в синтезаторе.

## Функция сброса

Функция **Сброс** посылает на выход сообщения о том, что нота выключена, и сбрасывает все контроллеры на всех MIDI каналах. Иногда это необходимо, если вы сталкиваетесь с зависшими нотами, непрекращающимся вибрато и т. п. при записи по вставкам MIDI с колесом высоты тона и данными контроллеров.

- Для сброса MIDI вручную выберите **MIDI > Сброс**.
- Если вы хотите, чтобы программа Nuendo производила MIDI сброс при остановке, активируйте **Обнулять MIDI при остановке** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).
- Если вы хотите, чтобы программа Nuendo вставляла событие сброса в конце записываемой партии, активируйте **Вставить Сброс событий (Reset) после Записи** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

При этом будут сбрасываться данные контроллеров, такие как сустейн, колесо высоты тона, модуляция, контроллеры дыхания. Это полезно, если MIDI партия записывается, а педаль сустейна всё ещё держится после остановки записи. Это

приведёт к тому, что все последующие партии будут играть с сустейном, поскольку команда его отпускания не была записана.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ  
[MIDI](#) на странице 1400

## Режимы записи MIDI

Выбирая **Режим записи MIDI**, вы решаете, что будет происходить с существующими партиями на треке, в который вы производите запись. MIDI треки могут воспроизводить все события в перекрывающихся партиях. Если вы записываете несколько партий в одних и тех же местах или перемещаете партии так, что они перекрываются, вы будете слышать события во всех партиях.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активируете **Запись в редакторе** для записи MIDI данных в редакторе, все новые записи объединятся в активную партию, а **Режимы Записи MIDI** применяться не будут.

- Для доступа к режимам записи выберите **Транспорт > Режим Записи MIDI**. Вы можете получить доступ к опции **Режимы Записи MIDI**, щёлкнув справа от MIDI символа в секции **Режимы записи MIDI** на панели **Транспорт**.

## Режим записи MIDI

### Новые партии

Существующие партии, которые перекрываются новой записью, сохраняются. Новая запись сохраняется как новая партия.

### Слияние

Существующие события в партиях, которые перекрываются новой записью, сохраняются. Вновь записанные события добавляются к существующей партии.

### Замена

Существующие события в партиях, которые перекрываются новой записью, заменяются.

## Режим циклической записи MIDI

При записи MIDI в режиме цикла результат зависит не только от режима записи MIDI, но и от режима записи цикла, который выбран в секции **Только режим циклической записи MIDI**.

### Микс

За каждый пройденный круг всё, что вы записываете, добавляется к предыдущим записям. Это полезно при построении ритмических паттернов. Запись хай-хэта на первом проходе, бас барабана на втором и т. д.

### Перезапись

Как только вы сыграете MIDI ноту или пошлёте любое MIDI сообщение, с этого момента все MIDI сообщения, которые вы записали на предыдущих проходах, переписываются. Убедитесь, что вы остановили воспроизведение перед началом следующего круга. В противном случае вы будете перезаписывать уже сделанные дубли.

### Сохранять последний

Каждый завершённый проход заменяет предыдущий записанный проход. Если вы деактивируете запись или нажмёте **Стоп** до того, как курсор достигнет правого локатора, предыдущий дубль будет сохранён. Если вы ничего не

сыграете или не введёте никаких MIDI сообщений на протяжении очередного прохода, ничего не произойдёт, предыдущий дубль сохранится.

### С накоплением

Каждый записанный проход цикла превращается в отдельную MIDI партию, трек делится на субдорожки, по одной на каждый проход. Партии накапливаются друг над другом, каждая на отдельной субдорожке. Все дубли, кроме последнего, мьютируются.

### С накоплением (без мьютирования)

Похоже на **Накопление дублей**, но партии не мьютируются.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Специфика MIDI записей](#) на странице 318

[Запись в MIDI редакторах](#) на странице 320

[Меню Транспорт](#) на странице 272

[Секции транспортной панели](#) на странице 267

## Автоматическая квантизация MIDI записей

Nuendo может автоматически квантировать MIDI ноты при записи.

- **Автоматическая квантизация MIDI записей**  доступна в секции **MIDI Auto Quantize** в нижней панели **Транспорт**.

Если вы активировали **Авто квантизация**, ноты, которые вы записываете, будут квантизироваться в соответствии с настройками квантизации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Квантизация MIDI и аудио](#) на странице 339

[Панель квантайза](#) на странице 344

## Восстановление MIDI записей

Nuendo позволяет восстановить MIDI данные, включая данные контроллеров, которые были записаны в режиме **Стоп** или во время воспроизведения.

MIDI данные сохраняются в буфере упреждающей записи, и вы можете вставить их как MIDI партию в выбранный MIDI трек.

Буфер содержит до 10000 MIDI событий. Это соответствует MIDI записи продолжительностью в две с половиной минуты. Однако если вы используете клавиатуру, которая выдаёт большое количество событий MIDI контроллеров, например, ROLI Seaboard, это будет соответствовать только 20 секундам записи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В диалоговом окне **Параметры** (Страница **Запись—MIDI**), вы можете указать **Размер буфера упреждающей записи**.

Если буфер переполнен, более старые MIDI события будут заменяться новыми. MIDI события в буфере заменяются также в следующих ситуациях:

- Если вы вставили данные упреждающей записи на трек и продолжаете играть в режиме **Стоп** или во время воспроизведения.
- Если вы играете MIDI ноты в режиме **Стоп** и не играете более 30 секунд, прежде чем воспроизвести больше MIDI событий в режиме **Stop**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете очистить буфер вручную.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Запись - MIDI](#) на странице 1406

[Очистка буфера упреждающей записи](#) на странице 327

## Вставка упреждающей записи со всех MIDI входов на выбранный трек

Вы можете вставить данные упреждающей записи, т. е. MIDI данные, которые поступали на **Все MIDI входы** в режиме **Стоп** или во время воспроизведения на выбранном треке.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сыграли несколько MIDI нот в режиме **Стоп** или во время воспроизведения, и вы хотите восстановить их.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек, на который вы хотите вставить записанные MIDI данные.
  2. Выберите **Транспорт > Упреждающая запись MIDI > Вставить со всех MIDI входов**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Записанные MIDI данные, которые поступали на **Все MIDI входы** вставлены на выбранный трек как одна продолжительная MIDI партия.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы вставляете данные буфера из нескольких выбранных треков, временные смещения между данными, сыгранными на разных треках, сохраняются.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если в вашем MIDI треке используются MIDI инсерты, и опция **Записать выход на трек** разрешена в секции **MIDI инсерты**, то данные буфера будут содержать события, созданные при помощи MIDI инсеров.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Запись MIDI эффектов в инсерах](#) на странице 912

[MIDI инсерты](#) на странице 911

## Вставка упреждающей записи трека

Вы можете вставить данные упреждающей записи трека, т. е. MIDI данные, которые поступали на вход трека в режиме **Стоп** или во время воспроизведения на выбранном треке.

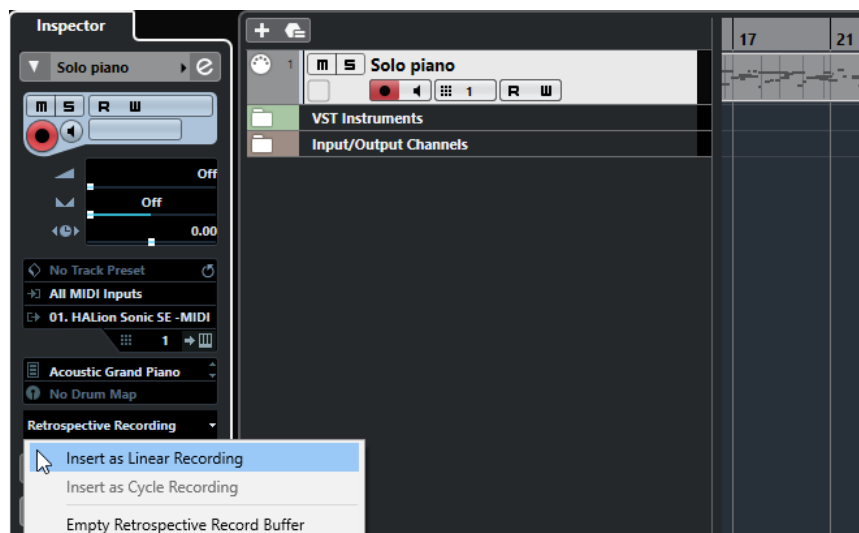
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сыграли несколько MIDI нот в режиме **Стоп** или во время воспроизведения, и вы хотите восстановить их.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек, на который вы хотите вставить записанные MIDI данные.
2. В верхней части **Инспектора** MIDI трека нажмите **Упреждающая запись**.



3. Во всплывающем меню выберите одну из следующих опций:
- Чтобы вставить MIDI данные как один непрерывный фрагмент, выберите **Вставить как линейную запись**.
  - Чтобы вставить MIDI данные как стековые MIDI партии, выберите **Вставить как циклическую запись**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это возможно, если MIDI данные были записаны во время воспроизведения, и режим цикла был активен.

#### РЕЗУЛЬТАТ

MIDI данные, которые были записаны со входа трека, вставлены на трек.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если данные были записаны во время воспроизведения, они вставляются на позицию, в которой они были сыграны. Если данные записывались в режиме **Стоп**, они вставляются на позиции курсора.

## Вставка упреждающей записи трека в редактор

Вы можете вставить данные упреждающей записи трека, т. е. MIDI данные, которые поступали на вход трека в режиме **Стоп** или во время воспроизведения в MIDI партию, которая открыта в MIDI редакторе.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сыграли несколько MIDI нот в режиме **Стоп** или во время воспроизведения и вы хотите восстановить их.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по MIDI партии, в которую вы хотите вставить записанные MIDI данные, чтобы открыть её в редакторе MIDI.
2. На панели инструментов MIDI редактора нажмите **Вставить упреждающую запись MIDI в редакторе**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

MIDI данные, которые были записаны со входа трека, вставлены в MIDI партию.

- Если данные были записаны во время воспроизведения, они вставляются в MIDI партию вдоль временной шкалы.
- Если данные записывались в режиме **Стоп**, они вставляются на позиции курсора.

## Очистка буфера упреждающей записи

Вы можете очистить буфер упреждающей записи вручную.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - В верхней части **Инспектора** MIDI трека откройте всплывающее меню **Упреждающая запись** и выберите **Очистка буфера упреждающей записи**.
    - Выберите трек и в меню **Transport > Упреждающая запись MIDI > Очистить все буферы**.
- 

## Оставшееся время записи

Дисплей **Максимальное время записи** позволяет вам видеть, сколько времени осталось для записи.

**51h 25min**

Доступное время зависит от текущих настроек, например, от количества треков с разрешённой записью, частоты дискретизации вашего проекта, доступного дискового пространства.

- Чтобы открыть дисплей, выберите **Студия > Больше опций > Максимальное Время записи**.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Оставшееся время записи также показывается в строке состояния над списком треков.

---

Если вы используете папки для записи ваших треков, расположенные на разных носителях, время рассчитывается на основе носителя с наименьшим объёмом пространства.

## Блокировка записи

Функция **Блокировка записи** предотвращает случайное отключение записи.

- Выберите **Правка > Горячие клавиши** и в категории **Транспорт** назначьте горячие клавиши для команд **Блокировка записи** и **Разблокировать запись**.

Если **Блокировка записи** активирована, и вы хотите перейти в режим «Стоп», откроется диалоговое окно, в котором вы должны подтвердить остановку записи. Также вы сначала можете использовать команду **Разблокировать запись**, а затем перейти в режим «Стоп», как обычно.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Автоматический выход по правому локатору из режима вставки (punch out) в режиме **Блокировка записи** игнорируется.

---

# Импорт аудио и MIDI файлов

Вы можете добавлять аудио и MIDI файлы в ваш проект, импортируя их.

## Импорт аудио файлов

Вы можете импортировать компрессированные и не компрессированные аудио файлы разных форматов. Также вы можете импортировать аудио из аудио компакт дисков (Audio CD) или извлечь аудио из видео файлов.

Для задач постпродакшн Nuendo предоставляет специальную функцию импортирования оригинальных пакетов аудио записей, выполненных на портативном рекордере для полевых записей.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импортирование аудио файлов](#) на странице 331

[Импорт треков Аудио CD](#) на странице 332

[Импорт аудио из видео файлов](#) на странице 334

[Импорт файлов ReCycle](#) на странице 335

[Импорт пакета клипов](#) на странице 336

[Импорт медиа](#) на странице 714

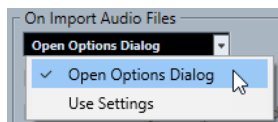
[Импорт файла полевого рекордера](#) на странице 1274

## Настройка опций импорта аудио файлов

Вы можете указать, что должно происходить с аудио файлами при импортировании.

### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Редактирование > Аудио**.
2. Выберите вариант из всплывающего меню **При импорте аудио файлов**.



3. Нажмите **ОК**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Настройки импорта сохраняются и будут учитываться, когда вы будете импортировать аудио. Если вы выбрали пункт **Открыть диалог опций**, окно **Опции импорта** будет открываться при каждом импортировании, позволяя вам выполнять настройки. Если вы выбрали пункт **Использовать настройки**, будут использоваться настройки, выполненные в секции **При импорте аудио файлов** окна **Параметры**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции импорта для аудио файлов](#) на странице 329

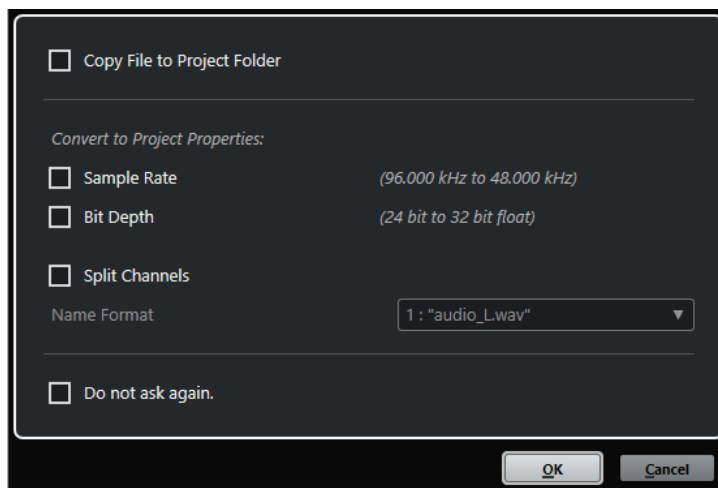


[Настройки при импорте аудио файлов](#) на странице 330

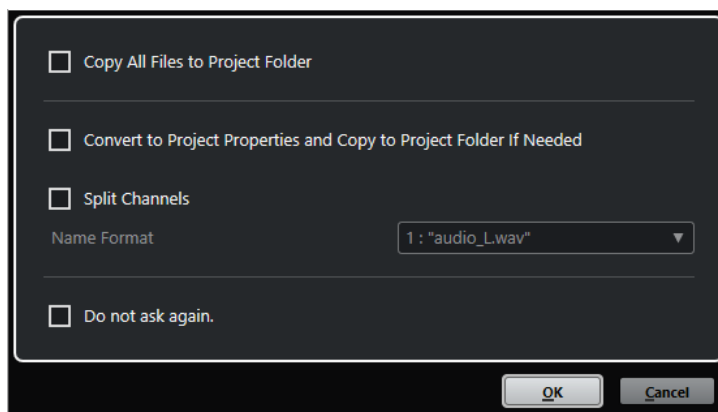
## Опции импорта для аудио файлов

Окно **Опции Импорта** позволяет вам выполнять специфические настройки для импорта аудио.

- Если вы импортируете аудио файлы при активированном пункте **Использовать настройки** в секции **При импорте аудио файлов** окна **Параметры** (страница **Редактирование — Аудио**), откроется окно **Опции импорта**.



Диалоговое окно **Опции импорта** для импорта одиночного файла



Диалоговое окно **Опции импорта** для импорта нескольких файлов

### Копировать файл в папку проекта/Копировать все файлы в папку проекта

Копирует аудио файл в папку **Audio** (Аудио) проекта, после чего клип ссылается на эту копию.

Отключите эту опцию, чтобы клип ссылался на оригинальный файл с оригинальным местоположением. В этом случае он маркируется в окне **Пул** как «Внешний».

### Конвертировать в формат проекта/Конвертировать в формат проекта и копировать в папку проекта при необходимости

Конвертирует импортированный файл, если его частота дискретизации или разрешение (битность) отличается от настроек в окне **Настройка проекта**. При импортировании одного файла вы можете выбрать, какие из его свойств конвертировать.

### Разделить каналы

Разделяет стерео или многоканальные файлы на соответствующее количество монофайлов - по одному для каждого канала, - и копирует импортированные файлы в папку **Audio** (Аудио) данного проекта.

Разделённые файлы вставляются в проект и в **Пул** как отдельные монотреки.

Всплывающее меню **Формат названия** позволяет дать названия полученным в ходе разделения файлам. Это способствует совместимости с другими проектами при обмене аудио файлами.

### Не спрашивать снова

Всегда импортирует файлы согласно выполненным настройкам без повторного открывания диалогового окна. Вы можете сбросить эту опцию в окне

**Параметры** (страница **Редактирование - Аудио**).

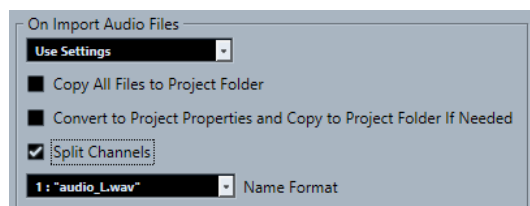
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка опций импорта аудио файлов](#) на странице 328

## Настройки при импорте аудио файлов

Вы можете создать стандартные настройки, которые будут автоматически применяться каждый раз, когда вы импортируете аудио файлы.

- Если вы импортируете аудио файлы и пункт **Использовать настройки** активирован в секции **При импорте аудио файлов** окна **Параметры** (страница **Редактирование — Аудио**), при импортировании аудио будут использоваться находящиеся в этом окне настройки.



### Копировать файл в папку проекта/Копировать все файлы в папку проекта

Копирует аудио файл в папку **Audio** (Аудио) проекта, после чего клип ссылается на эту копию.

Отключите эту опцию, чтобы клип ссылался на оригинальный файл с оригинальным местоположением. В этом случае он маркируется в окне **Пул** как «Внешний».

### Конвертировать в формат проекта/Конвертировать в формат проекта и копировать в папку проекта при необходимости

Конвертирует импортированный файл, если его частота дискретизации или разрешение (битность) отличается от настроек в окне **Настройка проекта**. При импортировании одного файла вы можете выбрать, какие из его свойств конвертировать.

### Разделить каналы

Разделяет стерео или многоканальные файлы на соответствующее количество монофайлов - по одному для каждого канала, - и копирует импортированные файлы в папку **Audio** (Аудио) данного проекта.

Разделённые файлы вставляются в проект и в **Пул** как отдельные монотреки.

Всплывающее меню **Формат названия** позволяет дать названия полученным в ходе разделения файлам. Это способствует совместимости с другими проектами при обмене аудио файлами.

## Импортирование аудио файлов

Вы можете импортировать компрессированные и не компрессированные аудио файлы разных форматов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Аудио файл**.
2. Когда откроется диалоговое окно, найдите и выберите аудио файл, затем нажмите **Открыть**.
3. Настройте параметры в окне **Опции Импорта**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Либо, если пункт **Использовать настройки** активирован в окне **Параметры** (страница **Редактирование - Аудио**), будут использованы соответствующие настройки импорта, находящиеся в этом окне.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Событие, ссылающееся на аудио файл, вставлено на выбранный трек в позиции курсора в окне **Проект**. Если нет выбранного трека, будет создан новый трек.

Создан новый аудио клип и добавлен в **Пул**.

Если вы выбрали компрессированный аудио файл, отличного от FLAC формата, Nuendo скопирует оригинальный компрессированный файл и сконвертирует его в формат Wave (Windows) или AIFF (macOS).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Полученный в результате Wave/AIFF файл в несколько раз больше исходного сжатого файла.

---

Импортированный файл помещается в папку **Audio** вашего проекта.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка опций импорта аудио файлов](#) на странице 328

## Поддерживаемые форматы компрессированных аудио файлов

Вы можете импортировать в Cubase компрессированные аудио файлы.

Поддерживаются следующие форматы компрессированных аудио файлов:

### FLAC файл

Это открытый формат файла, который уменьшает размер аудио файлов на 50-60% по сравнению с Wave файлами. Эти файлы имеют расширение .flac.

### MPEG 1 Layer 3 Файл

Это семейство стандартов, используемых для кодирования аудиовизуальной информации, такой как фильмы, видео и музыка в цифровом сжатом формате. Nuendo может прочитать форматы MPEG Layer 2 и MPEG Layer 3. Файлы MP3 имеют высокую степень сжатия и хорошее качество звука. Эти файлы имеют расширение .mp3.

### Ogg Vorbis Файл

Это свободно распространяемая технология кодирования и потокового аудио с открытым исходным кодом. При кодировании Ogg Vorbis используется переменный битрейт. Это сжатые аудио файлы небольшого размера с относительно высоким качеством звука. Эти файлы имеют расширение .ogg.

### Windows Media аудио файл (только для Windows)

Этот формат аудио файлов разработан компанией Microsoft Inc. WMA файлы могут иметь небольшой размер без потерь качества звука. WMA Pro поддерживает возможность микширования вплоть до формата surround 5.1. Эти файлы имеют расширение .wma.

## Импорт треков Аудио CD

Вы можете импортировать аудио из аудио компакт-дисков (audio CD) в проекты Nuendo.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Audio CD**, чтобы импортировать CD-треки в окно **Проект**.
  2. Активируйте флажок в графе **Копировать** для каждого аудио файла, который вы хотите импортировать.
  3. Дополнительно: укажите **Название по умолчанию** и **Папку назначения** для импортируемых аудио файлов.
  4. Нажмите на кнопку **Копировать** для создания локальной копии аудио файлов или отрезков.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Скопированные аудио файлы импортируются в окно **Проект** и вставляются на новые треки в позицию курсора проекта. По умолчанию импортированные CD треки будут сохраняться как Wave файлы (Windows) или AIFF файлы (macOS) в папке **Аудио** текущего проекта. Созданы новые аудио клипы и добавлены в **Пул**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете импортировать аудио файлы только в **Пул** без импортирования их в окно **Проект**.

---

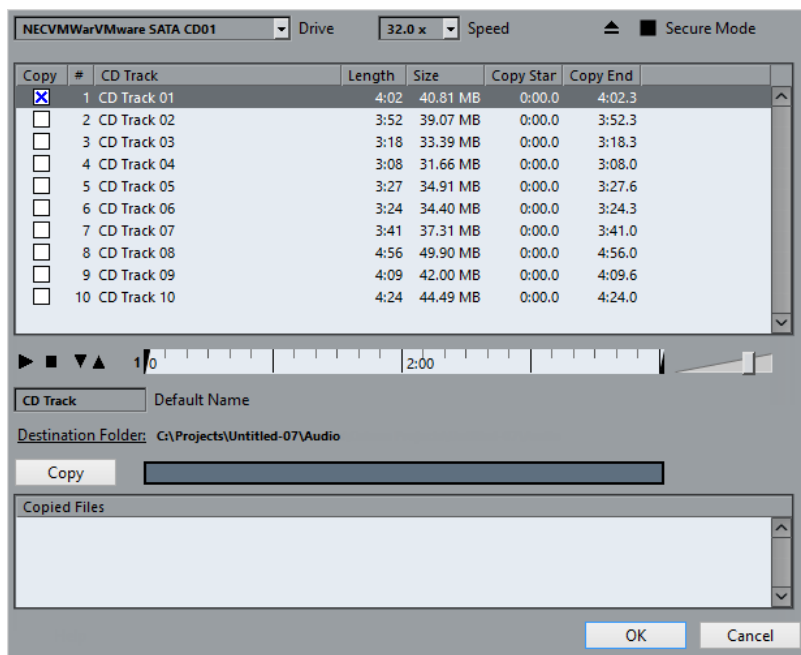
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт медиа](#) на странице 714

## Окно Импорт из Audio CD

Окно **Импорт из Audio CD** позволяет вам указать, какие треки импортировать с компакт диска.

- Чтобы открыть окно **Импорт из Audio CD**, выберите **Файл > Импорт > Audio CD**.



### Привод

Открывает всплывающее меню, которое позволяет вам выбрать нужный привод компакт дисков.

### Скорость (только для Windows)

Позволяет вам выбрать скорость считывания данных.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Хотя обычно используется максимальная скорость, иногда бывает необходимо уменьшить скорость для корректного извлечения аудио.

### Извлечь CD

Открывает привод компакт дисков.

### Защищённый режим (только для Windows)

Активирует проверку на ошибки и коррекцию при чтении компакт диска.

### Столбцы

Столбцы в окне имеют следующие функции:

#### Копировать

Активируйте эту опцию для треков, которые хотите копировать/импортировать.

#### #

Показывает номер трека.

#### CD трек

Название CD трека. При импорте оно будет присвоено файлу. Оно предоставляется автоматически из базы CDDb, если такой диск там зарегистрирован.

Чтобы переименовать трек, дважды щёлкните по названию трека и введите новое название.

#### Длительность

Длительность трека аудио CD в минутах и секундах.

### Размер

Размер файла трека аудио CD в МБ.

### Начало копирования

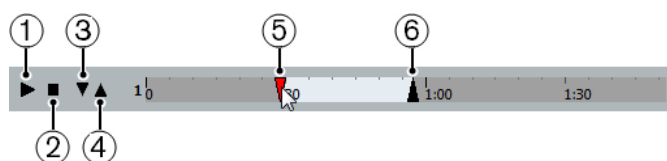
Начальная граница импортируемого фрагмента. На шкале перетащите **Левый маркер** вправо, чтобы отрегулировать его местоположение.

### Завершение копирования

Конечная граница импортируемого фрагмента. На шкале перетащите **Правый маркер** вправо, чтобы отрегулировать его местоположение.

### Шкала

Шкала выполняет следующие функции:



#### 1 Проиграть треки

Воспроизводит выбранный трек от начала до конца или от левого маркера до правого.

#### 2 Остановить воспроизведение

Останавливает воспроизведение.

#### 3 Проиграть от левого маркера

Начинает воспроизведение с левого маркера.

#### 4 Проиграть до правого маркера

Воспроизведение начинается немного ранее перед правым маркером и останавливается на маркере.

#### 5 Левый маркер

Позволяет вам вручную установить начальную границу для копирования.

#### 6 Правый маркер

Позволяет вам установить конечную границу для копирования.

### Папка назначения

Позволяет вам выбрать папку для импортированных файлов.

### Копировать

Копирует файлы.

### Скопированные файлы

Список файлов, которые вы скопировали для импорта.

## Импорт аудио из видео файлов

Вы можете импортировать аудио из видеофайла без необходимости импортировать сам видео файл.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Аудио из видеофайла**.
  2. Когда откроется диалоговое окно, найдите и выберите видео файл, затем нажмите **Открыть**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио из выбранного видео файла будет извлечено и сконвертировано в Wave файл в папке **Audio** вашего проекта.

Создан новый аудио клип и добавлен в **Пул**. Событие, ссылающееся на аудио файл, вставлено на выбранный трек в позиции курсора в окне **Проект**. Если нет выбранного трека, будет создан новый трек.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Извлечение аудио из видео](#) на странице 1270

[Импорт видео файла](#) на странице 1262

## Импорт файлов ReCycle

Вы можете импортировать аудио файлы форматов REX и REX 2, созданные в программе ReCycle компании Propellerhead Software. ReCycle разрезает луп на «ломтики» (слайсы), создавая отдельные семплы каждой ритмической доли, так что вы можете менять темп лупа и редактировать его, как если бы он был составлен из отдельных звуков.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

На вашем оборудовании должна быть установлена библиотека звуков в формате REX.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио трек и передвиньте курсор проекта туда, откуда должен начинаться импортируемый файл.  
Если вы перевели трек в режим музыкальной временной базы (привязка к темпу), вы можете в дальнейшем изменять темп, и импортированный REX файл автоматически подстроится.
2. Выберите **Файл > Импорт > Аудио файл**.
3. В появившемся окне откройте всплывающее меню типов файлов и выберите **REX файл** или **REX 2 файл**.
4. Выделите файл, который вы хотите импортировать, и нажмите **Открыть**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Файл импортируется и автоматически подстраивается под текущий темп Nuendo.

Импортированный REX файл состоит из нескольких событий, по одному для каждого слайса в лупе. События будут автоматически помещаться в аудио часть на выбранном треке и располагаться так, что оригинальный внутренний тайминг лупа останется неизменным.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Откройте партию/часть в **Редакторе аудио части**, чтобы редактировать каждый слайс отдельно, например, мьютируя его, изменяя размер событий, добавляя эффекты и обработку и т. д.

Вы также можете подстроить темп, и REX файл автоматически будет следовать ему при условии, что его трек установлен в музыкальный режим.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете получить похожий результат при использовании собственных функций работы со слайсами и лупами программы Nuendo.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Слайсы](#) на странице 627

## Импорт пакета клипов

Вы можете импортировать пакет клипов. Пакеты клипов - это комбинации звуков, которые вы создаёте в процессе аранжировки, редактирования и группирования аудио событий или партий/частей в окне **Проект**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Пакет клипов**.
2. Когда откроется диалоговое окно, найдите и выберите пакет клипов, затем нажмите **Открыть**.
3. В открывшемся окне, если необходимо, выберите для импорта данные автоматизации пакета клипов.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

События пакета клипов вставлены и сгруппированы в окне **Проект**. Первое событие вставляется в выбранный трек. Если нет выбранного трека, добавляются новые треки ниже существующих треков и события вставляются в них.

Соответствующие аудио партии/части и события копируются в папку проекта.

Если частота дискретизации аудио файлов в пакете клипов отличается от частоты дискретизации проекта, в который они вставляются, файлы автоматически конвертируются в частоту дискретизации проекта.

Если с пакетом клипов были сохранены данные автоматизации громкости и панорамы, вместе с событием будут созданы соответствующие кривые автоматизации.

Данные автоматизации для **VST MultiPanner** корректно применяются при импорте только в том случае, если выбран трек назначения с корректным форматом сурраунд.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пакеты клипов](#) на странице 219

[Импорт медиа](#) на странице 714

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 741

[Предварительный просмотр пакетов клипов](#) на странице 749

[Окно «Пула»](#) на странице 700

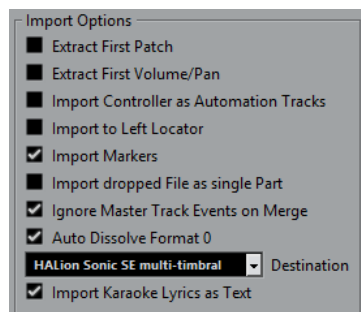
[VST MultiPanner](#) на странице 775

## Импорт MIDI файла

Nuendo может импортировать стандартные MIDI файлы. Это позволяет передавать MIDI материал практически любому MIDI приложению на любой платформе.

## Опции импорта для MIDI файлов

**Опции импорта** для MIDI файлов позволяют определить, какие данные будут включены в эти файлы при импорте.





#### **Извлечь первый патч**

Конвертирует первые события **Program Change (смена программы)** и **Выбор банка** для каждого трека в настройки **Инспектора** для этого трека.

#### **Считать первую Громкость/Панораму**

Конвертирует первые события **MIDI Громкость** и **Панорама** для каждого трека в настройки **Инспектора** для этого трека.

#### **Импортировать контроллеры как автоматизацию**

Конвертирует события **MIDI контроллеров** в MIDI файле в данные автоматизации для MIDI треков.

#### **Импортировать по левому локатору**

Совмещает начало импортированного MIDI файла с позицией левого локатора.

#### **Импорт маркеров**

Импортирует маркеры стандартного MIDI файла в файл и конвертирует их в маркеры программы Nuendo.

#### **Импортировать перетаскиваемый MIDI файл как одну партию**

Помещает файл на один трек, если вы перетаскиваете MIDI файл в проект.

#### **Игнорировать события Мастер-трека при объединении**

Игнорирует данные трека темпа при импортировании MIDI файла в текущий проект. Импортированный MIDI файл будет проигрываться в соответствии с текущим треком темпа в проекте.

#### **Автоматически разложить MIDI-файл 0 типа**

Автоматически раскладывает на треки импортированные MIDI файлы 0 типа. Каждый содержащийся в файле MIDI-канал помещается на отдельный трек в окне **Проект**.

#### **Назначение**

Позволяет определить, что будет происходить с MIDI файлом при перетаскивании его в проект.

- **MIDI треки** создают MIDI треки для импортируемого файла.
- **Инструментальные треки** создают инструментальные треки для каждого MIDI канала в MIDI файле и позволяют программе автоматически загрузить соответствующие пресеты.
- **HALion Sonic SE мультитембральный** создаёт несколько MIDI треков, каждый из которых направляется на отдельный экземпляр HALion Sonic SE в окне **VST инструменты** и загружает соответствующие пресеты.

#### **Импортировать слова песен караоке как текст**

Преобразует текст песен из MIDI файла в текст, который может быть отображён в **Редакторе партитур**. Если эта опция не активирована, слова песен показываются только в **Лист-редакторе**.

## **Импорт MIDI файлов**

Вы можете импортировать в Nuendo MIDI файлы.

---

#### **ПРОЦЕДУРА**

1. Выберите **Файл > Импорт > MIDI файл**.
2. Дополнительно: если проект открыт, укажите, хотите ли вы создать новый проект. Если вы выберете **Нет**, MIDI файл будет импортирован в текущий проект.

3. Когда откроется диалоговое окно, найдите и выберите MIDI файл, затем нажмите **Открыть**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

MIDI файл импортирован. Результат зависит от содержимого MIDI файла и от настроек, выполненных вами в секции **Опции импорта**, в окне **Параметры** (страница **MIDI - MIDI файл**).

Также возможно импортировать MIDI файл с диска, перетаскивая его из Проводник/Проводник macOS в окно **Проект**. В этом случае также применяются **Опции импорта**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции импорта для MIDI файлов](#) на странице 336

[Маркеры](#) на странице 390

## Формат Yamaha XF

Nuendo поддерживает формат Yamaha XF. XF - это расширение стандартного формата MIDI файлов, которое позволяет вам сохранять специфические сонг-данные в MIDI файле типа 0.

При импорте MIDI файла, содержащего данные XF, эти данные помещаются в партии на отдельные треки, называемые **Данные XF**, **Данные аккорда** или **Данные SysEx**. Например, вы можете редактировать каждую партию в **Лист-редакторе**, чтобы добавить или изменить слова песни.

#### ВАЖНО

Не изменяйте порядок событий в XF данных или сами данные событий, если вы не имеете достаточного опыта работы с такими данными.

---

Nuendo может экспортировать XF данные как часть MIDI файла типа 0. Если вы не хотите экспортировать XF данные вместе с MIDI данными, замьютируйте или удалите треки, содержащие XF данные.

## MIDI лупы

Вы можете импортировать в Nuendo MIDI лупы.

Для импорта MIDI лупов используйте **MediaBay**. Файлы MIDI лупов имеют расширение **.midiloop**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импортирование MIDI лупов](#) на странице 866

# Квантизация MIDI и аудио

Квантизация означает смещение записываемого аудио или MIDI к ближайшей позиции музыкально ориентированной сетки. Квантизация используется для коррекции ошибок, но вы можете подойти к её применению творчески.

Вы можете квантизировать аудио и MIDI по сетке или по груву. Вы можете квантизировать несколько аудио треков одновременно.

Аудио и MIDI могут быть квантизированы одновременно. Однако есть отличия в квантизации аудио и MIDI:

- Аудио квантизация влияет на стартовую позицию аудио событий или контента аудио.
- MIDI квантизация может влиять на стартовую позицию MIDI событий в партии, на длительность MIDI событий или на конечную позицию.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Квантизация основывается на оригинальной позиции событий. Таким образом, вы можете свободно попробовать различные настройки квантизации без риска что-нибудь нарушить.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Квантизация начальных позиций аудио событий](#) на странице 342

[Квантизация длительности аудио событий \(AudioWarp квантизация\)](#) на странице 342

[Квантизация начальных позиций MIDI событий](#) на странице 340

[Квантизация длительности MIDI событий](#) на странице 341

[Квантизация окончаний MIDI событий](#) на странице 341

## Функции квантизации

Функции квантизации доступны в меню **Правка**, а также в секциях **Привязка** и **Квантизация** на панели инструментов окна **Проекта**.

### Функции квантизации в меню Правка

#### Квантизация

Квантизирует стартовые позиции аудио и MIDI событий.

#### Сброс квантайза

Возвращает ваш аудио или MIDI материал на оригинальные позиции в неквантизированное состояние и обнуляет любые изменения длительностей, которые вы сделали с помощью **Панели квантайза**.

#### Панель квантайза

Открывает **Панель квантайза**.

#### Расширенная квантизация

В этом подменю вы можете выбрать следующие опции:

- **Квантировать длительности MIDI события**  
Обрезает концы MIDI событий таким образом, что длительность событий становится равной значению длительности квантизации. Стартовые позиции остаются без изменений.
- **Квантировать окончания MIDI событий**  
Сдвигает концы MIDI событий к ближайшей позиции сетки.
- **Заморозить квантизацию MIDI**  
Делает начальные и конечные позиции MIDI событий постоянными. Эта функция используется в ситуациях, когда вы хотите применить квантизацию ещё раз, используя текущие позиции, а не исходные позиции.
- **Создать пресет грув-квантизации**  
Создаёт грув-квантизацию на основе хитпойнтов, которые вы создали в **Редакторе семплов**.

## Функции квантизации на панели инструментов окна Проекта

### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

### Квантизация деформации времени в аудио (AudioWarp) Вкл/Выкл



Включает/Выключает квантизацию **AudioWarp** (деформация времени).

### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет квантизации.

### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

## Квантизация начальных позиций MIDI событий

Вы можете квантировать начальные позиции MIDI событий.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо выбрать необходимое значение сетки квантизации во всплывающем меню **Пресеты квантайза** на панели инструментов окна **Проекта**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
    - В **Редакторе пиано-ролл** выберите MIDI события, которые вы хотите квантировать.
    - В окне **Проекта** выберите MIDI партию.
  2. Выберите **Правка > Квантизация**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Начальные позиции выбранных MIDI событий или всех событий в выбранной MIDI партии квантизируются. События, которые не соответствуют определённым позициям нот, смещаются к ближайшей позиции сетки. Длительности нот сохраняются.

## Квантизация длительности MIDI событий

Вы можете квантизировать длительность MIDI событий.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы должны установить значение квантизации длительности во всплывающем меню **Квантизация длительности** на панели инструментов **Клавишного редактора**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - В **Редакторе пиано-ролл** выберите MIDI события, которые вы хотите квантизировать.
  - В окне **Проекта** выберите MIDI партию.
2. Выберите **Правка > Расширенная квантизация > Квантизировать длительности MIDI события**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Концы выбранных MIDI событий обрезаются так, что длительность события становится равной значению квантизации длительности. Стартовые позиции остаются без изменений.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выбрали **Связь с квантизацией**, события изменяют размер в соответствии с сеткой, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**. Также принимаются во внимание настройки **Свинг**, **Мультиоль** и **Диапазон захвата** на **Панели квантайза**.

---

## Квантизация окончаний MIDI событий

Вы можете квантизировать позиции окончаний MIDI событий.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо выбрать необходимое значение сетки квантизации во всплывающем меню **Пресеты квантайза** на панели инструментов окна **Проекта**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - В **Редакторе пиано-ролл** выберите MIDI события, которые вы хотите квантизировать.
  - В окне **Проекта** выберите MIDI партию.
2. Выберите **Правка > Расширенная квантизация > Квантизировать окончания MIDI события**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Концы MIDI событий сместятся к ближайшей позиции сетки.

## Квантизация начальных позиций аудио событий

Вы можете квантизировать начальные позиции аудио событий.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо выбрать необходимое значение сетки квантизации во всплывающем меню **Пресеты квантайза** на панели инструментов окна **Проекта**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **проекта** выберите аудио событие, разрезанный на слайсы луп или аудио часть.
2. Выберите **Правка > Квантизация**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Точка привязки события или, если её нет, начало события квантизируется. Начальные позиции событий, которые не совпадают с определёнными позициями нот, смещаются к ближайшей позиции сетки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы применяете функцию **Квантизация** для аудио части, начальные позиции аудио событий внутри части квантизируются.

---

## Квантизация длительности аудио событий (AudioWarp квантизация)

Вы можете квантизировать аудио событие или выбранный диапазон аудио при помощи применения алгоритма растяжения по времени (Time Stretch) к содержимому аудио события.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите аудио событие, которое вы хотите квантизировать.
  - Выберите диапазон событий, который вы хотите квантизировать.
2. На панели инструментов активируйте **Квантизация AudioWarp Квантизация AudioWarp Вкл./Выкл.**
3. Выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите **Пресеты квантайза** и выберите пресет сетки квантизации из всплывающего меню.
  - Нажмите **Открыть панель квантайза** и установите сетку квантизации с доступными параметрами.
4. Выберите **Правка > Квантизация**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио событие квантизируется, что означает выравнивание его меток warp по сетке квантизации при помощи применения алгоритма time stretch, при этом участки аудио между метками warp растягиваются или сжимаются, чтобы вписаться во временной интервал, который вы задали во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете значение квантизации 1/4 для аудио, которое основывается на 16-х нотах, метки warp на позициях 1/4 ноты квантизируются по сетке, а оставшиеся метки warp сдвигаются, сохраняя относительное расстояние между метками warp.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель квантайза](#) на странице 344

[Слайсы](#) на странице 627

## Квантизация нескольких аудио треков

Вы можете квантизировать несколько аудио треков одновременно.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
2. Нажмите кнопку **Папка**.
3. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
4. Поместите аудио треки, которые вы хотите квантизировать, внутрь папки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Начальные и конечные позиции аудио на всех треках должны быть одинаковы.

---

5. Выберите папку и активируйте **Редактирование группы** в списке треков.
  6. На дисплее событий выберите одно из событий.  
Все аудио события, которые содержатся в выбранном треке-папке, выделены.
  7. На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть панель квантайза**, чтобы открыть **Панель квантайза**.
  8. Произведите настройки в секции **Свойства слайсов** на **Панели квантайза** и нажмите **Слайс**.  
Аудио события в редактируемой группе разрезаны на слайсы.
  9. Настройте параметры в секции квантизации **Панели квантайза** и нажмите **Квантизация**.  
Разрезанные на слайсы события квантизированы.
  10. Дополнительно: для исправления перекрытий или разрывов в квантизируемом аудио используйте настройки в секции **Кроссфейды** на **Панели квантайза** и нажмите **Кроссфейд**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио события квантизированы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель квантайза](#) на странице 344

[Режим группового редактирования](#) на странице 250

## AudioWarp квантизация нескольких аудио треков

Вы можете использовать метки warp для квантизации нескольких аудио треков. Однако AudioWarp квантизация не поддерживает фазовую когерентность.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
2. Нажмите кнопку **Папка**.
3. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
4. Поместите аудио треки, которые вы хотите квантизировать, внутрь папки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Начальные и конечные позиции аудио на всех треках должны быть одинаковы.

5. Выберите папку и активируйте **Редактирование группы** в списке треков.
6. На дисплее событий выберите одно из событий.  
Все аудио события, которые содержатся в выбранном треке-папке, выделены.
7. На панели инструментов окна **Проекта** активируйте **Квантизация AudioWarp**.
8. Откройте **Панель квантайза**, нажав на кнопку **Открыть панель квантайза**.
9. Произведите настройки в секции **Правила создания меток Warp** на **Панели квантайза** и нажмите **Создать**.
10. Настройте параметры в секции **Настройки квантизации** на **Панели квантайза** и нажмите **Квантизация**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

AudioWarp квантизация применена ко всем трекам в редактируемой группе.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель квантайза](#) на странице 344

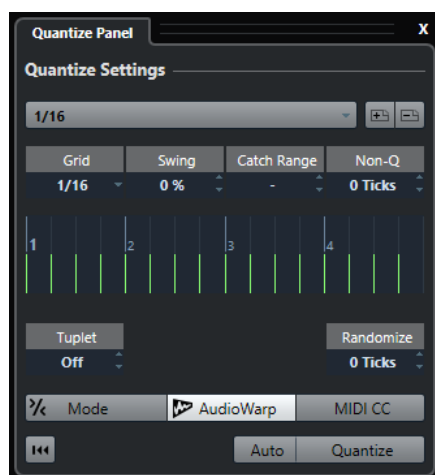
[Режим группового редактирования](#) на странице 250

## Панель квантайза

**Панель квантайза** позволяет вам задать квантизацию аудио или MIDI по сетке или по групу. В зависимости от выбранного метода отображаются разные параметры.

Чтобы открыть **Панель квантайза**, выполните одно из следующих действий:

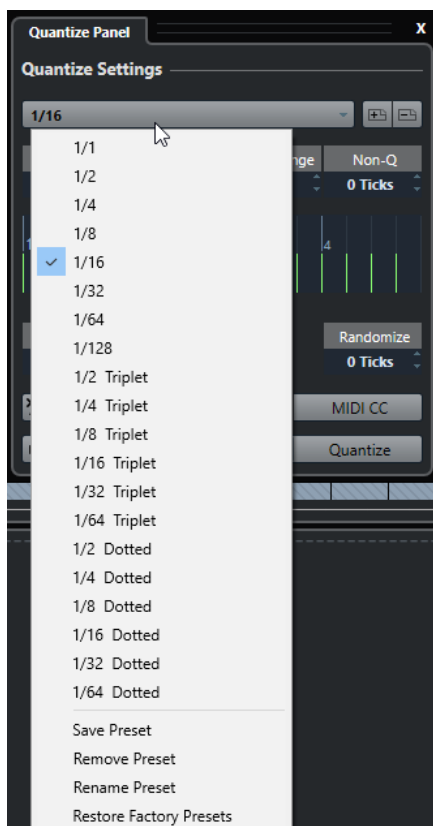
- Нажмите **Открыть панель квантайза** на панели инструментов.
- Выберите **Правка > Панель квантайза**.





## Пресеты квантайза

В верхней части **Панели квантайза** показаны пресеты квантизации. Здесь вы можете загружать и сохранять пресеты, которые включают в себя все настройки квантизации.



### Выбрать пресет

Позволяет вам выбрать пресет.

### Сохранить пресет

Позволяет вам сохранить текущие настройки в виде пресета, что делает их доступными во всех всплывающих меню **Пресеты квантайза**.

### Удалить пресет

Позволяет вам удалить выбранный пресет.

### Переименовать пресет

Открывает диалоговое окно, в котором вы можете переименовать выбранный пресет.

### Восстановить заводские пресеты

Позволяет вам восстановить заводские пресеты.

## Создание пресетов грув-квантизации

Вы можете создать карту грув-квантизации на основе хитпойнтов, которые вы создали в **Редакторе сэмплов**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** дважды щёлкните по аудио событию, из которого вы хотите взять тайминг.  
Откроется **Редактор семплов**.

2. Откройте секцию **Хитпойнты**.  
Хитпойнты для аудио события определяются и отображаются автоматически.
3. Нажмите **Создать грув**.  
Грув извлечён.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Грув извлечён из аудио события и доступен во всплывающем меню **Пресеты квантайза** на панели инструментов окна **Проекта**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Откройте **Панель квантайза** и сохраните грув в виде пресета.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

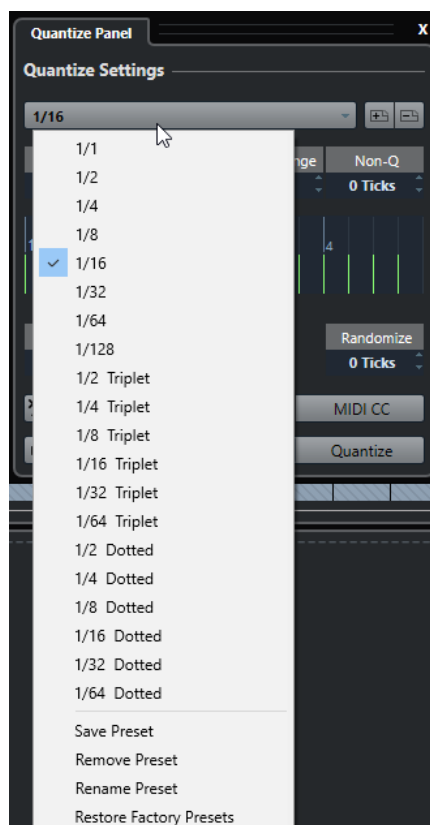
[Создание пресета грув-квантизации](#) на странице 629

[Пресеты квантайза](#) на странице 345

## Опции квантизации по ритмической сетке

Вы можете использовать ритмическую сетку для квантизации записываемой вами музыки.

- Для доступа к опциям квантизации по музыкальной сетке выберите музыкальный формат времени из всплывающего меню **Выбрать пресет** на **Панели квантайза**.



Доступны следующие опции:

#### Сетка

Позволяет вам выбрать основное значение для сетки квантизации.

#### Свинг

Смещается каждая вторая позиция в сетке, создавая свинг или ощущение более непринуждённого исполнения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Свинг** доступен только при установке **Сетки** на ровные значения и деактивации **Мультиолей**.

---

#### Диапазон захвата

Позволяет вам установить значение расстояния от линий сетки, в пределах которого будет применяться квантизация аудио и MIDI. Это отображается на дисплее сетки.

#### Неквантованный диапазон

Создаются безопасные зоны перед и после позиций квантизации. Расстояние устанавливается в тиках (120 тиков = 1/16 ноты). События, которые находятся в пределах этой зоны, не квантизируются. Таким образом сохраняются небольшие отклонения.

#### Дисплей сетки

Показывает сетку квантизации. Квантизируемые аудио или MIDI смещаются на позиции сетки, показанные вертикальными линиями.

#### Мультиоль

Создаются ритмически сложные сетки путём деления сетки на более мелкие участки. Таким образом создаются мультиоли.

#### Случайность

Позволяет вам установить расстояние от сетки в тиках, в пределах которого аудио и MIDI квантизируются по случайным позициям. Это позволяет создать небольшие отклонения, но в то же время не позволяет вашим аудио и MIDI сильно отклоняться от сетки.

#### Режим

Применяется неточная квантизация, при которой ваши аудио или MIDI смещаются только на часть расстояния до ближайшей позиции сетки. Значением **Процент итеративности** (справа от iQ) определяется, насколько близко ваши аудио и MIDI смещаются в сторону сетки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Итеративная квантизация опирается на текущие квантизированные позиции, а не на оригинальные позиции событий. Вы можете повторно использовать режим **iQ**, чтобы постепенно перемещать ваши аудио и MIDI всё ближе и ближе к сетке квантизации, пока вы не добьётесь нужного тайминга.

---

#### AudioWarp (деформация времени)

Квантизируется содержимое ваших аудио событий с применением алгоритма растяжения по времени (time stretch). Метки warp выравниваются по заданной сетке квантизации.

#### MIDI CC (изменения контроллеров)

Контроллеры, относящиеся к MIDI нотам (колесо высоты тона, например), автоматически смещаются вместе с нотами при квантизации этих нот.

#### Сброс квантайза

Восстанавливается исходное не квантизированное состояние вашего аудио и MIDI.

### ВАЖНО

Эта функция не распространяется на события, которые были перемещены вручную.

#### Авто

Немедленно применяются любые изменения к выбранным партиям или событиям. Одним из вариантов использования этой функции является настройка параметров во время воспроизведения лупа до достижения требуемого результата.

#### Квантизация

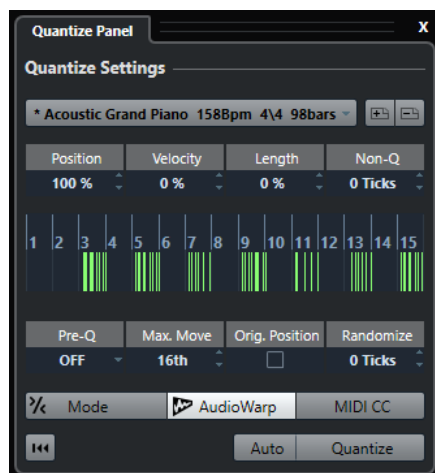
Применяются ваши настройки.

## Опции квантизации по грувам

Вы можете сгенерировать временную сетку из MIDI партии или аудио лупа и использовать этот грув для квантизации вашей музыки. Таким образом вы можете изменить ритмику определённого события или партии.

Для доступа к опциям квантизации по грувам выберите MIDI партию, созданную из аудио лупа, аудио событие с хитпойнтами или разрезанное на слайсы аудио и выполните одно из следующих действий:

- Перетащите партию или событие на дисплей сетки в середине **Панели квантайза**.
- Выберите **Правка > Расширенная квантизация > Создать пресет грув-квантизации**.



Становятся доступными следующие опции:

#### Позиция

Влияет, насколько тайминг грува действует на музыку.

#### Велосити (только для MIDI)

Устанавливает степень воздействия велосити из грува на музыку.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не все грувы содержат информацию о велосити.

#### Длительность (только для MIDI)

Позволяет вам установить степень воздействия грува на длительность нот.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для барабанов настройки параметра **Длительность** игнорируются.

---

#### Неквантованный диапазон

Позволяет вам создать безопасные зоны перед и после позиций квантизации. Расстояние устанавливается в тиках (120 тиков = 1/16 ноты). События, которые находятся в пределах этой зоны, не квантизируются. Таким образом сохраняются небольшие отклонения.

#### Дисплей сетки

Показывает сетку квантизации. Квантизируемые аудио или MIDI смещаются на позиции сетки, показанные вертикальными линиями.

#### Предварительная квантизация

Позволяет вам выбрать музыкальную сетку, по которой вы можете в первую очередь квантировать ваши аудио и MIDI. Это приближает ноты к требуемому груву.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы, например, применяете шаффл-грув к 1/16-нотному паттерну, установите значение предварительной квантизации на 1/16, чтобы выровнять тайминг перед применением грув-квантизации.

---

#### Макс. Переместить

Позволяет вам выбрать длительность ноты, которой определяется максимальное расстояние, на которое может быть перемещён ваш аудио или MIDI материал.

#### Ориг. Позиция

В качестве стартовой точки квантизации устанавливается оригинальная стартовая позиция квантизируемого материала. Это позволяет вам синхронизировать материал, который начинается не с первого такта проекта.

#### Случайность

Позволяет вам установить расстояние от сетки в тиках, в пределах которого аудио и MIDI квантизируются по случайным позициям. Это позволяет создать небольшие отклонения, но в то же время не позволяет вашим аудио и MIDI сильно отклоняться от сетки.

#### Режим iQ (итеративная квантизация)

Применяется неточная квантизация, при которой ваши аудио или MIDI смещаются только на часть расстояния до ближайшей позиции сетки. Значением **Процент итеративности** (справа от iQ) определяется, насколько близко ваши аудио и MIDI смещаются в сторону сетки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Итеративная квантизация опирается на текущие квантизированные позиции, а не на оригинальные позиции событий. Вы можете повторно использовать режим **iQ**, чтобы постепенно перемещать ваши аудио и MIDI всё ближе и ближе к сетке квантизации, пока вы не добьётесь нужного тайминга.

---

#### AudioWarp (деформация времени)

Квантизируется содержимое ваших аудио событий с применением алгоритма растяжения по времени (time stretch). Метки warp выравниваются по заданной сетке квантизации.

### MIDI CC (изменения контроллеров)

Контроллеры, относящиеся к MIDI нотам (колесо высоты тона, например), автоматически смещаются вместе с нотами при квантизации этих нот.

### Сброс квантайза

Восстанавливается исходное не квантизированное состояние вашего аудио и MIDI.

#### ВАЖНО

Эта функция не распространяется на события, которые были перемещены вручную.

### Авто

Немедленно применяются любые изменения к выбранным партиям или событиям. Одним из вариантов использования этой функции является настройка параметров во время воспроизведения лупа до достижения требуемого результата.

### Квантизация

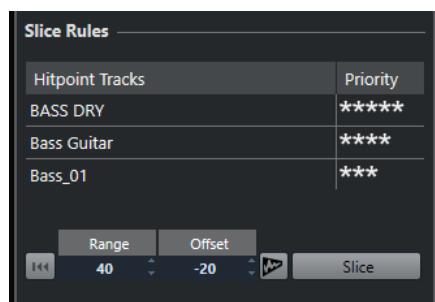
Применяются ваши настройки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание пресетов грув-квантизации](#) на странице 345

## Опции для квантизации нескольких аудио треков

При квантизации нескольких аудио треков становится доступной секция **Свойства слайсов** на **Панели квантайза**. В ней вы определяете, как аудио события разрезаются по хитпойнтам.



- Для доступа к секции **Свойства слайсов** поместите ваши аудио треки в папку, активируйте **Редактирование группы** и откройте **Панель квантайза**.

### Хитпойнт треки

Перечисляются аудио треки редактируемой группы, имеющие хитпойнты.

### Приоритет

Щёлкните и потяните курсор вправо или влево для установки приоритета. Хитпойнты трека с высшим приоритетом определяют позиции разрезания аудио на всех треках. При достаточном увеличении позиции разрезания отображаются вертикальными линиями в окне **Проекта**.

### Диапазон

Позволяет указать диапазон, в котором считается, что два хитпойнта, расположенные на разных треках, указывают на один и тот же бит.

### Смещение

Позволяет вам установить смещение, которым определяется, насколько далеко от истинной позиции хитпойнта будет разрезано аудио. Это вносит небольшие отклонения в позицию разрезания, но полезно, если вы хотите создать кроссфейды в позициях разрезания. Более того, это помогает избежать вырезания сигналов на треках, которые не содержат хитпойнтов.

### Квантизация деформации времени в аудио (AudioWarp) Вкл./Выкл.

Активируйте эту кнопку для квантизации содержимого ваших аудио событий с применением алгоритма time stretch. При этом становится доступной секция **Правила создания меток Warp**, которая позволяет вам установить приоритет. Хитпойнты трека с высшим приоритетом определяют позиции меток warp для аудио на всех треках.

### Слайс

Разрезаются все аудио события редактируемой группы и устанавливаются точки привязки событий в позиции хитпойнтов с высшим приоритетом.

### Сброс

Отменяются все разрезы и восстанавливается исходное состояние аудио событий.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции для AudioWarp квантизации нескольких аудио треков](#) на странице 352

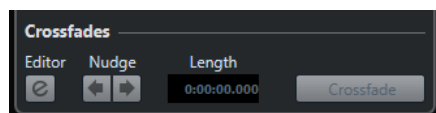
[Секция Кроссфейды](#) на странице 351

[AudioWarp квантизация нескольких аудио треков](#) на странице 343

[Режим группового редактирования](#) на странице 250

## Секция Кроссфейды

Секция **Кроссфейды** становится доступной после разрезания аудио событий. Функции в этой секции позволяют вам корректировать перекрытия и разрывы, которые могут появиться из-за изменения позиций вашего аудио.



Нажатие на кнопку **Кроссфейд** разрезает окончание первого события на стартовой позиции второго события (в случае перекрытия) и растягивает второе событие так, чтобы оно начиналось в конце предыдущего события (в случае разрыва).

В некоторых случаях вам может понадобиться получить плавные переходы с применением кроссфейдов после закрытия разрывов. Для этого используйте следующие параметры:

#### Открыть редактор кроссфейдов

Открывается редактор **Кроссфейдов**, в котором вы можете выбрать тип кривой, длину и другие параметры вашего кроссфейда.

#### Сдвиг кроссфейда влево/вправо

Сдвигает область кроссфейда в аудио событии влево или вправо шагами в одну миллисекунду. Это используется, если значение **Сдвига** в секции **Свойства слайсов** было недостаточно большим, и вы хотите избежать вырезания атаки кроссфейдом.

#### Длина

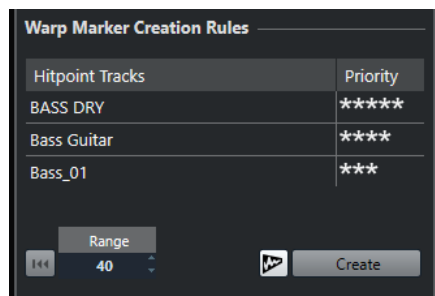
Устанавливает длину области кроссфейда.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор кроссфейда](#) на странице 360

## Опции для AudioWarp квантизации нескольких аудио треков

Секция **Правила создания меток Warp** становится доступной при активации AudioWarp квантизации для нескольких аудио треков.



### Приоритет

В этой графе вы устанавливаете приоритет для каждого трека. Трек с высшим приоритетом определяет, где будут созданы метки warp.

Если вы установили одинаковый приоритет для нескольких треков, позиции меток warp определяются треком, содержащим первый хитпойнт в пределах указанного диапазона. Это заново определяется для каждой метки warp.

- Для задания приоритета щёлкните и потяните курсор вправо или влево. Если не отображается ни одной звёздочки, соответствующий трек не принимается во внимание.

### Диапазон

Считается, что два хитпойнта на разных треках указывают на один и тот же бит, если они расположены в пределах определённого расстояния друг от друга. Параметр **Диапазон** задаёт это расстояние. Применяются следующие правила:

- Если один из треков имеет более высокий приоритет, его хитпойнты используются для создания метки warp.
- Если треки имеют одинаковый приоритет, используется первый хитпойнт в диапазоне.

### Сброс

Отменяет создание меток warp.

### Квантизация деформации времени в аудио (AudioWarp) Вкл./Выкл.

Включает/Выключает AudioWarp квантизацию. При этом активируется секция **Свойства слайсов**.

### Создать

Создаются метки warp для всех треков.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции для квантизации нескольких аудио треков](#) на странице 350

[AudioWarp квантизация нескольких аудио треков](#) на странице 343

[Режим группового редактирования](#) на странице 250



# Фейды, кроссфейды и огибающие

Фейды позволяют вам постепенно увеличивать или уменьшать громкость в начале и в конце аудио событий или аудио клипов и создавать плавные переходы.

Вы можете создавать следующие фейды:

- **Входные и выходные фейды**  
Входные и выходные фейды позволяют вам постепенно увеличивать или уменьшать громкость аудио событий или аудио клипов. Входные и выходные фейды могут относиться к событиям или к клипам.  
Фейды событий рассчитываются в реальном времени при проигрывании аудио событий. Вы можете создавать различные кривые для нескольких событий, даже если они ссылаются на один и тот же клип.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Чем больше фейдов, относящихся к событиям, вы используете, тем выше нагрузка на процессор.

---

Фейды на основе клипов применяются к аудио клипам. События, которые ссылаются на один и тот же клип, будут иметь одни и те же фейды.

- **Кроссфейды**  
Кроссфейды позволяют создавать плавные переходы для последовательных звуковых событий на одном треке. Кроссфейды всегда основываются на событиях.
- **Автофейды**  
Автофейды позволяют вам автоматически использовать короткие входные и выходные фейды. Вы также можете использовать их глобально для всех треков. Таким образом создаются плавные переходы между событиями.
- **Огибающие событий**  
Огибающие событий являются кривыми громкости для аудио событий или аудио клипов. Они позволяют изменять громкость не только в начале или в конце, но и на протяжении всего аудио события или клипа. Огибающие также могут относиться к событиям или к клипам.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фейды, относящиеся к событиям](#) на странице 353

[Создание фейдов, относящихся к клипам](#) на странице 358

[Кроссфейды](#) на странице 359

[Автофейды и кроссфейды](#) на странице 366

[Огибающие событий](#) на странице 368

## Фейды, относящиеся к событиям

Вы можете создавать входные и выходные фейды, относящиеся к событиям. Они рассчитываются в реальном времени при проигрывании аудио событий. Вы можете

создавать различные кривые для нескольких событий, даже если они ссылаются на один и тот же клип.

Существует несколько способов создавать фейды, относящиеся к событиям:

- Используя элементы управления событиями
- Используя выбор диапазона

Вы можете редактировать фейды событий в диалоговом окне **Фейд**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание и редактирование фейдов при помощи элементов управления](#) на странице 354

[Создание и редактирование фейдов с использованием инструмента Выбор диапазона](#) на странице 355

[Диалоговое окно фейдов, относящихся к событиям](#) на странице 356

## Создание и редактирование фейдов при помощи элементов управления

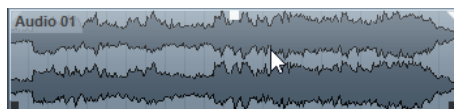
Вы можете создавать входные и выходные фейды, относящиеся к событиям, при помощи элементов управления. Это даёт вам визуальный контроль и позволяет применять одни и те же типы фейдов к нескольким выбранным событиям.

---

#### ПРОЦЕДУРА

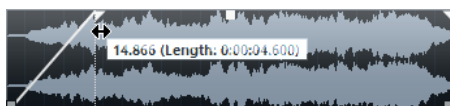
1. Выберите аудио события, для которых вы хотите создать фейды, и поместите указатель мыши на одно из них.

В верхнем левом и правом углах появляются треугольные элементы управления.



2. Выполните одно из следующих действий:

- Потяните левый элемент управления вправо для создания входного фейда.



- Потяните правый элемент управления влево для создания выходного фейда.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Фейды применяются и отображаются на форме волны события. Если вы выбрали несколько событий, одинаковые фейды будут применены ко всем событиям.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить длину фейда в любое время, перемещая элементы управления.

---

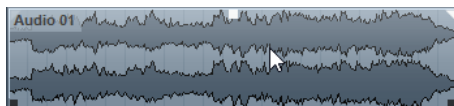
## Элементы управления событием

Аудио события имеют элементы управления входными и выходными фейдами, а также элемент управления громкостью. Эти элементы управления позволяют быстро изменить длину фейда или громкость события в окне **Проекта**.

Элементы управления событием становятся видимыми наведении курсора мыши на событие или при выборе события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы элементы управления и кривые фейдов отображались всё время, а не только при указании на них курсором мыши, активируйте **Всегда показывать кривые, отображающие громкость** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Дисплей событий-Аудио**).



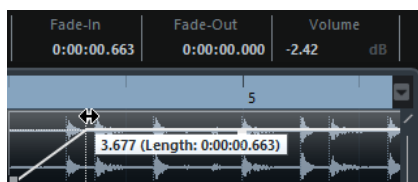
В верхнем левом и правом углах находятся треугольные элементы управления, которые позволяют вам изменять длину входных или выходных фейдов. В середине события вверху находится квадратный элемент управления, который позволяет вам изменять громкость.

- Для изменения длины входного фейда потяните элемент управления фейдом, расположенный вверху слева, в правую или в левую сторону.
- Для изменения длины выходного фейда потяните элемент управления фейдом, расположенный вверху справа, в правую или в левую сторону.
- Для изменения громкости потяните элемент управления громкостью, расположенный вверху в середине события, вниз или вверх.

Изменения фейдов и громкости отражаются на изображении формы волны и в информационной строке.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для изменения громкости события и фейдов при помощи колеса мыши активируйте **Использовать колесо мыши для управления громкостью и фейдами** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование—Аудио**). Если вы нажмёте **Shift** во время движения колеса мыши и поместите указатель мыши в левой части события, конечная точка входного фейда будет двигаться. Если указатель мыши находится в правой части события, будет изменяться начальная точка выходного фейда.



## Создание и редактирование фейдов с использованием инструмента Выбор диапазона

Вы можете создавать и редактировать фейды на основе событий с использованием инструмента **Выбор диапазона**. Это позволит вам применять входные и выходные фейды одновременно. Используйте инструмент **Выбор диапазона** удобно в том случае, если вы хотите создать фейды для нескольких аудио событий в различных треках.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Проекта** выберите инструмент **Выбор диапазона**.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - Для создания входного фейда в начале события выберите диапазон, который начинается в начале события.
  - Для создания выходного фейда в конце события выберите диапазон, который заканчивается в конце события.

- Для создания входного и выходного фейдов выберите диапазон в середине события.
  - Для создания фейдов в нескольких треках выберите диапазон, который охватывает несколько аудио событий в нескольких треках.
3. Выберите **Аудио > Установить фейды по диапазону**.
- 

## Применение фейдов по умолчанию

Вы можете использовать фейды по умолчанию для создания относящихся к событиям входных и выходных фейдов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите одно или несколько аудио событий в окне **Проекта**.
  2. Выполните одно из следующих действий:
    - Для создания входного фейда выберите **Аудио > Применить стандартный Вх фейд**.
    - Для создания выходного фейда выберите **Аудио > Применить стандартный Вых фейд**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Будет применён относящийся к событию фейд с той же длиной и формой, что и сохранённый по умолчанию.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для изменения фейда по умолчанию выберите **Аудио > Открыть редактор(ы) фейдов**, отрегулируйте фейд и нажмите **Использовать по умолчанию**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно фейдов, относящихся к событиям](#) на странице 356

## Удаление фейдов, относящихся к событиям

Вы можете удалить фейды, относящиеся к событиям, для всего события или для диапазона.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
    - Для удаления фейдов в событии выберите событие инструментом **Выделение объекта**.
    - Для удаления фейдов в диапазоне выберите область фейдов инструментом **Выбор диапазона**.
  2. Выберите **Аудио > Удалить фейды**.
- 

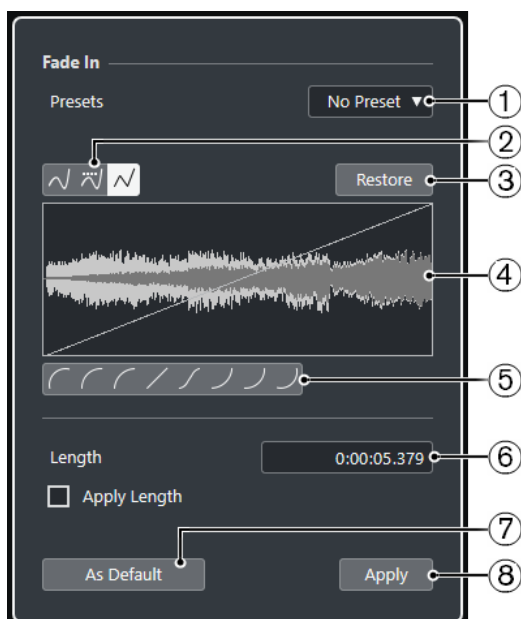
## Диалоговое окно фейдов, относящихся к событиям

Диалоговое окно для фейдов, относящихся к событиям, позволяет вам настроить выбранные фейды, привязанные к событиям.

- Чтобы открыть диалоговое окно для фейдов, относящихся к событиям, создайте фейд для одного или нескольких событий, выделите события и выберите **Аудио > Открыть редактор(ы) фейдов**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выбрали несколько событий, вы можете отрегулировать кривые фейдов для всех выбранных событий одновременно. Это удобно, если вы хотите, например, применить один и тот же тип фейда к нескольким событиям.



Доступны следующие опции:

#### 1 Всплывающее меню «Пресеты»

Позволяет вам настроить пресеты для кривых входных и выходных фейдов.

- Для использования сохранённого пресета выберите его во всплывающем меню.
- Для удаления сохранённого пресета выберите его во всплывающем меню и нажмите кнопку **Удалить**.

#### 2 Кнопки выбора типа кривой

Применяет к кривой сплайновую интерполяцию, сглаженную сплайновую интерполяцию либо линейную интерполяцию.

#### 3 Восстановить

Нажмите на эту кнопку для отмены любых изменений, которые вы сделали с момента открытия диалогового окна.

#### 4 Дисплей фейда

Отображает вид кривой фейда. Результирующая форма волны показывается в темных тонах, а исходная - в светлых.

- Для добавления точек щёлкните по кривой.
- Для изменения формы кривой щёлкните и потяните за существующие точки.
- Для удаления точки с кривой переместите её за пределы дисплея.

#### 5 Кнопки выбора формы кривой

Предоставляют вам быстрый доступ к некоторым часто используемым кривым.

#### 6 Поле «Длительность фейда»

Позволяет вам задать длительность фейда, вводя числовое значение. Формат значений, отображаемых в этом поле, определяется установками дисплея времени на панели **Транспорт**.

- Если вы активируете **Применить длину**, значение, введённое в поле **Длина фейда**, будет использоваться при нажатии кнопок **Применить** или **ОК**.
- Если вы установили текущий фейд как фейд по умолчанию, значение длины будет включено в настройки фейда по умолчанию.

#### 7 **Использовать по умолчанию**

Сохраняет текущие настройки как настройки фейда по умолчанию.

#### 8 **Применить**

Применяет текущие настройки фейда к выбранным событиям.

## Создание фейдов, относящихся к клипам

Вы можете создавать и редактировать входные и выходные фейды, относящиеся к клипам, используя **Обработка не в реальном времени**. Эти фейды применяются к аудио клипам. События, которые ссылаются на один и тот же клип, будут иметь одни и те же фейды.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите одно или несколько аудио событий или диапазон, для которого вы хотите создать фейд.  
Область расположения фейдов определяется границами вашего выбора.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - Для создания входного фейда выберите **Аудио > Процессы > Входной фейд**.
  - Для создания выходного фейда выберите **Аудио > Процессы > Выходной фейд**.
3. В окне **Обработка не в реальном времени** используйте кнопки **Тип кривой** для выбора кривой фейда или щёлкните мышкой по кривой и, перетаскивания её мышью, нарисуйте требуемую форму.
4. Дополнительно: нажмите **Прослушать** для прослушивания результата применения указанного фейда к выбранному аудио событию.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Фейд применён к аудио файлу. Вы можете удалить или изменить фейды в любое время, используя окно **Обработка не в реальном времени**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

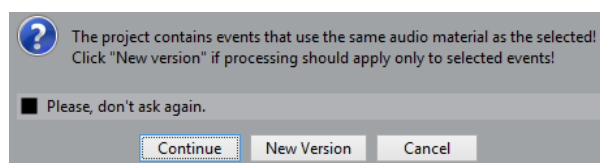
[Обработка не в реальном времени](#) на странице 557

[Входной фейд/Выходной фейд](#) на странице 572

[При обработке общих клипов](#) на странице 358

## При обработке общих клипов

Если несколько событий ссылаются на один аудио клип, этот клип является общим. Если вы редактируете одно из событий, которое ссылается на общий клип, вы должны решить, нужно ли применять обработку ко всем событиям, ссылающимся на этот клип.



### Продолжить

Нажмите **Продолжить**, чтобы применить обработку ко всем событиям, ссылающимся на аудио клип.

### Новая версия

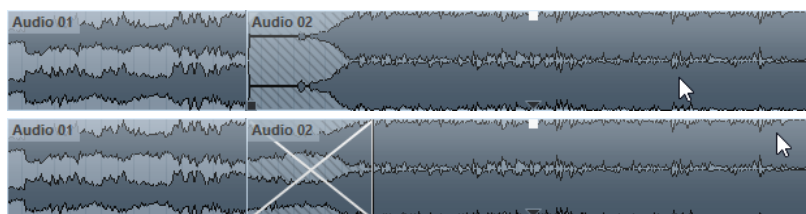
Нажмите **Новая версия**, чтобы создать отдельную новую версию аудио клипа для выбранного события.

## Кроссфейды

Кроссфейды позволяют создавать плавные переходы для последовательных звуковых событий на одном треке. Кроссфейды всегда основываются на событиях.

Вы можете создавать кроссфейды только тогда, когда последовательные события или их соответствующие клипы перекрываются.

- Если аудио события перекрываются, кроссфейд по умолчанию (линейный, симметричный) применяется к области перекрытия.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете редактировать длительность и форму кроссфейда по умолчанию в редакторе **Кроссфейда**.

- Если соответствующие клипы перекрываются, размер двух событий изменяется таким образом, чтобы они перекрывались, и кроссфейд с длиной и формой по умолчанию применяется к области перекрытия.
- Если ни аудио события, ни клипы не перекрываются, невозможно создать кроссфейд.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор кроссфейда](#) на странице 360

## Создание кроссфейдов

Вы можете создать кроссфейд между двумя последовательными звуковыми событиями.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Для создания кроссфейда между двумя событиями выберите инструмент **Выделение объекта** и выберите два последовательных аудио события.
  - Для создания кроссфейда в выбранном диапазоне между двумя событиями выберите инструмент **Выбор диапазона** и выберите диапазон, перекрывающий область, в которой вы хотите создать кроссфейд.
2. Выберите **Аудио > Кроссфейд** или используйте клавишную команду **X**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Кроссфейд создан.

## Изменение длины кроссфейда

Вы можете изменять длительность кроссфейда.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выбор диапазона**.
2. Выберите диапазон между двумя событиями, соответствующий длине кроссфейда, который вы хотите использовать.
3. Выберите **Аудио > Установить фейды по диапазону**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Длина кроссфейда стала равной выбранному диапазону.

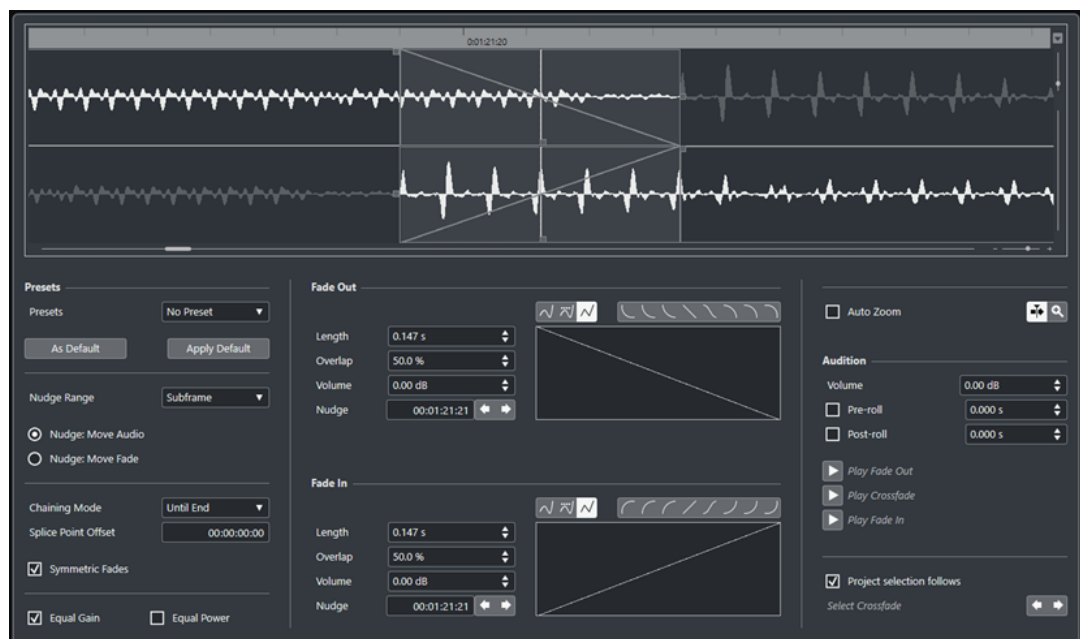
## Редактор кроссфейда

Редактор **Кроссфейда** позволяет вам редактировать кроссфейды. В нём находится дисплей фейда выбранного аудио и совмещённые кривые фейдов с настройками кривых входных и выходных фейдов и общими настройками.

- Для открытия редактора **Кроссфейда** выберите один или оба события с кроссфейдом и выберите **Аудио > Кроссфейд** или дважды щёлкните по области кроссфейда.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете активировать упрощённый редактор **Кроссфейда** в диалоговом окне **Параметры**. Выберите **Редактирование > Аудио** и активируйте опцию **Простой редактор кроссфейдов**.



### Кнопки выбора типа кривой

Определяют, используется ли для огибающей **Сплайновая интерполяция** , **Сглаженная сплайновая интерполяция**  или **Линейная интерполяция** .

### Кнопки выбора формы кривой

Предоставляют вам быстрый доступ к некоторым часто используемым кривым.





### Отображение кривых фейда

Показывает форму кривых входного и выходного фейдов соответственно.

- Для добавления точек щёлкните по кривой.
- Для изменения формы кривой щёлкните и потяните за существующие точки.
- Для удаления точки переместите её за пределы дисплея.

### Длина

Устанавливает длину области кроссфейда.

### Перекрытие

Определяет позицию точки соединения в области кроссфейда.

### Громкость

Изменяет громкость событий с кроссфейдом. Это действие аналогично регулировке громкости при помощи элемента управления в событии.

### Сдвиг

Сдвигает область фейда в требуемом направлении.

### Диапазон сдвига

Устанавливает диапазон смещения при использовании **Сдвига**.

### Режимы сдвига

Определяют, что будет смещаться при использовании **Сдвига**.

- Для смещения аудио активируйте **Сдвиг: переместить аудио**.
- Для смещения фейда активируйте **Сдвиг: переместить фейд**.

### Режим цепочки

Определяет, что будет происходить с аудио справа от кроссфейда на треке при сдвиге кроссфейда.

- Для сдвига всех последующих событий на треке выберите **До конца**.
- Для сдвига всех последующих событий на треке до ближайшего разрыва выберите **До разрыва**.
- Чтобы события в треке не сдвигались, выберите **Нет выбора**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Результат может отличаться в зависимости от того, располагаются ли следующие аудио события вплотную или с разрывом.

### Сдвиг места соединения

Пунктирная вертикальная линия на кривых входных и выходных фейдов показывает место соединения. Если вы работаете с асимметричными кроссфейдами, вы можете установить сдвиг места соединения. Это означает, что эта точка для входного и выходного фейда может быть разной.

### Симметричные фейды

Активируйте для связывания органов управления кривыми входных и выходных фейдов. Это позволяет вам использовать органы управления входными или выходными фейдами для сдвига обеих кривых фейдов на одинаковую величину.

### Пресеты

Нажмите **Сохранить пресет** во всплывающем меню **Пресеты** для сохранения настроек кроссфейда для применения их к другим событиям.

- Для удаления пресета выберите его во всплывающем меню и нажмите кнопку **Удалить пресет**.

#### Кнопки «По умолчанию»

Нажмите **Использовать по умолчанию** для сохранения текущих настроек как настроек по умолчанию. Настройки по умолчанию всегда используются при создании новых кроссфейдов.

Нажмите **Вернуть по умолчанию** для применения кривых и настроек кроссфейда по умолчанию.

#### Равное усиление

Настраивает кривые фейдов таким образом, чтобы суммарная амплитуда входного и выходного фейдов оставалась постоянной на всём протяжении кроссфейда. Это часто применяется для коротких кроссфейдов.

#### Равная мощность

Настраивает кривые фейдов таким образом, чтобы суммарная энергия (мощность) оставалась постоянной на всём протяжении кроссфейда.

Кривые **Равной мощности** имеют только одну редактируемую точку. В этом режиме вы не можете изменить форму кривой.

#### Автомасштаб

Увеличивает и центрирует отображение автоматически по текущему кроссфейду при изменении его размеров. Эта функция также работает при выборе следующего кроссфейда с использованием опции **Выбрать кроссфейд**.

#### Автопрокрутка

Прокручивает отображение кроссфейда во время воспроизведения таким образом, что курсор всегда остаётся видимым. Эта функция применима только при использовании панели **Транспорт** и работает аналогично соответствующей функции в окне **Проекта**.

#### Увеличить по фейду

Увеличивает и центрирует отображение по выбранной области кроссфейда.

#### Громкость

Позволяет вам установить уровень прослушивания.

#### Пре-Ролл и Пост-Ролл

- Для начала воспроизведения перед областью фейда нажмите **Использовать пре-ролл**.
- Для воспроизведения после области фейда нажмите **Использовать пост-ролл**.
- Для установки времени пре-ролл используйте поле **Значение пре-ролл**.
- Для установки времени пост-ролл используйте поле **Значение пост-ролл**.

#### Кнопки прослушивания

- Для прослушивания только выходного фейда из состава кроссфейда нажмите **Воспроизвести Выходной фейд**.
- Для прослушивания всего кроссфейда нажмите **Воспроизвести кроссфейд**.
- Для прослушивания только входного фейда из состава кроссфейда нажмите **Воспроизвести Входной фейд**.

Вы можете назначить для этой операции горячие клавиши в диалоговом окне **Горячие клавиши**.

### Выбор проекта следует

Если эта опция активирована, выбор другого кроссфейда автоматически изменяет выбор событий в окне **Проекта**.

### Кнопки выбора кроссфейда

Позволяет вам выбрать предыдущую/следующую область кроссфейда при условии, что текущий трек содержит более одного кроссфейда.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сдвиг области кроссфейда с помощью кнопок Сдвига](#) на странице 364

[Сдвиг области кроссфейда с использованием органов управления перекрытием](#) на странице 363

[Изменение размера области кроссфейда](#) на странице 364

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

[Элементы управления событием](#) на странице 354

[Меню настроек автопрокрутки](#) на странице 288

## Сдвиг области кроссфейда

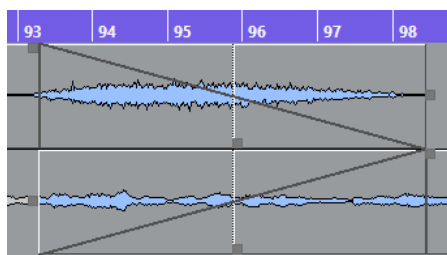
Вы можете редактировать кроссфейды, сдвигая область кроссфейда, которая представляет собой область перекрытия между двумя аудио событиями или клипами.

В редакторе **Кроссфейда** у вас есть следующие опции для сдвига области кроссфейда:

- Вы можете использовать органы управления **Перекрытием**, чтобы задать, какая часть выходного фейда и какая часть входного фейда будет использоваться в области кроссфейда.
- Вы можете использовать кнопки **Сдвиг** в режиме **Сдвиг фейда** для сдвига области кроссфейда. Аудио события или клипы сохранят свои позиции.
- Вы можете использовать кнопки **Сдвиг** в режиме **Переместить аудио** для сдвига аудио во входном фейде события. Размер области кроссфейда сохранится.

## Сдвиг области кроссфейда с использованием органов управления перекрытием

Органы управления **Перекрытием** позволяют вам установить, какая часть выходного фейда и какая часть входного фейда будет использоваться в области кроссфейда. Используя органы управления **Перекрытием**, вы сдвигаете область перекрытия двух аудио событий или клипов. Аудио события или клипы сохранят свои позиции.

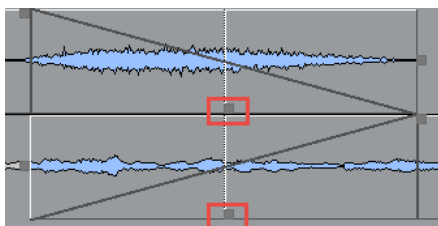


- Если вы активируете опцию **Симметричные фейды**, место соединения входного и выходного фейда изначально будет расположено в центре кроссфейда. При сдвиге органа управления **Перекрытием** для входного фейда органы управления выходным фейдом сдвигаются соответственно.
- При деактивации опции **Симметричные фейды** вы можете сдвигать органы управления **Перекрытием** независимо для установки различных значений перекрытия кривых входного и выходного фейдов. Это показывается в поле **Сдвиг места соединения**.

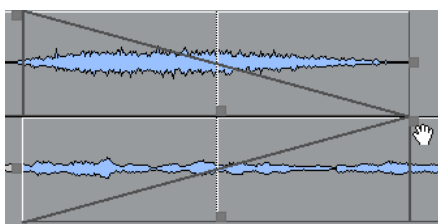
## Сдвиг области кроссфейда с помощью кнопок Сдвига

Вы можете использовать кнопки **Сдвиг** в режиме **Сдвиг фейда** для сдвига области кроссфейда. Вы можете использовать кнопки **Сдвиг** в режиме **Переместить аудио** для сдвига аудио во входном фейде события. Каждый раз при нажатии кнопки **Сдвиг** область кроссфейда аудио клипа смещается в соответствующем направлении на величину, установленную во всплывающем меню **Диапазон сдвига**.

- Для сдвига области фейда активируйте режим **Сдвиг фейда** в секции **Режим сдвига**.
- Для сдвига аудио клипа активируйте режим **Переместить аудио** в секции **Режим сдвига**.
- Если вы активировали опцию **Симметричные фейды**, а **Режим сдвига** установлен на **Сдвиг фейда**, области входного и выходного фейда смещаются одинаково. Конечно, вы можете сдвинуть фейд при помощи элементов управления в центре кривых входного и выходного фейдов.



- Если вы активировали **Симметричные фейды**, а **Режим сдвига** установлен в состоянии **Переместить аудио**, кнопки **Сдвиг** на дисплее входного фейда смещают аудио событие. Вы также можете сдвинуть аудио, щёлкнув по входному фейду события и перетаскив его при помощи появляющегося символа руки.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете сдвинуть аудио в выходном фейде.

## Изменение размера области кроссфейда

Вы можете редактировать кроссфейды, изменяя размер области кроссфейда, которая представляет собой область перекрытия между двумя аудио событиями или клипами.

В редакторе **Кроссфейда** имеются следующие опции для изменения размера области кроссфейда:

- Вы можете использовать органы управления **Длительностью** для изменения размера области кроссфейда между двумя событиями или клипами без сдвига места соединения.
- Вы можете использовать элементы управления кривыми входного и выходного фейда для изменения размера области кроссфейда между двумя событиями или клипами и сдвига точки соединения одновременно.

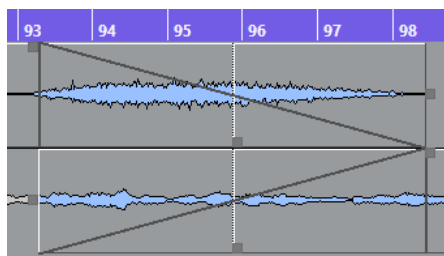
#### ВАЖНО

Для изменения размера кроссфейда у вас должна быть возможность изменить размер соответствующих событий. Если выходной фейд уже проигрывает свой клип до конца, его конечная точка не может быть смещена дальше вправо.

### Изменение длины кроссфейда без сдвига места соединения

Вы можете изменить длину кроссфейда между двумя аудио событиями без сдвига места соединения.

- Для изменения размера области кроссфейда используйте органы управления **Длительностью** или поля **Длительность**.  
Вы также можете изменить размер области кроссфейда, щёлкнув и потянув за элементы управления длительностью на кривых входных и выходных фейдов на дисплее кроссфейда.

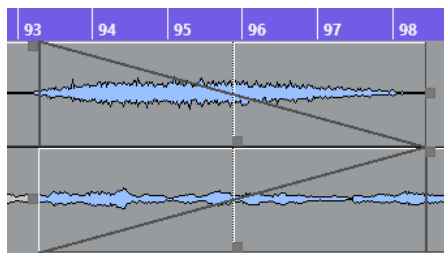


- Если вы активировали опцию **Симметричные фейды**, длительность входного и выходного фейдов будет изменяться одинаково.
- Если вы деактивировали опцию **Симметричные фейды**, вы можете использовать верхний элемент управления **Длительностью** для изменения длительности выходного фейда, а нижний - для входного.

### Изменение длины кроссфейда и сдвиг мест соединения

Вы можете изменить размер области кроссфейда между двумя аудио событиями или клипами и сдвинуть места соединения одновременно.

- Для изменения размера области кроссфейда вместе с местами соединения потяните правый элемент управления кривой выходного фейда влево или левый элемент управления кривой входного фейда вправо.



- Если опция **Симметричные фейды** активирована, длина и место соединения обоих фейдов изменятся.
- Если опция **Симметричные фейды** деактивирована, правый элемент управления кривой выходного фейда изменяет длину и место соединения выходного фейда, а левый элемент управления кривой входного фейда изменяет длину и место соединения входного фейда.

### Удаление кроссфейдов

Вы можете удалить кроссфейды.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
    - Выберите инструмент **Выделение объекта** и выберите одно из событий кроссфейда.
    - Выберите инструмент **Выбор диапазона** и выделите кроссфейды, которые хотите удалить.
  2. Выберите **Аудио > Удалить фейды**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные кроссфейды удалены.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете удалить кроссфейды, щёлкнув по ним и перетащив за пределы трека.

---

## Автофейды и кроссфейды

Nuendo имеет функцию **Автофейд**, которая может работать глобально или отдельно для каждого трека. Автофейды позволяют вам создавать плавные переходы между событиями путём применения входных и выходных фейдов длительностью от 1 до 500 мсек.

#### ВАЖНО

Поскольку фейды на основе событий во время воспроизведения рассчитываются в реальном времени, применение автофейдов к большому количеству аудио событий приведёт к повышению нагрузки на процессор.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

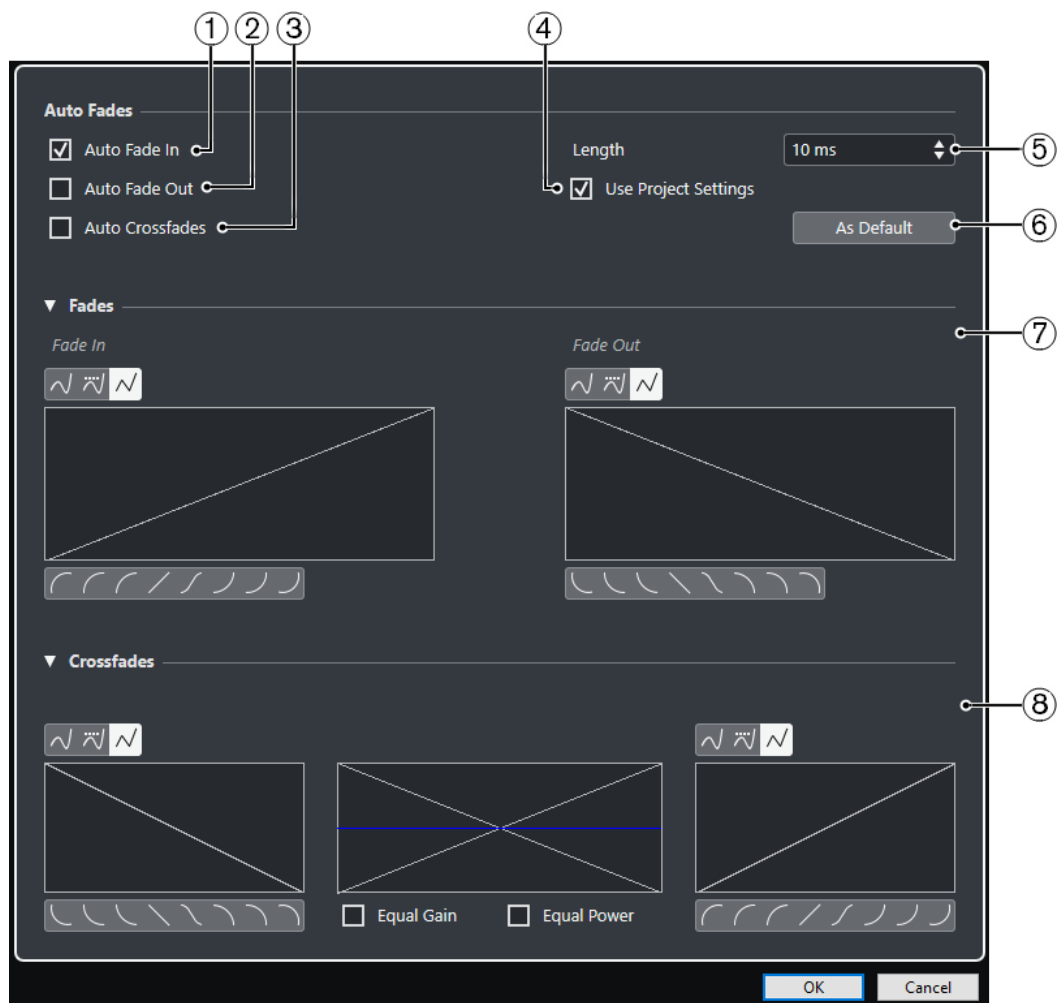
Автофейды не отображаются линиями фейдов.




---

## Диалоговое окно Автофейды

Диалоговое окно **Автофейды** позволяет вам установить автофейды и кроссфейды для всего проекта или отдельно для каждого трека.

- Для открытия глобального диалогового окна **Автофейды** выберите **Проект > Настройка автофейдов**.
- Для открытия диалогового окна **Автофейды** для трека щёлкните правой кнопкой мыши по списку треков и выберите **Настройка автофейдов**.



- 1 Авто входной фейд**  
Активирует автоматические входные фейды.
- 2 Авто выходной фейд**  
Активирует автоматические выходные фейды.
- 3 Автокроссфейды**  
Активирует автокроссфейды.
- 4 Использовать установки проекта**  
Эта настройка доступна при открытии диалогового окна **Автофейды** для отдельных треков. Деактивируйте для создания и применения настроек только для отдельного трека. Если вы хотите, чтобы на отдельном треке с индивидуальными настройками снова использовались глобальные настройки, активируйте **Использовать установки проекта**.
- 5 Длительность**  
Устанавливает длительность автофейдов и кроссфейдов.
- 6 Использовать по умолчанию**  
Сохраняет текущие настройки как настройки по умолчанию.
- 7 Секция «Фейды»**  
Предоставляет настройки для автофейдов.  
Кнопки **Тип кривой** определяют, используется ли для огибающей фейда **Сплайновая интерполяция** , **Сглаженная сплайновая интерполяция**  или **Линейная интерполяция** .

Кнопки **Форма кривой** предоставляют вам быстрый доступ к часто используемым кривым.

## 8 Секция «Кроссфейды»

Предоставляет настройки для автокроссфейдов.

**Равное усиление** позволяет вам настраивать кривые фейдов таким образом, чтобы суммарная амплитуда входного и выходного фейдов оставалась постоянной на всём протяжении кроссфейда.

**Равная мощность** позволяет вам настроить кривые фейдов таким образом, чтобы суммарная энергия (мощность) оставалась постоянной на всём протяжении кроссфейда.

## Выполнение глобальных настроек автофейдов

Вы можете настроить автофейды и автокроссфейды для всего проекта.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Настройка автофейдов**.  
Откроется диалоговое окно **Автофейды** проекта.
2. Произведите требуемые настройки фейдов.
3. Нажмите **ОК**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно фейдов, относящихся к событиям](#) на странице 356

[Редактор кроссфейда](#) на странице 360

## Выполнение настроек автофейдов для отдельных треков

Поскольку автофейды отнимают ресурсы компьютера, вы можете выключить автофейды глобально для проекта и использовать их только для отдельных треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

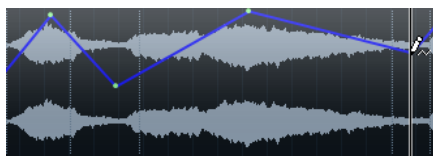
1. Выполните одно из следующих действий:
  - Щёлкните правой кнопкой по списку треков и выберите из контекстного меню **Настройка автофейдов**.
  - Выберите трек и в **Инспекторе** нажмите **Настройка автофейдов**.Откроется диалоговое окно **Автофейды** для трека.
2. Деактивируйте **Использовать установки проекта**.  
Любые настройки, которые вы сделаете, будут применены только к треку.
3. Настройте автофейды.
4. Нажмите **ОК**.

## Огибающие событий

Огибающие событий являются кривыми громкости для аудио событий. Они позволяют изменять громкость не только в начале или в конце, но и на протяжении всего аудио события.

На огибающих событий вы можете создавать изменения громкости при помощи добавления точек на кривую с использованием инструмента **Карандаш**.





Огибающая является частью аудио события. Если вы скопируете или сдвинете событие, огибающая тоже скопируется или сдвинется.

## Создание изменений громкости, относящихся к событиям

Вы можете создать изменения громкости для аудио события.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Увеличьте событие так, чтобы хорошо видеть его форму волны.
2. Выберите инструмент **Карандаш** и щёлкните по точке события, в которой вы хотите изменить громкость.
3. Щёлкните с инструментом **Карандаш**.



На огибающую добавлена точка.

4. Потяните за точку для регулировки громкости.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Создано изменение громкости. Изображение формы волны изменяется в соответствии с изменением громкости.

## Удаление огибающих события

Вы можете удалить всю огибающую события или отдельные точки кривой.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Для удаления точек на огибающей щёлкните по ним и перетащите за пределы события.
  - Для удаления всей огибающей из выбранного события выберите **Аудио > Удалить кривую громкости**.

## Создание изменений громкости, относящихся к клипам

Вы можете создать изменения громкости для аудио клипа. Аудио событие соответственно изменится.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите событие.
  2. Выберите **Аудио > Процессы > Огибающая**.
  3. В диалоговом окне **Обработка не в реальном времени** произведите настройки и нажмите **Применить**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Создано изменение громкости. Изображение формы волны изменяется в соответствии с изменением громкости.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Огибающая](#) на странице 572

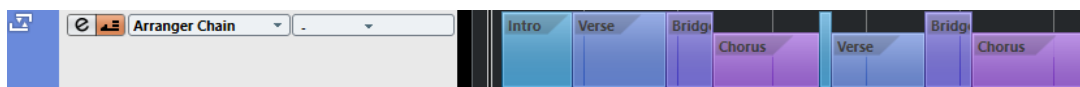
# Трек Аранжировщик

Функции аранжировки в Nuendo позволяют вам работать нелинейным способом. Использование трека Аранжировщик позволяет вам определить, как и когда будут воспроизводиться конкретные разделы, даже в живых выступлениях. В этом случае у вас нет необходимости перемещать, копировать и вставлять события в окне **Проект**.

## ПРИМЕЧАНИЕ

В проекте разрешается иметь только один трек Аранжировщик.

Чтобы использовать функции аранжировки, вам необходимо добавить трек Аранжировщик и определить аранжировочные события для этого трека. Аранжировочные события могут иметь любую длительность. Они могут накладываться друг на друга и не быть связанными с начальными/конечными границами существующих событий и партий. Вы можете расставить их в списке в нужном порядке, а также добавить повторы, если необходимо.



Вы можете редактировать события трека аранжировки, используя стандартные приёмы. Копии событий трека аранжировки не зависят от оригинального события.

Вы можете создать несколько аранжировочных цепочек - это позволяет сохранять различные версии песни внутри проекта.

Вы можете преобразовать сформированные аранжировочные цепочки в линейный проект.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление событий аранжировки на трек Аранжировщик](#) на странице 371

[Настройка цепочки аранжировки и добавление событий](#) на странице 376

[Формирование проекта из аранжировочной цепочки](#) на странице 377

## Добавление событий аранжировки на трек Аранжировщик

Вы можете добавлять на трек Аранжировщик события, которые обозначают определённые разделы проекта.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Привязка** активирована, и **Тип привязки** установлен в режим **События**.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Аранжировщик**.  
Появился трек Аранжировщик.

2. Выберите инструмент **Карандаш** и нарисуйте аранжировочное событие на треке Аранжировщик.  
Событие аранжировки добавилось.
  3. Нарисуйте столько событий, сколько вам нужно.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

События трека Аранжировщик добавились в ваш проект.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Используйте функции **Редактора аранжировки** для расстановки событий.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Трек «Аранжировщик»](#) на странице 164

[Настройка цепочки аранжировки и добавление событий](#) на странице 376

[Функция привязки](#) на странице 93

[Меню «Типы привязки»](#) на странице 94

## Переименование событий трека Аранжировщик

Когда вы добавляете аранжировочные события, они автоматически получают названия в алфавитном порядке. Вы можете изменить названия так, чтобы они отражали структуру вашего проекта, например, - вступление, припев, проигрыш.

---

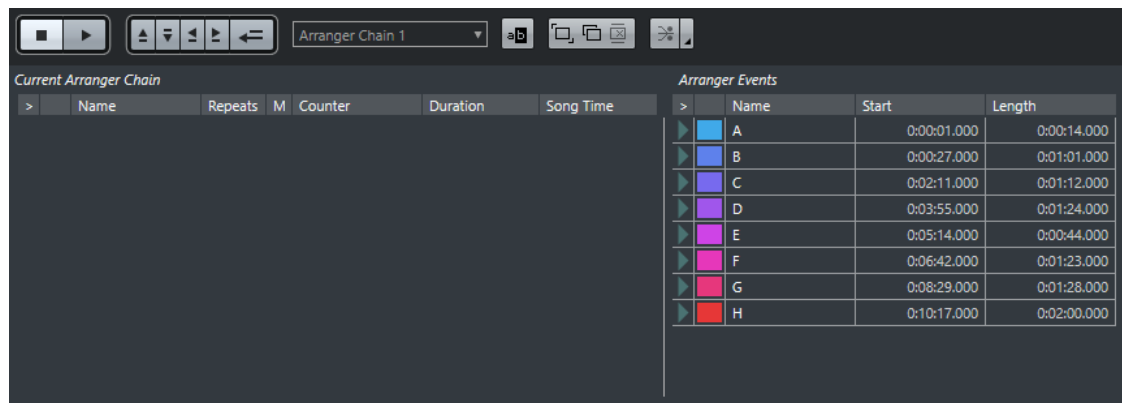
#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите событие на треке Аранжировщик, которое вам необходимо переименовать.
  2. Выполните одно из следующих действий:
    - Выберите название события в информационной строке.
    - Удерживайте **Alt** и дважды щёлкните по названию в цепочке аранжировки.
  3. Введите новое название.
- 

## Редактор аранжировки

**Редактор аранжировки** позволяет вам построить цепочки аранжировки (последовательность событий).

- Чтобы открыть **Редактор аранжировки**, выберите трек аранжировки, затем щёлкните по кнопке **Открыть редактор аранжировки** в списке треков.



### Панель инструментов редактора трека Аранжировщик

Отображаются кнопки транспорта проекта, кнопки транспорта трека Аранжировщик и инструменты управления аранжировкой.

### Текущая цепочка Аранжировки

Здесь отображается порядок, в котором будут воспроизводиться события, сверху вниз, а также количество их повторов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Изначально цепочка аранжировки пустая. Чтобы её заполнить, вам необходимо добавить события из списка **События трека Аранжировщик**.

### События трека Аранжировки

Список доступных событий на треке Аранжировщик, в порядке их расположения на временной шкале.

## Панель инструментов редактора аранжировки

**Редактор аранжировки** содержит инструменты и горячие клавиши для выбора опций формирования.

- Чтобы открыть **Редактор аранжировки**, выберите трек аранжировки, затем щёлкните по кнопке **Открыть редактор аранжировки**  в списке треков.

### Стоп



Останавливает воспроизведение.

### Воспроизведение



Начинает воспроизведение.

### Предыдущее звено цепочки



Перемещает на предыдущее событие из списка текущей цепочки аранжировки.

### Следующее звено цепочки



Перемещает на следующее событие из списка текущей цепочки аранжировки.

### Первый повтор текущего звена цепочки



Перемещает на первый повтор текущего события в списке текущей цепочки аранжировки.

### Последний повтор текущего звена цепочки



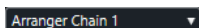
Перемещает на последний повтор текущего события в списке текущей цепочки аранжировки.

### Включить режим аранжировщика



Активирует воспроизведение в режиме аранжировки.

### Выбор активной цепочки



Позволяет вам выбрать и активировать цепочку событий аранжировки.

### Переименовать текущую цепочку



Позволяет вам изменить название текущей цепочки аранжировки.

### Создать новую цепочку



Создаёт новую пустую цепочку событий аранжировки.

### Дублировать текущую цепочку



Создаёт копию текущей цепочки аранжировки, содержащую такие же события.

### Удалить текущую цепочку



Удаляет выбранную цепочку событий аранжировки. Эта функция доступна, только если у вас есть более одной созданной цепочки.

### Сформировать



Конвертирует текущую цепочку событий аранжировки в линейный проект.

### Сформировать (с опциями и настройками)



Позволяет вам настроить параметры формирования проекта из цепочки.

## Режимы повтора цепочки событий трека Аранжировщик

**Редактор аранжировки** обладает функциями, которые позволяют вам повторять и закольцевать события трека аранжировки. Таким образом вы можете создать набросок структуры песни.

- Чтобы открыть **Редактор аранжировки**, выберите трек аранжировки, затем щёлкните по кнопке **Открыть редактор аранжировки** в списке треков.

Чтобы выбрать один из режимов повтора, щёлкните по столбцу **Реж.** в списке **Текущая цепочка Аранжировки**.

#### 1 Просто воспроизвести

Цепочка событий аранжировки воспроизводится в установленном вами порядке.

#### 2 Повторять бесконечно

Текущее событие будет бесконечно повторяться, пока вы не щёлкнете по другому событию в **Редакторе аранжировки** или пока снова не щёлкнете по кнопке **Воспроизведение**.

#### 3 Встать на паузу после повторений

Воспроизведение встает на паузу после того, как прозвучат все повторы текущих событий аранжировки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

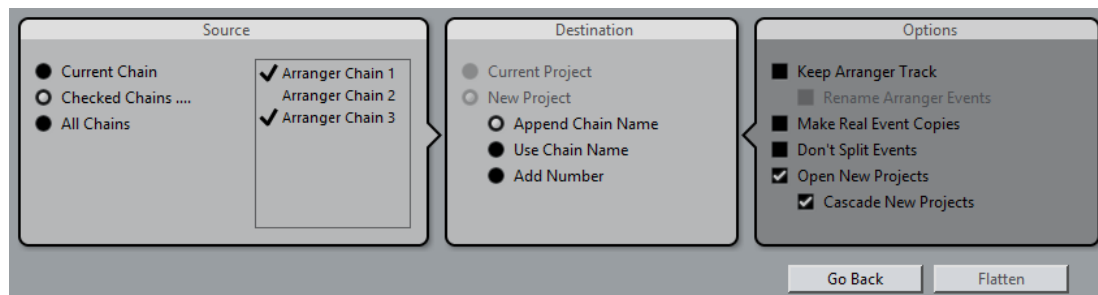
Во время воспроизведения столбец **Счётчик** отображает количество сыгранных повторов.

---

## Параметры и опции формирования проекта из цепочки

Параметры формирования позволяют определить, что происходит при формировании трека аранжировщика.

- Чтобы отобразились опции формирования, откройте **Редактор аранжировки** и щёлкните по кнопке **Сформировать (с опциями и настройками)**.



В секции **Источник** вы можете указать, из каких цепочек будет сформирован проект.

### Текущая цепочка

В формировании участвует только текущая цепочка.

### Отмеченные цепочки

Открывает список доступных цепочек аранжировки. В нём вы можете активировать цепочки, которые будут участвовать в формировании проекта.

### Все цепочки

Проект будет сформирован из всех цепочек текущего проекта.

Секция **Назначение** позволяет вам выбрать, куда будет сохранён сформированный результат.

### Текущий проект

Доступно, только если в секции **Источник** выбрана **Текущая цепочка**.  
Активируйте эту опцию, если хотите сохранить сформированную цепочку событий в текущем проекте.

### Новый Проект

Позволяет вам сформировать одну или несколько цепочек в новый проект со следующими вариантами названий:

- **Добавить название цепочки**  
Название цепочки будет следовать за названием проекта.
- **Использовать название цепочки**  
Новые проекты принимают названия текущих цепочек событий аранжировки.
- **Добавить номер**  
Новые проекты получают названия старых, затем к ним добавляется номер.

Секция **Опции** содержит следующие настройки.

### Сохранить трек Аранжировщик

Оставляет нетронутым трек Аранжировщик после процесса формирования.  
Активируйте опцию **Переименовать события аранжировки**, чтобы за названиями событий следовали присоединённые номера.

### Сделать реальные копии событий

Позволяет создать реальные копии событий трека Аранжировщик вместо копий общего доступа.

### Не разделять события

Исключает MIDI ноты, которые начинаются раньше или позже, чем событие аранжировки. Будут учитываться только те MIDI ноты, которые начинаются и заканчиваются внутри события аранжировки.

### Открыть новые проекты

Создаёт и открывает новый проект для каждой сформированной цепочки. Если вы активируете опцию **Новые проекты каскадом**, открытые проекты будут располагаться каскадом.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Формирование проекта из аранжировочной цепочки](#) на странице 377

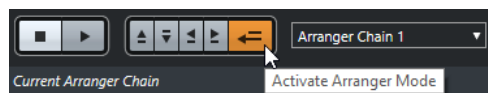
## Настройка цепочки аранжировки и добавление событий

В **Редакторе аранжировки** вы можете построить цепочки аранжировки (последовательность событий) и добавлять в них события.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Чтобы открыть **Редактор аранжировки**, щёлкните по кнопке **e**.
2. Активируйте **Вкл. режим Аранжировщик**.



3. Чтобы добавить события в цепочку аранжировки, выполните одно из следующих действий:
  - Дважды щёлкните по событию в списке **События трека Аранжировщик**.
  - Выберите одно или несколько событий в списке **События трека Аранжировщик**, щёлкните правой кнопкой мыши и выберите **Вставить выделенное в цепочку аранжировки**.
  - Перетащите событие из списка **События трека Аранжировщик** в список **Текущая цепочка Аранжировщик**.
  - Перетащите событие аранжировки из окна **Проект** в список **Текущая цепочка Аранжировки**.
4. Щёлкните по кнопке **Воспроизведение**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

События трека Аранжировщик воспроизводятся в том порядке, в котором они расположены в цепочке аранжировки.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы повтора цепочки событий трека Аранжировщик](#) на странице 374

## Добавление новой цепочки аранжировки

Вы можете создать несколько аранжировочных цепочек чтобы иметь несколько разных версий для воспроизведения.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Режим Аранжировщик** активирован.



#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте **Редактор аранжировки**.
  2. Щёлкните по кнопке **Создать новую цепочку**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создана новая пустая цепочка событий аранжировки. В результате этих действий во всплывающем меню **Выбор активной цепочки** будет показано новое название, а также появится новый пустой список **Текущ. цепочка Аранжировки**.

## Редактирование аранжировочных событий в цепочке аранжировки

Вы можете редактировать события аранжировки в списке **Текущая цепочка Аранжировки**.

Вы можете выполнять следующие операции:

- Чтобы выбрать несколько событий, щёлкните по ним, удерживая **Ctrl/Cmd** или **Shift**.
- Чтобы переместить фрагменты в списке, перетащите их вверх или вниз.
- Чтобы копировать события, выберите их и потяните, удерживая **Alt**.
- Чтобы повторить события, щёлкните по столбцу **Количество повторов** и введите число повторов.
- Чтобы указать, как событие будет повторяться, щёлкните по столбцу **Режим** и выберите нужный вариант во всплывающем меню **Режим повтора**.
- Чтобы переместить позицию воспроизведения на начало события, щёлкните по стрелке слева от события.
- Чтобы удалить событие из списка, щёлкните по нему правой кнопкой мыши и выберите из контекстного меню **Удалить находящееся под курсором**.
- Чтобы удалить несколько событий, выделите их и выберите из контекстного меню **Удалить выбранное**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы повтора цепочки событий трека Аранжировщик](#) на странице 374

## Формирование проекта из аранжировочной цепочки

Если настроенная цепочка аранжировки вас устраивает, и вы знаете, что уже не будете вносить никаких изменений, вы можете сконвертировать её в линейный проект.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должна быть сохранённая копия проекта до формирования проекта из аранжировочной цепочки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

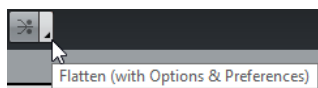
В ходе формирования из проекта могут быть удалены события и партии. Используйте функцию **Сформировать**, только если вы уверены в том, что не будете больше редактировать трек Аранжировщик/цепочку аранжировки. Если вы сомневаетесь, сохраните копию проекта до формирования из аранжировочной цепочки.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите цепочку аранжировки, которую вы хотите сконвертировать в линейный проект.

2. Дополнительно: щёлкните по кнопке **Сформировать (с опциями и настройками)**



3. Дополнительно: активируйте требуемые опции формирования.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы вдруг поняли, что необходимо дополнительное редактирование, щёлкните по кнопке **Назад**. При этом активированные опции формирования сохраняются.

4. Щёлкните по кнопке **Сформировать**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

События и партии в проекте встанут в нужном порядке, повторятся, изменятся в размере, переместятся или удалятся в точном соответствии с цепочкой аранжировки.

## Режим перехода

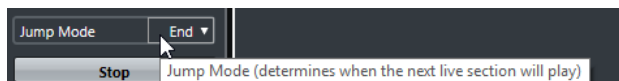
Если вы настроили трек Аранжировщик и включили его воспроизведение, вы можете менять на ходу порядок воспроизведения. Благодаря этому способу вы можете закольцевать события аранжировки с большей гибкостью относительно длительности воспроизведения.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Убедитесь, что цепочка аранжировки составлена, режим Аранжировщик активирован.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по кнопке **Воспроизведение**, чтобы воспроизвести проект.
2. В нижней части **Инспектора** откройте всплывающее меню **Режим перехода** и выберите в нём необходимый пункт.



Он определяет, как долго активное событие аранжировки будет звучать перед переходом к следующему.

3. В списке **События трека Аранжировщик** в **Инспекторе** щёлкните по стрелке слева от события аранжировки, которое вы хотите включить.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Событие аранжировки будет воспроизводиться по кругу в соответствии с вашими настройками, пока вы не щёлкнете по следующему событию.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В диалоговом окне **Горячие клавиши** в категории **Аранжировщик** вы можете назначить горячие клавиши для включения с клавиатуры воспроизведения событий аранжировки.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

- Чтобы отключить **Режим перехода**, щёлкните по кнопке **Стоп**.
- Чтобы продолжить воспроизведение с определённого события аранжировки, щёлкните по нему в списке **Текущая цепочка Аранжировки**.

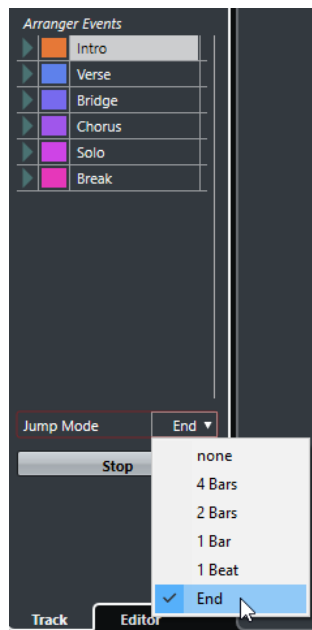
## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции Режимы перехода](#) на странице 379

## Опции Режимы перехода

Всплывающее меню **Режимы перехода** позволяет вам определить, как долго активное событие аранжировки будет звучать перед переходом на следующее.

- Чтобы для трека аранжировки отобразился **Инспектор**, выберите трек аранжировки в списке треков.



Доступны следующие параметры:

### Сразу

Немедленный переход к следующей части.

### 4 такта, 2 такта

Переход к следующему событию аранжировки через 2 или 4 такта. Если текущее событие аранжировки короче, чем 2 или 4 такта, по окончании события воспроизведение перейдёт к следующему событию аранжировки.

### 1 такт

Переход к следующей части после следующей тактовой черты.

### 1 доля

Переход к следующей части после следующей доли.

### Конец

Текущая часть воспроизводится до конца, затем происходит переход на следующую часть.

## Аранжировка музыки для видео

Когда вы сочиняете музыку для видео, вы можете использовать аранжировщик событий, чтобы заполнить музыкой определённый раздел видео. Далее представлен пример того, как вы можете это сделать.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К вашему компьютеру должно быть подключено внешнее устройство синхронизации, настроенное как мастер. Вам необходимо создать новый, пустой проект и добавить в него MIDI трек.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Создайте MIDI партию, которая начинается в 00:00:00:00 и заканчивается в 00:01:00:00.
  2. Создайте MIDI партию, которая начинается в 00:01:00:00 и заканчивается в 00:02:00:00.
  3. Создайте MIDI партию, которая начинается в 00:02:00:00 и заканчивается в 00:03:00:00.
  4. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Sync (Включить внешнюю синхронизацию)**.
  5. Выберите **Проект > Добавить трек > Аранжировщик**.  
Появился трек «Аранжировщик».
  6. Добавьте события аранжировки на тех же позициях, где находятся MIDI партии.
  7. Составьте аранжировочную цепочку A-A-B-B-C-C.
  8. Включите режим **Аранжировщик** и щёлкните по кнопке **Воспроизведение**.
  9. На вашем внешнем ведущем устройстве синхронизации запустите таймкод, начиная с 00:00:10:00.  
В вашем проекте будет найдена позиция 00:00:10:00, после чего начнётся воспроизведение партии A в Аранжировщике.
  10. Запустите таймкод на вашем внешнем ведущем устройстве синхронизации, начиная с позиции, не совпадающей со стартом проекта, например, 00:01:10:00.  
В вашем проекте будет найдена позиция 00:01:10:00, после чего начнётся воспроизведение партии A в Аранжировщике.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы поставите внешнее ведущее устройство синхронизации в позицию, не соответствующую времени начала проекта, Nuendo автоматически переходит на правильную позицию на треке Аранжировщик.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Внешний таймкод может передаваться в формате MIDI либо в любом другом виде, который может интерпретировать Nuendo.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Трек «Аранжировщик» на странице 164](#)

# Функция Транспонирование

Функция Транспонирование для аудио и MIDI в программе Nuendo позволяет вам менять высоту воспроизведения аудио и MIDI без изменения актуальных MIDI нот или аудио.

Вы можете транспонировать:

- Целый проект, изменяя **Основной тон проекта** на панели инструментов **Проекта**.
- Отдельные фрагменты вашего проекта путём создания трека транспонирования и добавления событий транспонирования.
- Индивидуальные партии или события, изменяя их значение транспонирования в информационной строке **Проекта**.

## ВАЖНО

Основное правило: всегда сначала задавайте основной тон, когда работаете с материалом, требующим определенный основной тон.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы транспонировать MIDI ноты на выбранном треке, вы можете также использовать MIDI модификаторы. Если вам нужно изменить актуальные ноты, используйте функцию «MIDI транспонирование» в окне **Настройка Транспонирования** и в MIDI эффектах (информацию смотрите в отдельном документе **Справка по плагинам**).

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Транспонирование с помощью функции «Тональность проекта»](#) на странице 382

[Транспонирование частей проекта с помощью событий транспонирования](#) на странице 385

[Транспонирование отдельных партий или событий с использованием информационной строки](#) на странице 388

[MIDI модификаторы](#) на странице 906

[Транспонирование и Велосити на информационной строке](#) на странице 914

[Окно «Настройка транспонирования»](#) на странице 925

## Основной тон проекта

**Основной тон проекта** позволяет вам транспонировать весь проект. Аудио или MIDI события в вашем проекте используют этот параметр как эталон.

Чтобы изменить **Основной тон проекта**, используйте всплывающее меню **Основной тон проекта** на панели инструментов **Проекта**.



Если вы меняете Основной тон проекта, лупы (звуковые петли), которые уже содержат информацию об основном тоне, автоматически будут следовать новой тональности.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Транспонирование с помощью функции «Тональность проекта»](#) на странице 382

## Транспонирование с помощью функции «Тональность проекта»

Лупы, идущие в составе программы Nuendo, уже содержат информацию об основном тоне. Если вы меняете основной тон проекта, лупы автоматически будут следовать новой тональности.

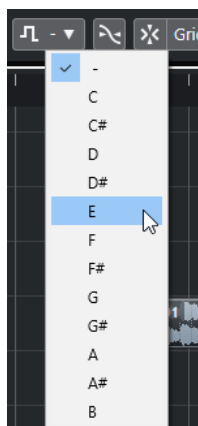
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должен быть открыт проект, который содержит аудио лупы с разными основными тонами.

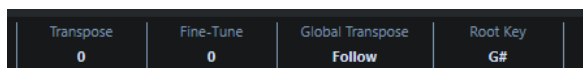
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: выберите барабанные и перкуссионные лупы в вашем проекте и установите параметр **Общее транспонирование**, находящийся в информационной строке, в состояние **Независимый**.  
Это значение параметра предотвращает транспонирование лупов.
2. Откройте всплывающее меню **Основной тон проекта** на панели инструментов **Проекта** и измените основной тон проекта.



Это изменит основной тон всего проекта и транспонирует лупы так, чтобы они соответствовали новой тональности.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Основной тон лупов следует за основным тоном проекта.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Запишите аудио или MIDI. Записанные только что события примут значение основного тона проекта. Измените основной тон проекта. События, содержащие информацию об основном тоне будут следовать новой тональности.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Исключение отдельных партий или событий из общего транспонирования](#) на странице 388  
[Трек транспонирования и запись](#) на странице 387

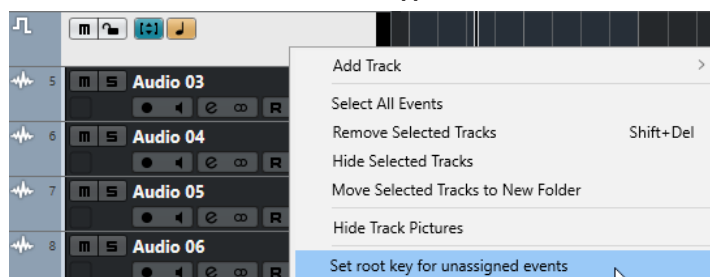
## Применение основного тона проекта к партиям и событиям

Некоторые записанные или созданные вами аудио или MIDI события могут не содержать информацию о тональности. Если вам нужно, чтобы они следовали за изменениями тональности, вам необходимо установить для них **Основной тон проекта**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Основной тон проекта** на панели инструментов **Проекта** и измените основной тон проекта.
2. Дополнительно: выберите барабанные и перкуссионные лупы в вашем проекте и установите параметр **Общее транспонирование**, находящийся в информационной строке, в состояние **Независимый**.  
Это значение параметра предотвращает транспонирование лупов.
3. Выберите **Проект > Добавить трек > Транспонирование**.  
Трек транспонирования добавлен в список треков. Для каждого проекта достаточно создать только один трек транспонирования.
4. Щёлкните правой кнопкой по треку транспонирования и выберите из контекстного меню **Установить тональность для неназначенных событий**.



---

### РЕЗУЛЬТАТ

Все партии или события, не содержащие какой-либо информации о тональности, примут значение основного тона проекта.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Исключение отдельных партий или событий из общего транспонирования](#) на странице 388

## Запись с функцией «Основной тон проекта»

Если вы проводите запись с функцией «Основной тон проекта», записанные события автоматически будут соответствовать этому тону. Эта функция удобна, если вы хотите впоследствии изменять основной тон, и чтобы события следовали этим изменениям.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: выберите барабанные и перкуссионные лупы в вашем проекте и установите параметр **Общее транспонирование**, находящийся в информационной строке, в состояние **Независимый**.  
Это значение параметра предотвращает транспонирование лупов.
  2. Откройте всплывающее меню **Основной тон проекта** на панели инструментов **Проекта** и измените основной тон проекта.  
Все партии и события будут транспонированы так, чтобы соответствовать основному тону.
  3. Запишите вашу музыку.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все записанные аудио события и MIDI партии примут значения основного тона проекта. Параметр **Общее транспонирование** в информационной строке принял значение **Следовать**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Измените основной тон проекта. События поменяют информацию о тональности в соответствии с вашими изменениями.

## Изменение основного тона отдельных аудио событий

Вы можете изменить или указать информацию об основном тоне для отдельных аудио событий или партий в **Пуле**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Медиа > Открыть окно Пула**.
2. Откройте всплывающее меню **Просмотр/атрибуты** и активируйте опцию **Основной тон**.  
Колонка **Тон** отобразится в окне **Пул**.
3. Щёлкните в столбце **Тон** по аудио событию или партии, которым вы хотите присвоить другой основной тон, и выберите тон во всплывающем меню.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Основной тон аудио события или партии изменится. Соответствующий аудио файл, тем не менее, останется нетронутым. Если вы измените основной тон проекта, аудио события или партии сохранят свои собственные настройки основного тона и будут транспонированы так, чтобы соответствовать значению **Основной тон проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также назначить основные тоны в **MediaBay**.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Сохраните основной тон в аудио файле, выбрав аудио событие в дисплее фрагментов, и затем выбрав **Аудио > Объединить и перезаписать выделенное**.

---

## Изменение основного тона для отдельных MIDI партий

Вы можете изменить или указать информацию об основном тоне для отдельных MIDI партий в информационной строке **Проекта**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI партию в дисплее событий.
2. В информационной строке **Проекта** откройте щелчком мыши всплывающее меню **Основной тон** и выберите тон.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Основной тон MIDI партии изменится. Если вы измените основной тон проекта, MIDI партии сохранят их собственные настройки основного тона и будут транспонированы так, чтобы соответствовать значению **Основной тон проекта**.



## Трек транспонирования

Трек транспонирования позволяет вам транспонировать весь проект или отдельные его части. Эта функция удобна, если вы хотите создать гармонические вариации.

Чтобы активировать эту функцию, вам необходимо добавить события транспонирования. Эти события позволяют вам транспонировать отдельные части вашего проекта (минимальный шаг равен полутону).

---

### ПРИМЕР

Если ваш певец «не дотягивает» до некоторых нот, вы можете транспонировать весь проект путём добавления трека транспонирования и создания события транспонирования со значением, равным двум полутонам. После записи установите значение события трека транспонирования обратно на 0.

---

### ПРИМЕР

Если вы хотите сделать звучание ваших до-мажорных лупов светлее, вы можете транспонировать их, добавив трек транспонирования и создав событие транспонирования со значением, равным 5. Это транспонирует лупы на 5 полутонов, таким образом, будет звучать фа-мажорная субдоминанта.

---

### ПРИМЕР

Если вы хотите сделать вашу песню более интересной, вы можете транспонировать последний припев, добавив трек транспонирования и создав событие транспонирования со значением, равным 1.



---

## Транспонирование частей проекта с помощью событий транспонирования

Вы можете транспонировать отдельные фрагменты вашего проекта путём создания трека транспонирования и добавления событий транспонирования.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Транспонирование**.  
Трек транспонирования добавлен в список треков. Для каждого проекта достаточно создать только один трек транспонирования.
2. Выберите инструмент **Карандаш** и щёлкните по треку транспонирования.  
От точки, где вы щёлкнули мышью, до конца проекта будет создано событие транспонирования.  

3. Щёлкните по другой точке, чтобы добавить другое событие транспонирования.  

4. Щёлкните по значению в нижнем левом углу события и введите значение транспонирования в полутонах в диапазоне между -24 и 24.
5. Воспроизведите проект.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Фрагменты вашего проекта, звучащие одновременно с событиями транспонирования, будут транспонированы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Исключение отдельных партий или событий из общего транспонирования](#) на странице 388

## Мьютирование событий на треке транспонирования

Вы можете замьютировать (заглушить) события транспонирования на треке транспонирования. Это может оказаться полезным, например, для сравнения исходного и транспонированного звучания.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по кнопке «m» (**Замьютировать события транспозиции**) на треке транспонирования в списке треков.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

События транспонирования теперь не влияют на воспроизводимый материал.

## Блокировка транспонирования

Функция блокировки на треке транспонирования позволяет вам избежать случайного сдвига или изменения события транспонирования.

Чтобы заблокировать трек транспонирования, активируйте кнопку **Блокировка** на треке в списке треков.



## Транспонировать в диапазоне октавы


Функция **Транспонировать в диапазоне октавы** на треке транспонирования ограничивает транспонирование в пределах октавы.

Это значит, что трек не будет транспонирован более чем на 7 полутонов, и ваша музыка никогда не будет звучать неестественно (слишком высоко или слишком низко). Также мы рекомендуем вам использовать эту функцию при работе с аудио лупами.

---

#### ПРИМЕР

Откройте **Клавишный редактор** и активируйте функцию **Показать транспозиции** .

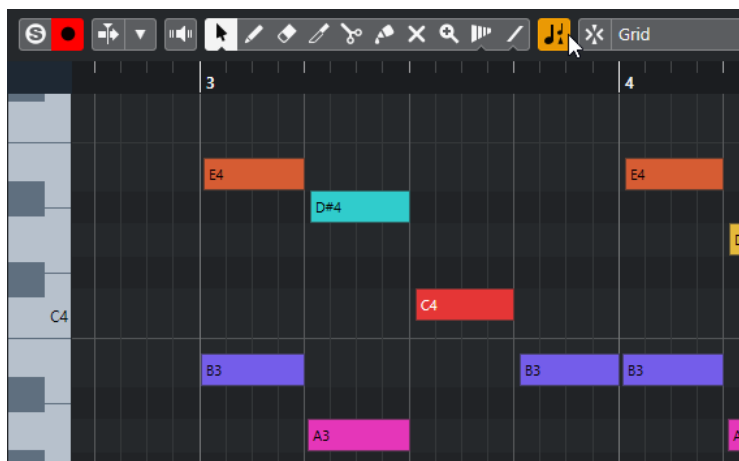
Добавьте трек транспонирования и активируйте функцию **Транспонировать в диапазоне октавы** .

Если вы добавите событие транспонирования со значением 8 полутонов или более, аккорд будет транспонирован на ближайший интервал или высоту (и в случае необходимости перенесён на октаву).

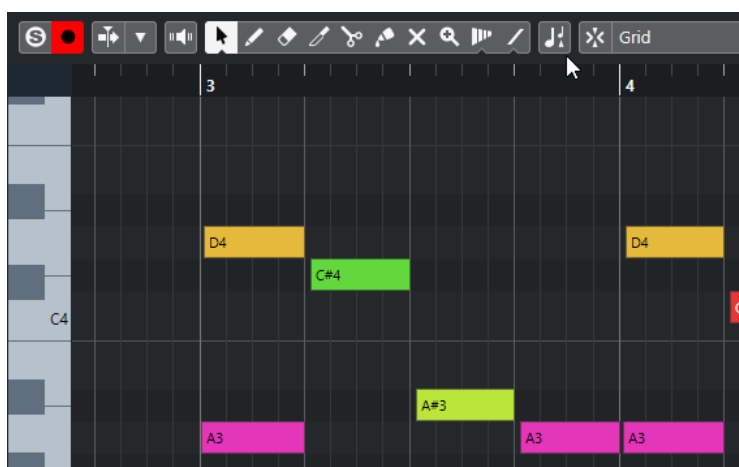
## Показать транспозиции

В случае работы с MIDI партиями вы можете визуализировать результат транспонирования, что позволяет вам сравнить оригинальные звуки и транспонированную музыку для воспроизведения.

- Чтобы активировать функцию **Показать транспозиции** для MIDI партии, откройте партию в **Клавишном редакторе** и щёлкните по кнопке **Показать транспозиции**.



Если функция **Показать транспозиции** активирована, ноты отображаются на транспонированной высоте.



Если функция **Показать транспозиции** отключена, ноты в MIDI партии отображаются на исходной, оригинальной высоте.

## Трек транспонирования и запись

Трек транспонирования влияет на результат записанной партии или события.

Если ваш проект содержит трек транспонирования с событиями транспонирования, и вы записываете аудио или MIDI, происходит следующее:

- Параметр **Общее Транспонирование** для записанных партий или событий автоматически принимает значение **Независимый**.
- Основной тон проекта не влияет на процесс.

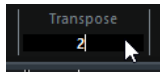
Если ваш проект не содержит трек транспонирования или на этот трек не добавлены события транспонирования, происходит следующее:

- Параметр **Общее Транспонирование** для записанных партий или событий автоматически принимает значение **Следовать**.
- Записанные только что события примут значение основного тона проекта.

## Транспонирование в информационной строке

Вы можете изменить значение транспонирования для отдельных партий или событий в информационной строке окна **Проекта**.

Для этого измените значение транспонирования в поле **Транспонирование** в информационной строке.



Поле «Транспонирование» также отображает изменения значения транспонирования, привнесённые в ходе изменения параметра **Основной тон проекта**.

## Транспонирование отдельных партий или событий с использованием информационной строки

Вы можете транспонировать отдельные аудио события и MIDI партии в информационной строке в поле **Транспонирование**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите событие или партию, которые нужно транспонировать.
2. В информационной строке окна **Проект** щёлкните по полю **Транспонирование** и введите значение транспонирования в полутонах.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если проект уже содержит изменения общего транспонирования, может оказаться полезным активировать функцию **Транспонировать в диапазоне октавы**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Событие будет соответственно транспонировано. Значение транспонирования будет добавлено к любому общему изменению транспонирования, которое вы создали с помощью изменения основного тона или использования трека транспонирования.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Транспонировать в диапазоне октавы](#) на странице 386

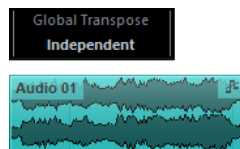
## Исключение отдельных партий или событий из общего транспонирования

Если вы используете общее транспонирование, например, изменяя основной тон или создавая события транспонирования, вы можете исключить из этого процесса отдельные события. Это полезно для барабанных и перкуссионных лупов, а также для лупов спецэффектов (FX).

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите событие или партию, которую вы хотите исключить из общего транспонирования.
2. В информационной строке щёлкните по полю **Общее Транспонирование** и выберите значение **Независимый**.  
События, исключённые из **Общего Транспонирования**, теперь отмечены символом в верхнем правом углу.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы измените основной тон проекта или добавите события транспонирования, партии или события со значением **Независимый** останутся нетронутыми.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Готовые к использованию партии или события, отмеченные в тэгах как ударные или FX, автоматически принимают значение **Независимый**.

---

# Маркеры

Маркеры используются для быстрого перехода к определённой позиции. Существует два типа маркеров: маркеры позиции и циклические маркеры.

Если вам часто приходится переходить с одной позиции в проекте на другую, вам следует поставить маркеры на эти позиции. Вы также можете использовать маркеры для выделения диапазона или масштабирования.

Маркеры располагаются на треках маркеров. Для задач в области постпродакшн вы можете добавить до 32 треков маркеров. Это полезно для просмотра и работы с EDL (Edit Decision Lists) и CSV файлами.

Определение склеек видео позволяет вам добавить маркеры на все позиции видео материала, где есть монтажные склейки.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Маркеры позиции](#) на странице 390

[Маркеры цикла](#) на странице 390

[Трек Маркеров](#) на странице 399

[Файлы EDL](#) на странице 1281

[CSV Файлы](#) на странице 404

[Добавление маркеров в позициях склеек по видео](#) на странице 1282

## Маркеры позиции

Маркеры позиции позволяют вам сохранять определённую позицию.

Маркеры позиции на треке маркеров показываются как вертикальные линии с описанием маркера (если оно присутствует) и номером рядом с ним. Если вы выбираете трек маркеров, все его маркеры показываются в **Инспекторе**.

## Маркеры цикла

Создавая маркеры цикла, вы можете сохранить любое количество позиций левого и правого локаторов как начальных и конечных позиций диапазона, и вызвать их двойным щелчком по соответствующему маркеру.

Маркеры цикла отображаются на треке маркеров как два маркера, соединённые горизонтальной линией. Циклические маркеры идеально подходят для сохранения фрагментов проекта.

Установив маркеры цикла для различных персонажей при синхронном озвучивании фильма, вы можете быстро перемещаться между фрагментами и повторять или перезаписывать фрагменты, активировав кнопку **Включить цикл** на панели **Транспорт**.

## Установка локаторов с использованием маркеров цикла

Маркеры цикла отображают диапазон в вашем проекте. Вы можете использовать их для перемещения левого и правого локаторов.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Для установки левого локатора в начале маркера цикла, а правого - в его конце, проделайте следующее:
  - Дважды щёлкните по маркеру цикла.
  - Во всплывающем меню **Цикл** в списке треков выберите маркер цикла.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Левый и правый локаторы установлены по границам маркера цикла.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Теперь вы можете поместить курсор в начало или конец маркера цикла, используя локаторы, или использовать маркеры цикла для экспорта определённого диапазона вашего проекта при помощи диалогового окна **Экспорт в аудио микс**.

## Редактирование маркеров цикла

При редактировании маркеров цикла на треке маркеров учитывается привязка.

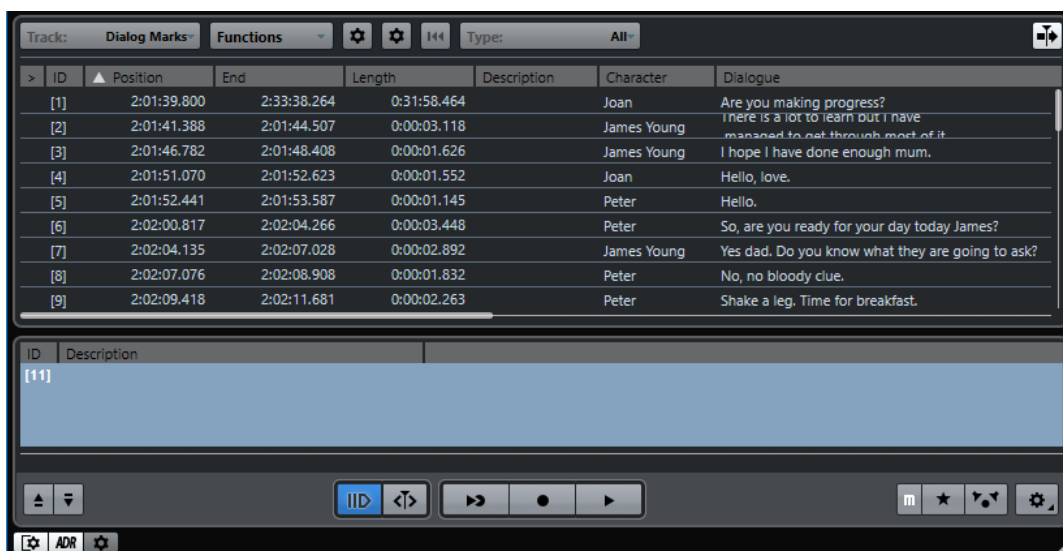
- Чтобы добавить маркер цикла, нажмите **Ctrl/Cmd**, щёлкните и перетащите указатель мыши на треке маркеров.
- Чтобы изменить начальную/конечную позицию маркера цикла, перетащите мышкой его начало/конец.
- Для перемещения маркера цикла перетащите его за верхнюю границу.
- Для удаления маркера цикла щёлкните по нему инструментом **Ластик**. Если удерживать нажатой клавишу **Alt**, при щелчке удалятся все последующие маркеры.
- Чтобы вырезать диапазон в маркере цикла, выделите диапазон и нажмите **Ctrl/Cmd-X**.
- Для установки начала/конца выбранного маркера цикла в позицию курсора выберите **Проект > Маркеры**, чтобы открыть окно **Маркеры** и затем выберите **Функции > Установить начало/конец маркера по курсору**.
- Для установки левого и правого локатора дважды щёлкните по маркеру цикла.
- Для изменения масштаба по маркеру цикла нажмите **Alt** и дважды щёлкните по маркеру.

## Окно Маркеры

В окне **Маркеры** вы можете просматривать и редактировать маркеры. Маркеры из активного трека маркеров отображаются в списке маркеров в том порядке, в котором они встречаются в проекте.

Открыть окно **Маркеры** можно несколькими способами:

- Выберите **Проект > Маркеры**.
- На панели **Транспорт** в секции маркеров нажмите **Показать**.
- Используйте горячие клавиши (по умолчанию **Ctrl/Cmd-M**).



### Выделить трек маркеров

Позволяет вам выбрать, какой трек маркеров должен быть активным.

### Меню «Функции»

Показывает все доступные в окне **Маркеры** функции.

### Установка колонок атрибутов

Позволяет вам настроить колонки атрибутов.

### Установка колонок атрибутов для деталей

Позволяет вам настроить колонки атрибутов для детального отображения.

### Сбросить фильтры

Позволяет вам удалить все фильтры во всех колонках.

### Фильтровать маркеры

Позволяет вам определить, маркеры какого типа будут отображаться в списке маркеров.

### Автопрокрутка с курсором проекта

Позволяет отслеживать стрелку-указатель, даже если проект содержит большое количество маркеров. При активации этой опции информация в окне **Маркеры** автоматически прокручивается, чтобы стрелка-указатель всегда оставалась видимой.

### Список маркеров

Показывает маркеры в том порядке, в котором они встречаются в проекте.

### Детальный вид

Отображаются атрибуты, выбранные для детального отображения.

### Панель ADR

Показывает функции ADR.

### Показать детальное отображение

Показывает детальное отображение.

### Показать панель ADR

Показывает ADR панель.



### Настройки маркеров

Показывает настройки маркеров.

## Редактирование в окне маркеров

В окне **Маркеры** вы можете выбирать, редактировать, добавлять, сдвигать и удалять маркеры.

- Для выбора или редактирования маркера щёлкните по нему.  
Для выбора нескольких маркеров щёлкните по ним с нажатой клавишей **Shift** или **Ctrl/Cmd**.
- Для добавления маркера позиции в положении курсора выберите **Функции > Вставить маркер**.  
Маркер позиции добавлен в активный трек маркеров на текущей позиции курсора.
- Для добавления маркера цикла в позиции курсора выберите **Функции > Вставить маркер цикла**.  
Маркер цикла добавится в активный трек маркеров между левым и правым локаторами.
- Для перемещения маркера в позицию курсора выделите его и выберите **Функции > Переместить маркеры к курсору**.  
Вы можете также ввести позицию в числовом виде в графе **Позиция**. Если выбран маркер цикла, операция сдвига применяется к его стартовой позиции.
- Для перемещения маркеров на другой трек выделите маркеры, выберите **Функции > Сдвинуть маркеры на трек** и выберите нужный трек.
- Для удаления маркера выделите его и выберите **Функции > Удалить маркер**.

## Навигация в списке маркеров

Вы можете перемещаться по списку маркеров, используя клавиатуру, и выбирать записи нажатием на **Return**. Это быстрый и простой способ перемещения между маркерами во время воспроизведения или записи.

- Для перемещения к предыдущему/следующему маркеру в списке воспользуйтесь клавишами **Стрелка вверх/Стрелка вниз**.
- Для перемещения к первому/последнему маркеру используйте клавиши **Page Up/ Page Down**.
- Для перемещения по атрибутам маркеров выберите маркер и нажмите **Tab**.
- Для перемещения назад нажмите **Shift-Tab**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с видео вы можете использовать окно **Маркеры** как монтажный лист (список значений тайм-кода) для размещения аудио фрагментов в соответствии с видео.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Перемещение по маркерам](#) на странице 1288

## Сортировка и перестроение списка маркеров

Вы можете настроить отображение атрибутов маркеров в списке маркеров, используя сортировку и перестроение колонок.

- Для сортировки списка маркеров по определённому атрибуту (кроме счётчика строк) щёлкните по заголовку соответствующей колонки.

- Для перестроения атрибутов маркеров перетащите соответствующий заголовок колонки.
- Для настройки ширины колонок поместите указатель мыши между двумя заголовками колонок и переместите его влево или вправо.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вне зависимости от того, по какому атрибуту вы сортируете, вторичным критерием сортировки всегда будет атрибут позиции.

---

## Настройки маркеров

Вы можете сделать общие настройки маркеров для вашего проекта.

- Чтобы открыть настройки маркеров, выберите **Проект > Маркеры**, а затем щёлкните по кнопке **Настройки маркеров** .

#### Цикл следует за выбором маркеров

При выборе этой настройки левый и правый локаторы автоматически будут устанавливаться по границам циклического маркера при его выборе. Это удобно, если вам необходимо устанавливать локаторы «на лету», например, во время записи по Punch In/Punch Out.

#### Показать ID маркеров на треке маркеров

При установке этой опции ID маркеров показываются на треке маркеров.

#### Синхронизация выбора

При активации этой опции выбор маркера в окне **Маркеры** связывается с выбором в окне **Проекта**.

## Атрибуты маркеров

Атрибуты маркеров отображаются по умолчанию в списке маркеров в окне **Маркеры**.

- Чтобы открыть окно **Маркеры**, выберите **Проект > Маркеры**.

Доступны следующие атрибуты:

#### Указать

Стрелка показывает маркер, который находится на позиции курсора проекта (или ближайший к курсору). Если вы щёлкнете по этой колонке, курсор проекта переместится на позицию соответствующего маркера. Эта колонка не может быть скрыта.

#### ID

Эта колонка показывает номера ID маркеров.

#### Позиция

В этой колонке вы можете увидеть и отредактировать временную позицию маркера (или начальную позицию для маркера цикла). Эта колонка не может быть скрыта.

#### Конец

В этой колонке вы можете увидеть и отредактировать конечную позицию маркера цикла.

#### Длительность

В этой колонке вы можете увидеть и отредактировать длительность маркера цикла.

### Описание

Здесь вы можете ввести название или описание маркеров.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[ID маркеров](#) на странице 398

[Маркеры цикла](#) на странице 390

[Фильтрация атрибутов](#) на странице 396

## Установка колонок атрибутов

Если вы хотите отобразить атрибуты в окне **Маркеры**, вы можете установить колонки атрибутов.

- Для отображения дополнительных атрибутов нажмите **Установка колонок атрибутов** и выберите нужные атрибуты из всплывающего меню.  
Наиболее часто используемые атрибуты для постпродакшн отображаются в списке по категориям в соответствии с их использованием.  
Число в скобках возле названия категории показывает, сколько атрибутов из данной категории отображается в колонках окна **Маркеры**.
- Чтобы показать все атрибуты в окне **Маркеры**, выберите **Установка колонок атрибутов > Показать все**.
- Чтобы скрыть все атрибуты в окне **Маркеры**, выберите **Установка колонок атрибутов > Скрыть все**.  
Скроются все атрибуты, кроме **Указать** и **Позиция**.
- Чтобы показать колонки, в которых есть информация хотя бы для одного маркера, выберите **Установка колонок атрибутов > Показать только использованные атрибуты**.
- Для последовательной нумерации строк в списке маркеров выберите **Установка колонок атрибутов > Количество строк**.  
Это может быть полезным при использовании фильтров для определённых атрибутов.

## Редактирование атрибутов

Существует три различных типа атрибутов: текстовые, числовые и переключатели Да/Нет. В зависимости от типа вы можете ввести текст, число или поставить/снять соответствующий флажок.

- Для редактирования атрибута маркера выберите нужный маркер, щёлкните по требуемой колонке атрибутов и произведите настройку.
- Для изменения атрибутов нескольких маркеров выберите маркеры и поставьте флажок для атрибута.  
Все выбранные маркеры соответственно изменят свои атрибуты. Обратите внимание, что это не работает для значений таймкода и текстовых полей.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для перемещения по списку маркеров вы можете использовать клавишу **Tab** и клавиши **Стрелка вверх**, **Стрелка вниз**, **Стрелка влево** и **Стрелка вправо**.

---

## Сортировка и перестроение колонок

Вы можете настроить отображение атрибутов маркеров в списке маркеров, используя сортировку и перестроение колонок.

- Для сортировки списка маркеров по определённому атрибуту щёлкните по заголовку соответствующей колонки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вне зависимости от того, по какому атрибуту вы сортируете, вторичным критерием сортировки всегда будет атрибут позиции.

---

- Для перестроения атрибутов маркеров перетащите соответствующий заголовок колонки.
- Для настройки ширины колонок поместите указатель мыши между двумя заголовками колонок и переместите его влево или вправо.

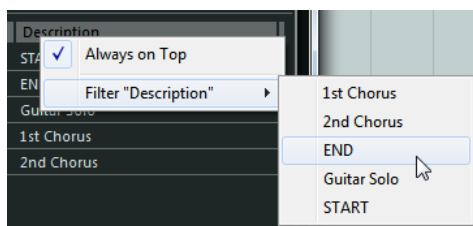
## Фильтрация атрибутов

При работе с большим количеством маркеров их список может получиться очень длинным. Возможно, вы захотите отфильтровать список, чтобы показывались только маркеры с определённым атрибутом, например, с названием или буквой. Настройки фильтра не сохраняются в проекте или по умолчанию.

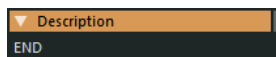
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой по заголовку графы с атрибутом, который вы хотите использовать.



2. Из подменю **Фильтр <Заголовок атрибута>** выберите требуемое значение атрибута.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Список маркеров отфильтруется в соответствии с вашими настройками, и заголовок графы изменит цвет, чтобы показать, что применён фильтр.

- Для удаления фильтра щёлкните правой кнопкой мыши по заголовку и выберите **Сброс фильтра <Заголовок атрибута>**.
- Нажмите **Сбросить фильтры**, чтобы удалить все фильтры во всех колонках. Фильтры также сбрасываются, если вы измените отображаемый трек маркеров или скроете фильтруемый атрибут.

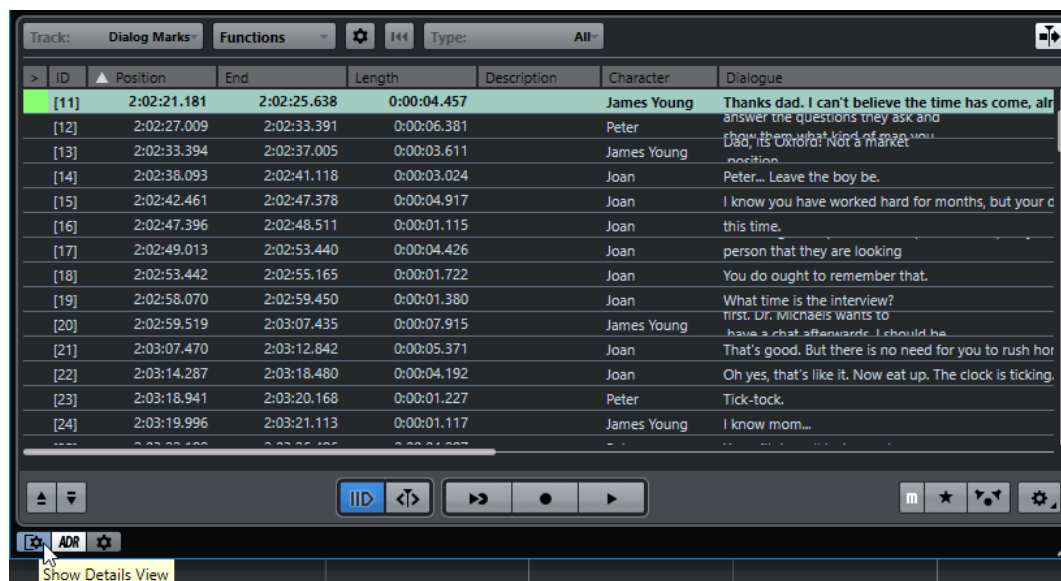
## Установка детального отображения

**Детальное** отображение показывает подробности для маркера, выбранного в списке маркеров. **Детальное** отображение поддерживает переносы строк, что полезно для атрибутов с длинными текстами. Если выбрано более одного маркера, подробности показываются только для первого выбранного маркера.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Показать детальное отображение**.



- Нажмите кнопку **Установка колонок атрибутов для детального отображения** и выберите опции из всплывающего меню.  
Кнопка **Установка колонок атрибутов для детального отображения** появится рядом с кнопкой **Установка колонок атрибутов**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Атрибуты показываются в детальном отображении. Вы можете редактировать детали маркеров тем же способом, что и в списке маркеров.

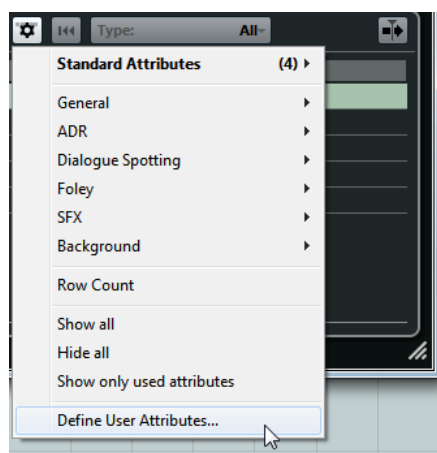
Для скрытия детального отображения нажмите кнопку **Показать детальное отображение** ещё раз.

## Настройка атрибутов пользователя

Вы можете добавить и задать собственные атрибуты маркеров.

#### ПРОЦЕДУРА

- Нажмите **Установка колонок атрибутов** и выберите **Определить атрибуты пользователя**.



- В диалоговом окне **Атрибуты пользователя** нажмите **Добавить атрибут пользователя +**.  
Новый атрибут добавлен в список атрибутов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для удаления атрибута пользователя выберите его и нажмите **Удалить атрибут пользователя** -. Атрибут удалится из списка и всплывающего меню.

---

3. Введите название нового атрибута и определите его тип.
  4. Дополнительно: нажмите **Сохранить как значение по умолчанию** для сохранения пользовательского атрибута по умолчанию.  
Новые проекты будут содержать эти атрибуты в категории **Определяемый пользователем** всплывающего меню **Установка колонок атрибутов**.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Новый атрибут добавлен в список доступных атрибутов и может отображаться в окне **Маркеры**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы восстановить ранее сохраненные пользовательские атрибуты, нажмите **Восстановить состояние по умолчанию**. Удаляются любые атрибуты, не сохранённые как значения по умолчанию.

---

## ID маркеров

Каждый раз при добавлении маркера ему автоматически по порядку назначается ID номер, начиная с 1.

ID циклических маркеров показываются в квадратных скобках и начинаются с 1. ID номера могут быть изменены в любое время. Это позволяет назначать определённые маркеры на горячие клавиши.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы перетащили маркер с трека на трек в окне **Проекта**, и ID маркера на этом треке уже используется, вставленный маркер автоматически получит новый ID.

---

## Переназначение ID маркеров

Иногда, особенно при установке маркеров на лету, вы можете забыть или пропустить установку маркера. При добавлении этого маркера в дальнейшем его ID не будет соответствовать позиции маркера на треке маркеров. ID для всех маркеров на треке можно переназначить.

---

#### ПРОЦЕДУРА

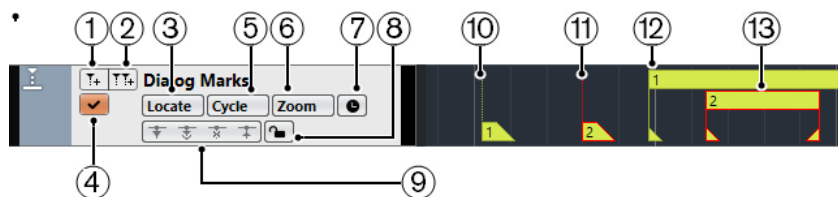
1. Откройте окно **Маркеры**.
  2. Выберите трек маркеров, ID номера которого вы хотите переназначить.
  3. Откройте всплывающее меню **Функции** и выберите либо **Изменить нумерацию ID маркеров**, либо **Изменить нумерацию ID маркеров цикла**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

ID маркеров выбранного типа переназначены в соответствии с порядком расположения маркеров на треке маркеров.

## Трек Маркеров

Треки маркеров используются для добавления и редактирования маркеров.



- 1 Добавить маркер**  
Добавляется маркер позиции в положении курсора.
- 2 Добавить маркер цикла**  
Добавляется маркер цикла в положении курсора.
- 3 Всплывающее меню Указать**  
Если вы выбираете маркер позиции или циклический маркер в этом всплывающем меню, выделяется соответствующий маркер на дисплее фрагментов или в окне **Маркеры**.
- 4 Активировать этот трек**  
Активирует трек маркеров.
- 5 Всплывающее меню цикл**  
Если вы выбираете циклический маркер в этом всплывающем меню, левый и правый локаторы устанавливаются по границам соответствующего маркера.
- 6 Всплывающее меню Масштаб**  
Если вы выберете маркер цикла из этого меню, дисплей фрагментов изменит масштаб, чтобы охватить всю область внутри маркера цикла.
- 7 Переключение временной базы**  
Устанавливает временную базу трека.
- 8 Блокировка**  
Блокирует трек маркеров. Когда трек маркеров заблокирован, вы не можете редактировать трек и маркеры. Однако вы можете менять название трека и его статус (активен/не активен).
- 9 Сетевые настройки**
- 10 Маркер (не активен)**  
Отображается неактивный маркер.
- 11 Маркер (активен)**  
Отображается активный маркер.
- 12 Циклический маркер (не активен)**  
Отображается неактивный маркер цикла.
- 13 Циклический маркер (активен)**  
Отображается активный маркер цикла.

## Добавление, перемещение и удаление треков маркеров

Вы можете добавить, перемещать и удалять трек маркеров.

- Чтобы добавить трек маркеров в проект, выберите **Проект > Добавить трек > Маркер**.
- Для перемещения трека маркеров в другую позицию в списке треков выделите его и перетащите вверх или вниз.

- Для удаления одного или нескольких треков маркеров щёлкните по ним правой кнопкой мыши и выберите **Удалить выбранные треки**.
- Для удаления пустых треков маркеров выберите **Проект > Удалить пустые треки**. Эта операция также удалит другие пустые треки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении всех треков маркеров последний трек маркеров (включая все маркеры на нём), который вы удаляете, будет скопирован в буфер обмена. Впоследствии, если вы будете вставлять новый трек маркеров, этот трек будет вставлен из буфера обмена в список треков.

---

## Несколько треков маркеров

Вы можете создать до 32 треков маркеров. Несколько треков маркеров удобны при работе в сфере постпродакшн. Например, они могут быть использованы для импорта EDL (Edit Decision Lists), для импорта/экспорта CSV файлов при использовании функции ADR (Автоматизированная замена диалогов).

Возможным сценарием может быть создание трека маркеров с циклическими маркерами для фрагментов звуковой дорожки и другого трека маркеров для отметки важных моментов видео файла. Вы также можете использовать несколько треков маркеров для использования несколькими пользователями в сети или для различных дикторов.

### Наименование треков маркеров

По умолчанию, первый трек маркеров, который вы создаёте, называется «Маркер», второй - «Маркер 01» и т. д. Если вы работаете с несколькими треками маркеров, желательно называть их в соответствии с их предназначением.

Для ввода названия трека маркеров дважды щёлкните по названию трека в списке треков или в **Инспекторе** и введите новое название.

### Активный трек маркеров

При работе с несколькими треками маркеров активным является только один трек. Все функции редактирования применимы только для активного трека. Трек активируется нажатием на кнопку **Активировать этот трек** в списке треков.

Применяются следующие правила:

- При добавлении нового трека маркеров он автоматически становится активным.
- При удалении активного трека маркеров активируется самый верхний трек маркеров в списке треков. При использовании циклических маркеров для масштабирования во всплывающем меню **Масштаб** отображаются только циклические маркеры активного трека.
- При экспорте аудио с использованием маркеров цикла в диалоговом окне **Экспорт в аудио микс** отображаются только маркеры активного трека.
- Большинство горячих клавиш работают только для активного трека.

### Блокировка трека маркеров

Вы можете заблокировать один или несколько треков маркеров, нажав на соответствующую кнопку на треке. Когда трек маркеров заблокирован, вы не можете редактировать трек и маркеры. Однако вы можете менять название трека и его статус (активен/не активен). В окне **Маркеры** браузера проекта недоступные функции заблокированного трека отображаются серым цветом.



## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование маркеров цикла](#) на странице 391

[Импорт и экспорт Маркеров](#) на странице 402

## Работа с несколькими треками маркеров

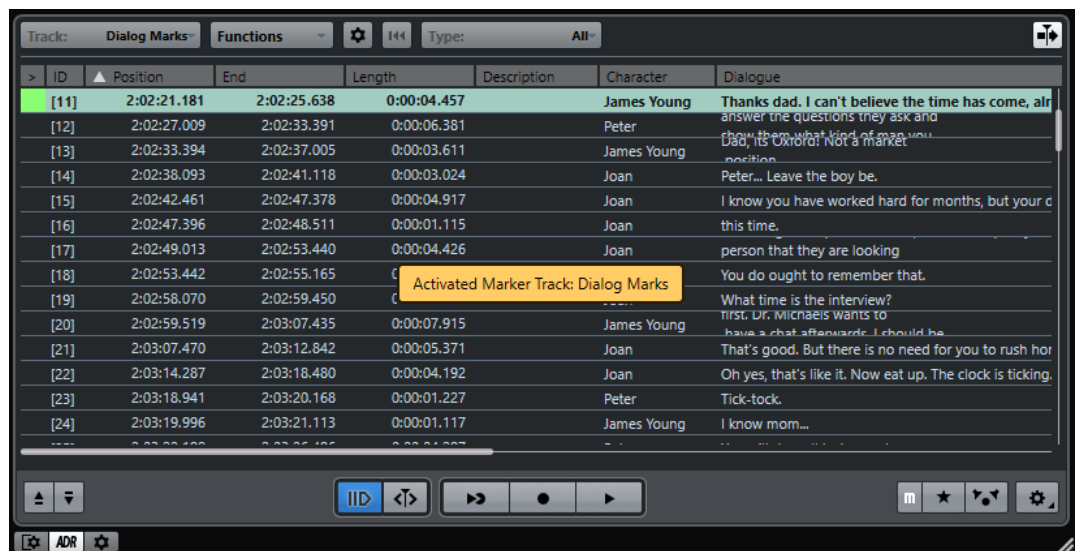
Предположим, у вас есть проект, в котором нужно заменить диалоги двух дикторов. Всё, что вам нужно сделать, - это создать отдельные треки маркеров для каждого диктора и расставить в них маркеры с соответствии с фрагментами, которые должны быть дублированы.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Убедитесь, что вы добавили не менее двух треков маркеров в проект и назвали их.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Горячие клавиши**.
2. В категории **Маркеры** установите сочетание клавиш для функции **Вставить и назвать маркер**.  
Эта команда добавляет маркер позиции, открывает окно **Маркеры** и активирует графу **Описание**.
3. Установите сочетание клавиш для **Включить следующий Маркер трек** и **Включить предыдущий Маркер трек**.
4. Активируйте маркер трек для первого диктора и воспроизведите видео.
5. В позиции, где необходимо заменить первый фрагмент диалога, используйте **Вставить и назвать маркер**.  
Откроется окно **Маркеры** с активной колонкой **Описание**, что позволит вам ввести название нового маркера.
6. Введите название и описание этого фрагмента и нажмите **Return** для подтверждения.  
Будет создан новый маркер в активном треке в окне **Проекта**.
7. Активируйте трек, на который вы хотите вставить следующий маркер, используя команду **Включить следующий/предыдущий Маркер трек**.  
Вы увидите сообщение о том, что активирован другой трек маркеров.



8. Используйте команду **Вставить и назвать маркер** в позиции, где необходимо заменить следующий фрагмент диалога.

Повторите эту процедуру для всех маркеров, которые вы хотите вставить.

---

## Редактирование маркеров на треке маркеров

Вы можете редактировать маркеры на треке маркеров.

- Для добавления маркера позиции нажмите **Добавить маркер** или используйте инструмент **Карандаш**.
- Для добавления маркера цикла нажмите **Добавить маркер цикла** или используйте инструмент **Карандаш**.
- Для выбора маркера используйте стандартные приёмы.
- Для изменения размера маркера цикла выберите его и перетащите границы. Вы также можете сделать это в числовом виде в Информационной строке.
- Для перемещения маркера выделите его и перетащите. Вы также можете редактировать позицию маркера в Информационной строке.  
Если вы перетаскиваете маркеры с одного трека на другой, маркерам присваивается первый свободный ID на треке, на который вы его поместили.
- Для удаления маркера выделите его и нажмите **Delete** или используйте инструмент **Ластик**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[ID маркеров](#) на странице 398

[Треки Маркеров](#) на странице 399

## Использование маркеров для выбора диапазона

Маркеры могут быть использованы в сочетании с инструментом **Выбор диапазона** для выбора диапазона в окне **Проекта**. Это полезно, если вы хотите сделать выбор, охватывающий все треки в проекте.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Установите маркеры в начало и конец фрагмента, который вы хотите переместить или скопировать.
  2. Выберите инструмент **Выбор диапазона** и дважды щёлкните в треке маркеров между маркерами.  
Всё, что находится в проекте между границами маркеров, будет выделено. Любые функции или обработки будут применяться теперь только к выбранному диапазону.
  3. Щёлкните в треке маркеров в выделенном диапазоне и перетащите его в новую позицию.  
Удержание клавиши **Alt** во время перетаскивания приведёт к копированию выбранного диапазона в окне **Проекта**.
- 

## Импорт и экспорт Маркеров

Маркеры и треки маркеров могут быть импортированы и экспортированы.

Следующие файлы могут содержать маркеры:

- Файлы EDL (монтажные листы)
- CSV файлы (значения, разделённые запятыми)
- MIDI файлы
- Архивы треков

## Монтажные листы

Вы можете импортировать монтажные листы (EDL) в формате CMX3600.

EDL - это монтажные листы или отображение редактирования видео, которое можно использовать для выравнивания звуковых фрагментов по ссылкам на видео файл. Они содержат данные части фильма (видео дорожки) и таймкод, которые помогают вам определить конкретную позицию каждого видео клипа. Большинство EDL- простые ASCII-файлы, созданные автономными системами редактирования, но вы также можете создавать, открывать и редактировать их вручную в текстовом редакторе.

Информация, которая содержится в EDL, может быть использована в Nuendo для размещения аудио фрагментов в окне **Проекта** на определённых позициях таймкода, которые соответствуют редактированию, произведённому в редакторе видео.

EDL позволяют вам редактировать аудио в соответствии с монтажом видео. Когда вы импортируете EDL в Nuendo вместе с видеоклипами, каждый клип, описанный в EDL, отображается маркером.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для каждого трека в EDL Nuendo создаёт новый трек маркеров. Из EDL может быть импортирован один видео трек и до четырёх аудио треков.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Файлы EDL](#) на странице 1281

## Импортирование EDL

Вы можете импортировать на треки маркеров данные, содержащиеся в EDL файле.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: создайте новый проект.  
Это не является строго обязательным, но помогает уследить за всеми действиями.
  2. Установите частоту кадров проекта равной частоте кадров EDL файла, который вы хотите импортировать.  
Для импорта EDL Nuendo поддерживает частоту кадров 24, 25, 29.97, 30 кадров/с, 29.97 и 30 Drop frame.
  3. Выберите **Файл > Импорт > EDL CMX3600**.
  4. Выберите файл, который хотите открыть, и нажмите **Открыть**.
  5. В диалоговом окне **Опции импорта** в графе **Импорт** активируйте треки маркеров, которые вы хотите импортировать.  
Вы можете также выбрать все треки, нажав на кнопку **Выбрать все треки**.
  6. В секциях **Опции маркеров - видео** и **Опции маркеров - аудио** определите, какие маркеры вы хотите импортировать - маркеры позиции или маркеры цикла.
  7. Нажмите **ОК** для импорта EDL файла.  
Если в EDL за пределами диапазона проекта было осуществлено редактирование, в диалоговом окне появится вопрос о том, хотите ли вы настроить его автоматически.
- 

## Определение сцены с помощью EDL файлов

EDL CMX3600 файлы могут быть использованы для обнаружения сцены. Определение сцены может быть использовано, если вы хотите заполнить конкретные фрагменты вашего проекта определённым фоном окружающей обстановки. Для этого установите

локаторы по маркеру цикла и выберите **Правка > Функции > Заполнить цикл**. При импорте каждая сцена отображается цветным маркером цикла.

Nuendo поддерживает следующие способы наименования сцен:

- Наименование номера сцены (25-3-5), где первое число обозначает сцену, второе - настройку или угол съёмки, а третье - номер дубля.

В качестве разделителей могут использоваться следующие символы:

- запятая ,
- точка с запятой ;
- точка .
- дефис -
- нижнее подчеркивание \_
- слэш /
- обратный слэш \

```
002 7350 V C 11:58:48:17 11:58:54:10 10:00:05:04 10:00:10:22  
* FROM CLIP NAME: 37401/2/3-K1.NEW.01
```

```
003 7351 V C 11:58:54:10 11:58:55:22 10:00:10:22 10:00:12:09  
* FROM CLIP NAME: 37401/2/3-K2.NEW.01
```

- Наименование клипов

```
001 UNTITLED AA/V C 01:02:19:14 01:02:30:20 01:00:00:00 01:00:11:06  
* FROM CLIP NAME: C0007.MOV  
* COMMENT:  
* CLIP FILTER: SHIFT FIELDS  
AUD 3 4
```

```
002 UNTITLED AA/V C 01:02:30:20 01:02:40:17 01:00:11:06 01:00:21:03  
* FROM CLIP NAME: C0008.MOV  
* COMMENT:  
* CLIP FILTER: SHIFT FIELDS  
AUD 3 4
```

## Рекомендации

При экспорте EDL из системы автономного редактирования для достижения наилучших результатов импорта в Nuendo учитывайте следующее:

- Экпортируйте EDL в CMX3600 формате.  
Nuendo поддерживает только CMX3600 формат.
- Добавляйте названия клипов как комментарии в EDL и используйте единую схему наименования.  
Эти названия используются для названия маркеров и определения сцен.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что вы установили корректные настройки экспорта EDL из вашего видео редактора.

---

## CSV Файлы

В Nuendo вы можете импортировать CSV (Comma Separated Values) файлы, которые были созданы сторонней программой или вручную (текстовый редактор, Excel, Open Office и т. д.). Значения в файле должны быть разделены запятой, точкой с запятой или табуляцией и должны содержать, по крайней мере, информацию о таймкоде. Убедитесь, что CSV файлы используют расширение файла .csv.

При импорте данные CSV файла будут интерпретированы как маркеры. Например, они позволяют определить точный таймкод каждого аудио или видео клипа. Это особенно полезно при создании версии дубляжа или версии синхронного перевода для звуковой дорожки вашего видео.

## Импорт CSV файла

Вы можете импортировать на треки маркеров данные, содержащиеся в CSV файле.

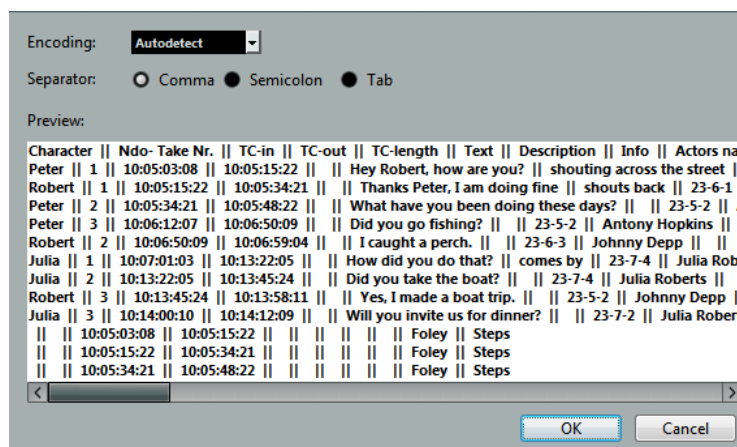
---

### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: создайте новый проект.  
Это не является строго обязательным, но помогает уследить за всеми действиями.
2. Установите частоту кадров проекта равной частоте кадров CSV файла, который вы хотите импортировать.  
Для импорта CSV Nuendo поддерживает частоту кадров 24, 25, 29.97, 30 кадров/с, 29.97 и 30 Drop frame.
3. Выберите **Файл > Импорт > CSV Маркер**.
4. Выберите файл, который хотите открыть, и нажмите **Открыть**.
5. В диалоговом окне **Импорт CSV - Кодирование** выполните необходимые настройки и нажмите **ОК**, чтобы они применились.  
Если вы не знаете, какая кодировка использовалась, выберите **Автоопределение**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Секция **Превью** позволяет вам увидеть, как Nuendo интерпретирует данные, которые содержатся в CSV файле. Если данные отображаются некорректно, попробуйте использовать другую кодировку.

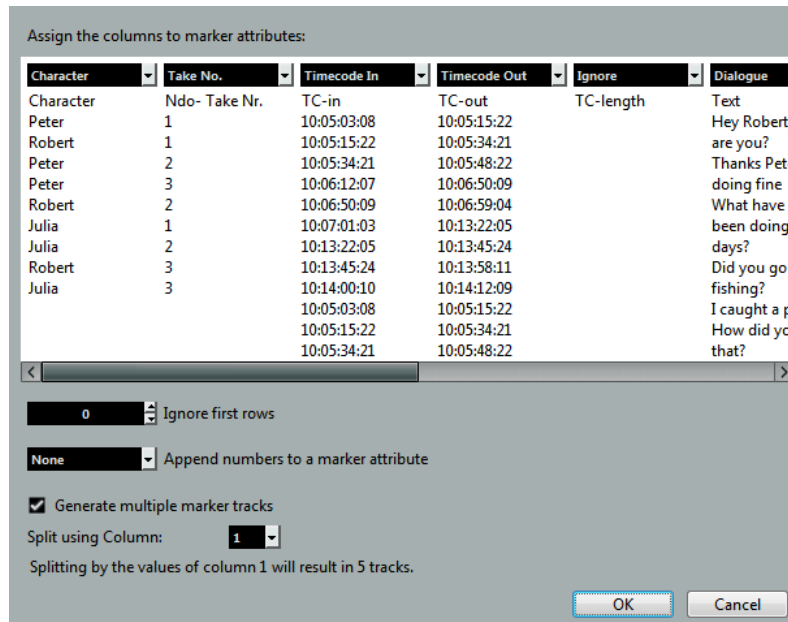


6. В диалоговом окне **Импорт CSV - Кодирование** произведите настройки и нажмите **ОК** для их применения.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вам необходимо назначить как минимум атрибут **Таймкод**.

---



7. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать, отметив нужные в графе **Импорт**, или выберите все треки, нажав **Выбрать все треки**.
8. Нажмите **ОК** для импорта CSV файла и закрытия диалогового окна.

## РЕЗУЛЬТАТ

Данные, содержащиеся в CSV файле, импортированы в маркер трек Nuendo.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

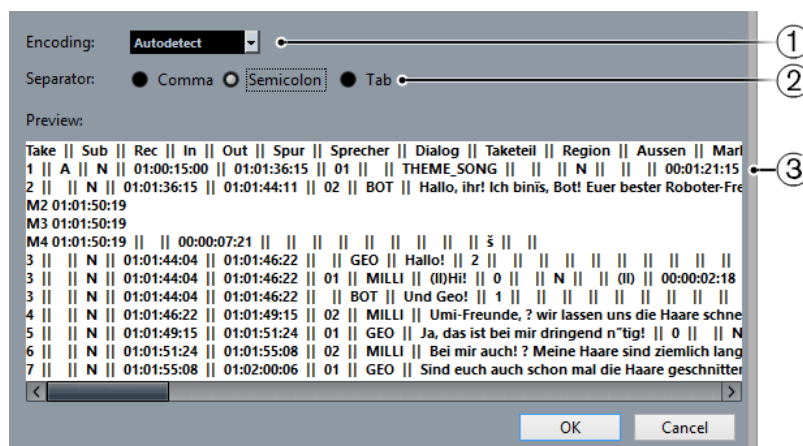
[Импорт CSV - Кодирование](#) на странице 406

[Импорт CSV - выбор атрибутов](#) на странице 407

## Импорт CSV - Кодирование

Страница **Кодирование** в диалоговом окне **Импорт CSV** позволяет вам выбрать кодировку и разделители.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции экспорта**, выберите **Файл > Экспорт > CSV маркер**.



### 1 Кодировка

Позволяет вам выбрать кодировку файла, который вы хотите импортировать. Если вы не уверены в том, какая кодировка была использована, выберите **Автоопределение**.

## 2 Разделитель

Позволяет вам выбрать разделитель для CSV файла, который вы хотите импортировать.

## 3 Превью

Позволяет вам увидеть, как Nuendo интерпретирует данные, которые содержатся в CSV файле.

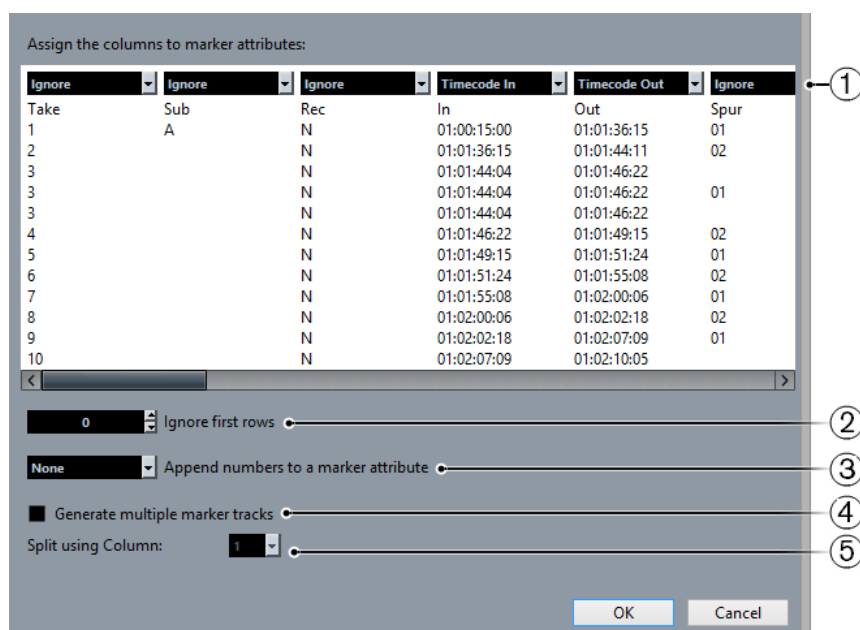
### ПРИМЕЧАНИЕ

Если данные отображаются некорректно, попробуйте использовать другую кодировку.

## Импорт CSV - выбор атрибутов

Страница **Выбор атрибутов** диалогового окна **Импорт CSV** позволяет вам назначить для колонок атрибуты маркеров.

- Чтобы открыть окно **Импорт CSV - выбор атрибута**, выберите **Файл > Импорт > CSV маркер**, затем выберите CSV файл. В диалоговом окне **Импорт CSV - Кодирование** внесите изменения и нажмите **ОК**.



## 1 Всплывающие меню колонок

Эти меню позволяют вам назначать атрибуты маркеров. Вы должны назначить как минимум **Таймкод входа**.

## 2 Игнорирование первых рядов

Позволяет вам установить, сколько строк вы хотите исключить из импорта. Это можно использовать, если CSV файл содержит заголовки колонок, которые вы хотите исключить из импорта.

## 3 Добавить номера в атрибуты маркера

Позволяет вам добавить счётчик в атрибуты маркеров. Это пригодится, если вы в дальнейшем будете сортировать список маркеров по этому атрибуту в окне **Маркеры**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте этот атрибут для разделения вашего CSV файла.

---

#### 4 Создание нескольких треков маркеров

Используйте эту функцию, если вы хотите разместить маркеры в разных треках.

#### 5 Разделить, используя колонку

Позволяет вам определить, по какой колонке сортируются маркеры. Это означает, что все строки с одинаковым значением в разделяющей колонке будут импортироваться в один и тот же трек маркеров в Nuendo.

## Экспортирование маркеров как CSV файлов

Вы можете экспортировать установленные в Nuendo маркеры в виде CSV файлов для использования их как диспозиции. Это может оказаться полезным в студиях звукозаписи, поскольку позволяет, например, определить период, в течение которого задействован определённый диктор. Это облегчает расчёт времени и стоимости выполнения дубляжа.

---

#### ПРОЦЕДУРА

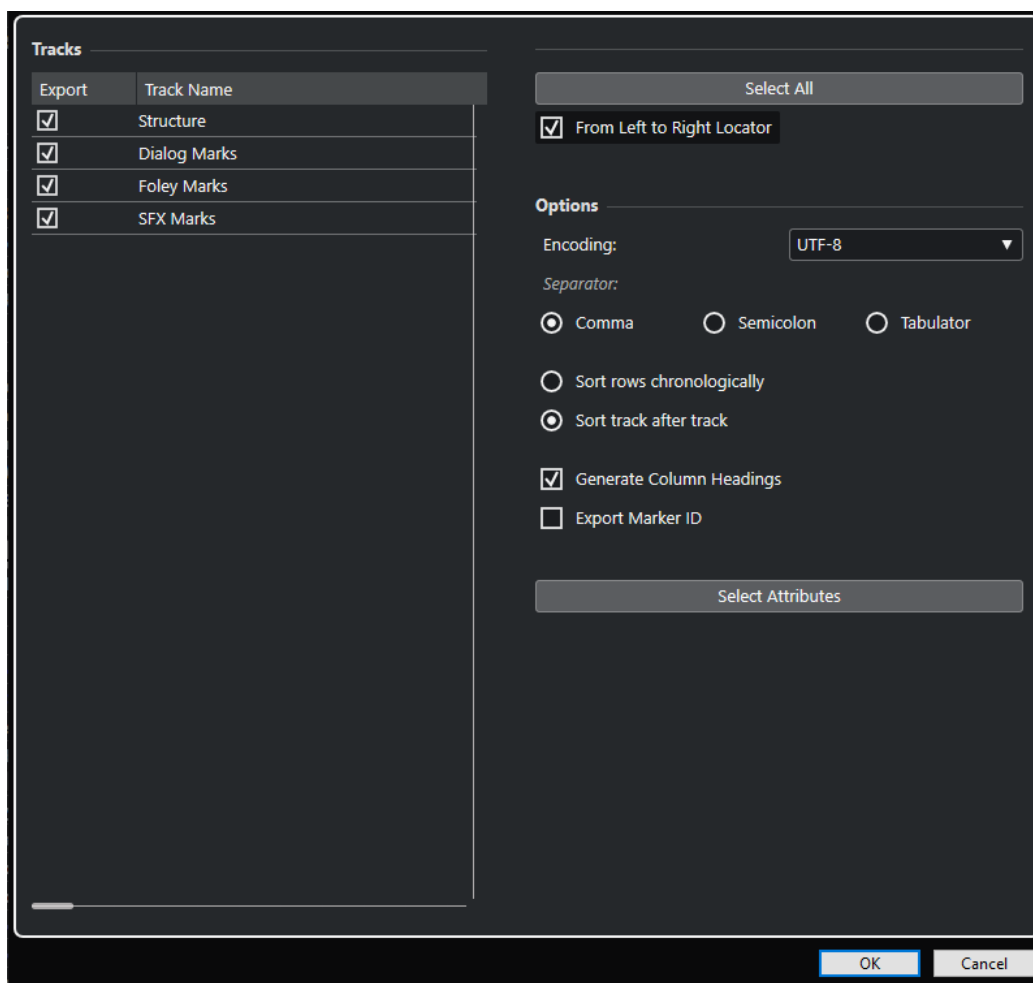
1. Расставьте маркеры в проекте.
  2. Выберите **Файл > Экспорт > CSV маркер**.
  3. В диалоговом окне **Опции экспорта** в графе **Экспорт** активизируйте треки маркеров, которые вы хотите экспортировать.  
Для выбора всех треков маркеров нажмите **Выделить все**.
  4. В правой части диалогового окна произведите настройки.
  5. Дополнительно: чтобы определить, какие атрибуты маркеров вы хотите экспортировать, нажмите **Выберите атрибуты** и в диалоговом окне **CSV экспорт - выбор атрибутов** произведите настройки.  
Нажмите **ОК** для подтверждения выбора атрибутов и закрытия диалогового окна **Выбор атрибутов**.
  6. Нажмите **ОК** для экспорта ваших маркеров в виде CSV файла.
- 

## Опции экспорта

Диалоговое окно **Опции экспорта** позволяет выбрать треки маркеров для экспорта и способ кодирования файлов.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции экспорта**, выберите **Файл > Экспорт > CSV маркер**.





#### Столбец экспорт

Позволяет активировать треки, которые вы хотите экспортировать.

#### Выбрать всё

Позволяет вам активировать все треки для экспорта.

#### Кодировка

Позволяет вам выбрать формат кодирования CSV файла.

#### Разделитель

Позволяет вам указать вид разделителя, используемого в CSV файле.

#### Сортировка строк в хронологическом порядке

Активируйте эту опцию, если вы хотите сортировать маркеры в соответствии с их позицией на шкале времени.

#### Сортировать трек после трека

Активируйте эту опцию, если вы хотите сортировать маркеры по названиям треков.

#### Генерировать заголовки столбцов

Активируйте эту опцию, если вы хотите генерировать заголовки столбцов.

#### Экспорт ID маркера

Активируйте эту опцию, если вы хотите экспортировать ID маркеров.

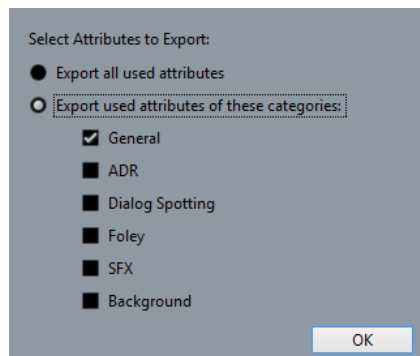
### Выберите атрибуты

Позволяет вам открыть диалоговое окно **CSV экспорт - Выбор атрибутов**, в котором вы можете выбрать, какие атрибуты маркеров вы хотите экспортировать.

## Выбор атрибутов

Секция **CSV экспорт - выбор атрибутов** диалогового окна **Опции экспорта** позволяет вам задать атрибуты, которые должны быть экспортированы.

- Чтобы открыть секцию **CSV экспорт - выбор атрибутов** в окне **Опции экспорта**, выберите **Файл > Экспорт > CSV маркер**, и щёлкните мышкой по кнопке **Выберите атрибуты**.



### Экспортировать все использованные атрибуты

Позволяет вам экспортировать все использованные атрибуты, т. е. атрибуты, в которых содержится значение хотя бы для одного маркера.

### Экспортировать использованные атрибуты в этих категориях

Позволяет вам выбрать только определённые категории атрибутов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Атрибуты маркеров](#) на странице 394

## Импорт маркеров через MIDI

Вы можете импортировать маркеры позиции путём импорта MIDI файла, содержащего маркеры. Это полезно, если вы используете ваши треки маркеров в других проектах или хотите открыть доступ к ним для других пользователей Nuendo. Любые добавленные маркеры включаются в MIDI файл как стандартные события маркеров в MIDI файле.

- Активируйте **Импорт маркеров** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI—MIDI файл**).

Импортируются следующие настройки:

- Стартовая позиция маркеров позиции и циклических маркеров
- Назначение трека маркеров
- Все маркер треки

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы импортируете стандартный MIDI файл, созданный в других приложениях, все маркеры объединяются в один трек маркеров.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт MIDI файлов](#) на странице 337

## Экспорт маркеров с использованием MIDI

Вы можете экспортировать маркеры как часть MIDI файла.

- Для включения любых маркеров в MIDI файл активируйте **Экспорт маркеров** в диалоговом окне **Опции экспорта**.

Экспортируются следующие настройки:

- Стартовая позиция маркеров позиции и циклических маркеров
- Назначение трека маркеров
- Все треки маркеров

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы экспортировать маркеры с использованием экспорта MIDI, ваш проект должен содержать хотя бы один трек маркеров.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт MIDI треков как стандартных MIDI файлов](#) на странице 185

## Импорт маркеров как части архива треков

Вы можете импортировать маркеры позиции и маркеры цикла при импорте архивов треков, содержащих треки маркеров. Выберите треки, которые вы хотите импортировать, в диалоговом окне **Опции импорта**.

Импортируются следующие настройки:

- Начальная и конечная позиция маркеров цикла
- Назначение трека маркеров
- ID маркеров
- Атрибуты
- Все маркер треки

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импортирование треков из архивов треков](#) на странице 180

## Экспорт маркеров как части архива треков

Если вы хотите использовать треки маркеров в других проектах, например, поделиться ими с другими пользователями, вы можете экспортировать их как часть архива трека. Выберите треки маркеров, которые вы хотите экспортировать. Выберите **Файл > Экспорт > Выбранные Треки**.

Экспортируются следующие настройки:

- Начальная и конечная позиция маркеров цикла
- Назначение трека маркеров
- ID маркеров
- Атрибуты
- Все маркер треки

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

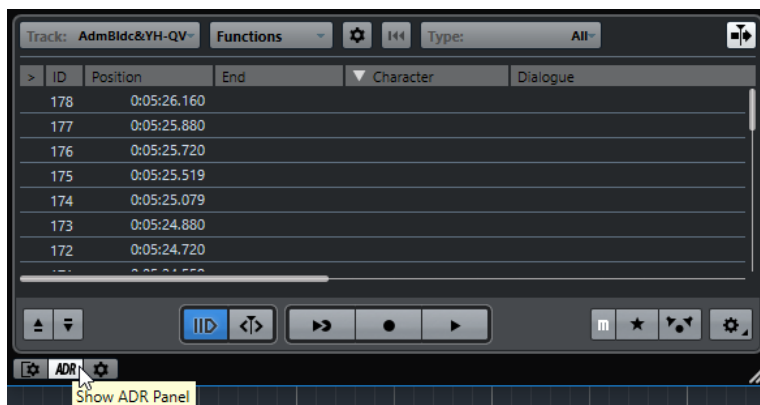
[Экспорт треков](#) на странице 184

# ADR

**Панель ADR** позволяет вам выполнять ADR (Automated Dialogue Replacement - Автоматическая замена диалогов) и выполнять задачи дублирования на другой язык.

Иногда вам необходимо перезаписать диалоги на некоторых треках или дублировать их на другой язык. При выполнении этого действия исходные диалоги проигрываются, чтобы дать представление актёру дубляжа о звучании оригинала. Актёр может порепетировать и затем перезаписать диалоги. Эти задачи выполняются с использованием функций ADR, доступных в **Панели ADR**.

- Чтобы открыть **Панель ADR**, выберите **Проект > Панель ADR**.



Для использования наибольшего количества функций ADR важно понимать следующее:

- ADR и выбор маркеров
- Статусы ADR
- Режимы ADR

## ADR и выбор маркеров

В ADR широко используются маркеры.

В списке маркеров вы можете выбирать циклические маркеры для установки начальной и конечной позиции при **Репетиции, Записи и Проверке**.

При выборе маркера позиции (не циклического) устанавливается только начальная позиция.

Если не выбран ни один маркер и **Свободный режим** деактивирован, стартовая позиция для любого статуса ADR определяется левым локатором. При активированном **Свободном** режиме стартовая позиция определяется положением курсора проекта.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать несколько маркеров, например, для объединения нескольких дублей.

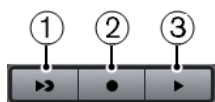
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Статусы ADR](#) на странице 413

[Режимы ADR](#) на странице 413

## Статусы ADR

Статусы ADR являются транспортными функциями, разработанными специально для ADR.



Возможны следующие статусы:

- 1 Репетиция**  
Позволяет вам воспроизводить дубль для репетиции актёра.
- 2 Запись**  
Позволяет вам записывать дубль на трек с разрешённой записью.
- 3 Проверка**  
Позволяет вам воспроизводить записанный дубль для проверки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Статусы ADR учитывают все настройки в окне **Настройка ADR**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка ADR](#) на странице 415

## Режимы ADR

Вы можете активировать или деактивировать **Свободный режим**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

В режимах ADR принимаются во внимание все настройки окна **Настройка ADR**.

---

### Свободный режим выключен (Автоматически)

Этот режим позволяет записывать дубль в соответствии с позицией и длиной выбранного маркера. В различных статусах ADR происходит следующее:

- Если вы нажмёте **Репетиция**, локаторы на шкале в окне **Проекта** установятся в соответствии с позицией и длиной выбранных маркеров. Курсор проекта установится в стартовую позицию **Пре-ролл**, и начнётся воспроизведение. По окончании воспроизведения курсор автоматически вернётся в стартовую позицию.
- Если вы нажмёте **Запись**, курсор проекта установится в стартовую позицию **Пре-ролл**, и начнётся воспроизведение. При достижении левого локатора начнётся запись. По окончании **Пост-ролл** запись автоматически остановится, и курсор вернётся к левому локатору. Записанный фрагмент автоматически изменит свой размер до позиции правого локатора.
- Если вы нажмёте **Просмотр**, курсор проекта установится в стартовую позицию **Пре-ролл**, и начнётся воспроизведение. По окончании **Пост-ролл** воспроизведение автоматически остановится, и курсор вернётся к стартовой позиции дубля.

### Свободный режим включён



Для большей гибкости в работе активируйте **Свободный режим**. Он позволит вам использовать позицию курсора проекта как стартовую позицию ADR. Вы можете установить курсор вручную или использовать маркер из списка маркеров. **Свободный режим** работает следующим образом:

- Если вы нажмёте **Репетиция**, левый локатор установится в позицию курсора, и воспроизведение начнётся отсюда. Если **Пре-ролл** разрешён, воспроизведение начнётся с учётом Пре-ролла, установленного в окне **Настройка ADR**. Воспроизведение останавливается при нажатии на **Стоп**.
- Если вы нажмёте **Запись**, курсор проекта установится в стартовую позицию дубля, и начнётся запись. Если **Пре-ролл** разрешён, воспроизведение начнётся с учётом Пре-ролла, а запись включится при достижении начала дубля. Запись останавливается при нажатии на **Стоп**.
- Если вы нажмёте **Проверка**, курсор проекта установится в стартовую позицию дубля, и начнётся воспроизведение. Если **Пре-ролл** разрешён, воспроизведение начнётся с учётом Пре-ролла. Воспроизведение останавливается при нажатии на **Стоп**.

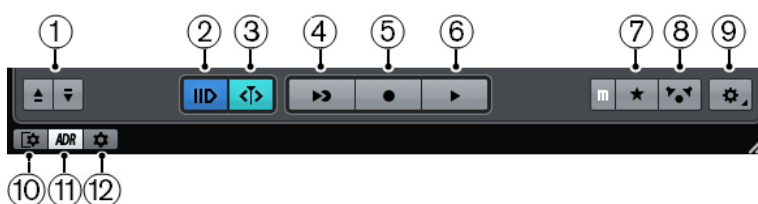
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция **При остановке вернуться в начало** активирована в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**), курсор возвращается на стартовую позицию дубля.

## Панель ADR

Панель ADR расположена в нижней части окна **Маркеры**.

- Чтобы открыть **Панель ADR**, выберите **Проект > Панель ADR**.



- 1 Указать предыдущий/следующий маркер в окне Маркеров**  
Позволяет вам выбирать предыдущий/следующий маркер в списке. Если опция **Цикл следует за выбором маркеров** активирована в окне **Настройки маркера**, локаторы на шкале в окне **Проекта** установятся соответственно маркеру.
- 2 Вкл/Выкл пре-ролл**  
Позволяет вам включать/выключать пре-ролл для **Свободного режима**.
- 3 Вкл/Выкл свободный режим**  
Активируйте этот режим для старта с позиции курсора проекта. При остановке курсор возвращается на стартовую позицию по умолчанию. Вы можете отменить возвращение курсора, отключив опцию **Возврат в стартовую позицию при остановке** в диалоговом окне **Параметры** (Страница **Транспорт**).  
Для использования выбранных маркеров цикла выключите этот режим. Пре-ролл и пост-ролл определяются настройками на вкладке **Общие** в окне **Настройка ADR**.
- 4 Репетиция**  
Воспроизведение выбранного дубля для репетиции актёра.
- 5 Запись**  
Запись выбранного дубля на трек с разрешённой записью.
- 6 Проверка**

Воспроизведение записанного дубля для проверки. Для реализации этого на вкладке **Коммутация сигналов** активируйте **Take (Дубль)** в режиме **Проверка** в строке **Other Audio** (Другое аудио) для **Control Room** и **Мониторного посыла 1**.

- 7 Вкл/Выкл трек синхронной фонограммы для Мониторного посыла 1**  
Позволяет вам мьютировать исходный трек синхронной фонограммы для Мониторного посыла 1.
- 8 Вкл/Выкл трек синхронной фонограммы для Control Room**  
Позволяет вам мьютировать трек синхронной фонограммы для **Control Room**.
- 9 Настройка**  
Позволяет вам открыть окно **Настройка ADR**.
- 10 Показать детальное отображение**  
Позволяет вам показать/скрыть детальное отображение.
- 11 Показать панель ADR**  
Позволяет вам показать/скрыть **Панель ADR**.
- 12 Настройки маркера**  
Позволяет вам открыть настройки маркеров.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы ADR](#) на странице 413

[Настройка ADR - Коммутация сигналов](#) на странице 417

[Настройка ADR](#) на странице 415

## Настройка ADR

Диалоговое окно **Настройка ADR** позволяет вам настроить ваш ADR проект.


- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройка ADR**, выберите **Проект > Панель ADR** и нажмите **Настройка** .

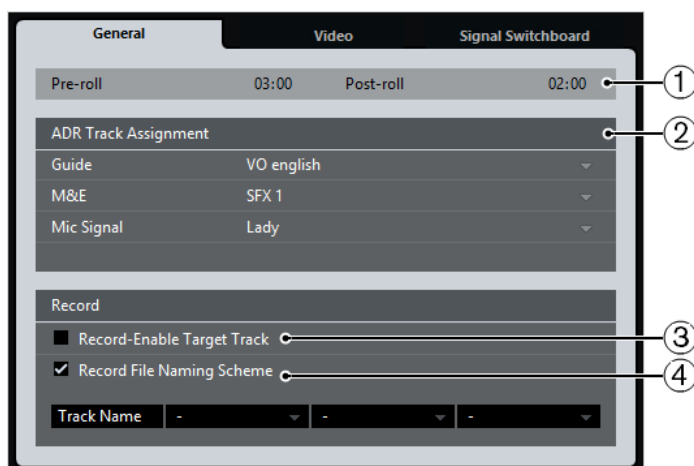
Доступны следующие вкладки:

- Общие
- Видео
- Коммутация сигналов

### Настройка ADR - Общие

Вкладка **Общие** позволяет вам установить назначение трека ADR.

- Чтобы открыть вкладку **Общие**, выберите **Проект > Панель ADR**, нажмите **Настройка**  и щёлкните по вкладке **Общие**.



### 1 Пре-ролл/Пост-ролл

Позволяет вам ввести значения **Пре-ролл/Пост-ролл**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете установить значение **Упреждающей записи аудио (в сек.)** в диалоговом окне **Параметры** (Страница **Запись - Аудио**). Продолжительность записи после окончания дубля соответствует времени пост-ролл.

### 2 Назначение трека ADR

Позволяет вам определить треки, которые вы будете использовать в качестве источника, M&E и микрофонного.

### 3 Трек назначения с разрешённой записью

Позволяет вам автоматически разрешать запись в треке назначения. Для этого вы должны установить атрибут маркеров **Трек назначения**.

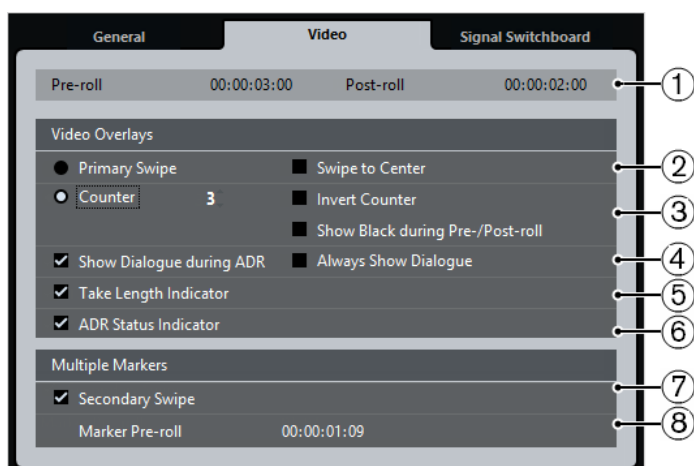
### 4 Схема наименования записанных файлов

Позволяет вам настроить схему наименования записываемых файлов, при использовании которой к названию трека будет добавляться определённая вами информация.

## Настройка ADR - Видео

Вкладка **Видео** позволяет вам задать наложение на видео.

- Чтобы открыть вкладку **Видео**, выберите **Проект > Панель ADR**, нажмите **Настройка**  и щёлкните по вкладке **Видео**.





## 1 Пре-ролл/Пост-ролл

Позволяет вам ввести значения **Пре-ролл/Пост-ролл**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете установить значение **Упреждающей записи аудио (в сек.)** в диалоговом окне **Параметры** (Страница **Запись - Аудио**). Продолжительность записи после окончания дубля соответствует времени пост-ролл.

## 2 Первичное пролистывание

Активируйте эту опцию для отображения полосы, движущейся слева направо в окне **Видеоплеера**, для индикации начала дубля. Значение **Пре-ролл** определяет продолжительность движения.

Активируйте **Шторки к центру** для отображения в окне **Видеоплеера** двух полос, которые движутся слева и справа к центру.

## 3 Счётчик

Активируйте эту опцию для отображения цифрового счётчика для индикации начала дубля в окне **Видеоплеера**. Установите стартовое значение счётчика в поле справа. Интервал между цифрами составляет одну секунду. Метроном автоматически синхронизируется со счётчиком.

Активируйте **Инвертировать счётчик** для инвертирования порядка отображения цифр.

Активируйте **Показать чёрное поле во время пре/пост-ролл** для отображения чёрного поля во время пре-ролл и пост-ролл.

## 4 Показать диалог во время ADR/Всегда показывать диалог

Эти опции позволяют вам показывать атрибут «Диалог» для выбранного маркера.

Активируйте **Показать диалог во время ADR** для отображения атрибута маркеров **Диалог** в виде наложения теста на видео в окне **Видеоплеера** во время одного из режимов ADR.

Активируйте **Всегда показывать диалог** для постоянного отображения атрибута маркеров «Диалог».

## 5 Индикатор продолжительности дубля

Активируйте эту опцию для индикации продолжительности дубля в нижней части окна **Видеоплеера**.

## 6 Индикатор статуса ADR

Статус «Репетиция» отображается жёлтым индикатором, «Запись» - красным, а «Проверка» - зелёным.

Активируйте эту опцию для индикации статуса ADR в левом верхнем углу окна **Видеоплеера**.

## 7 Вторичное пролистывание


Если вы выбрали несколько маркеров, активация этой опции отображает пролистывание как пре-ролл для каждого дубля.

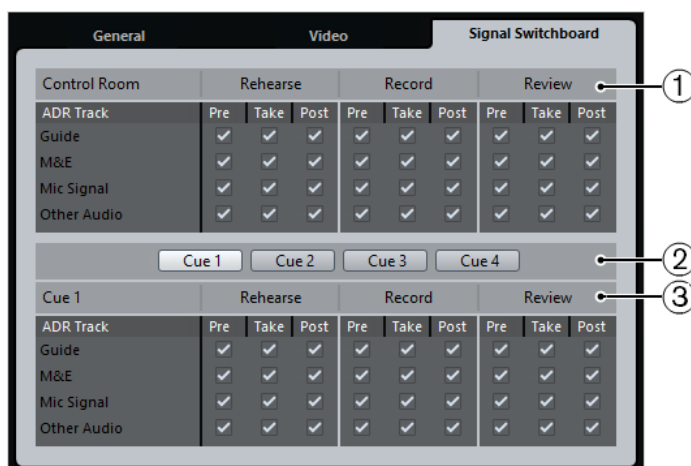
## 8 Маркер пре-ролл

Позволяет вам установить пре-ролл для вторичного пролистывания.

## Настройка ADR - Коммутация сигналов

Вкладка **Коммутация сигналов** позволяет вам определить, какие сигналы будут слышны во время различных состояний ADR. Это поможет вам, например, настроить различные схемы мониторинга для артиста дубляжа и оператора ADR.

- Чтобы открыть вкладку **Коммутация сигналов**, выберите **Проект > Панель ADR**, нажмите **Настройка**  и щёлкните по вкладке **Коммутация сигналов**.



### 1 Секция Control Room

Позволяет вам определить треки, которые вы будете слышать в канале **Control Room** во время репетиции, записи и проверки. Более того, вы можете определить, какие сигналы вы будете слышать во время пре-ролл, на протяжении дубля и во время пост-ролл.

### 2 Выбор мониторного посыла

Позволяет вам переключаться на другой **Мониторный посыл**.

### 3 Секция мониторных посылов

Позволяет вам определить треки, которые вы будете слышать в выбранном **мониторном** канале во время репетиции, записи и просмотра. Более того, вы можете определить, какие сигналы вы будете слышать во время пре-ролл, на протяжении дубля и во время пост-ролл.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что **Control Room** и **мониторные посылы** корректно установлены в **MixConsole**.

## Настройка треков ADR

Чтобы использовать функции на **Панели ADR**, вы должны сначала настроить проект.

### Создание направляющего трека

Направляющий трек предназначен для воспроизведения оригинальных диалогов, которые вы хотите заменить.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Создайте аудио трек или группу и назовите её так, чтобы впоследствии вы могли распознать её как направляющий трек.
2. Установите из всплывающего меню **Выходные подключения** выходную стереошину, которая используется как **Основной микс**.

### Создание трека музыки и эффектов (M&E)

**M&E** трек используется для воспроизведения музыки и эффектов.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Создайте аудио трек или группу и назовите её так, чтобы впоследствии вы могли распознать её как **M&E** трек.
  2. Установите из всплывающего меню **Выходные подключения** выходную стереошину, которая используется как **Основной микс**.
- 

## Создание микрофонного трека

**Микрофонный трек** используется для вывода сигнала, который должен быть записан. Для этого вы должны активировать кнопку **Монитор** на этом треке.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Создайте аудио трек для **Микрофонного сигнала**.
2. В **Инспекторе** назначьте во всплывающем меню **Входная маршрутизация** вашу микрофонную шину.
3. Установите из всплывающего меню **Выходная маршрутизация** выходную шину, используемую как **Основной микс**.
4. Активируйте **Монитор** для микрофонного трека.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы используете микрофонный трек, установите режим **Авто мониторинга** в положение **Вручную** в диалоговом окне **Параметры** (Страница **VST**). Как вариант, можно выбрать режим **Как у магнитофона**.

---

## Создание дополнительных треков

Дополнительные треки используются для записи и воспроизведения записанного материала.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Вы можете создать столько треков, сколько вам нужно.
  2. В **Инспекторе** каждого трека назначьте во всплывающем меню **Входные подключения** вашу микрофонную шину.
  3. Установите из всплывающего меню **Выходные подключения** выходную шину, используемую как **Основной микс**.
- 

## Создание каналов мониторингового посыла

**Мониторные** каналы используются для посылы мониторинжных миксов, иногда называемых миксами для наушников, исполнителям в студии во время записи.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения > Control Room**.
  2. Активируйте **Включение/Отключение Control Room**.
  3. Нажмите **Добавить канал** и добавьте хотя бы один канал **Мониторного посыла**.
-

## Настройка окружения ADR

Настройка окружения ADR включает в себя импорт треков и определение дублей, назначение ADR треков, настройку маршрутизации, конфигурацию наложений на видео, разрешение автоматической записи на треки назначения.

### Импорт файлов и определение дублей

Импорт ваших файлов и определение дублей, которые вы хотите записывать при помощи циклических маркеров.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Видеофайл** и укажите видео файл, который вы хотите импортировать.
2. Для выбора исходного трека выберите **Файл > Импорт > Аудио файл** и импортируйте файл, в котором вы хотите заменить диалоги.
3. Для выбора трека M&E выберите **Файл > Импорт > Аудио файл** и импортируйте файл с музыкой и эффектами.
4. Воспроизведите исходный трек и добавьте циклические маркеры для всех диалогов, которые вы хотите перезаписать.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если у вас есть список дублей из другого приложения ADR или лист Excel, вы можете импортировать их.


---

### Назначение треков ADR

Вы должны определить какие из ваших треков или групп соответствуют специфическим трекам ADR. Это удобно настроить на вкладке Коммутация сигналов. Назначение треков сохраняется с проектом.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Панель ADR**.
  2. Нажмите **Настройка** .  
Откроется окно **Настройка ADR**.
  3. Нажмите **Общие**.
  4. В разделе **Назначение трека ADR** используйте всплывающие меню **Guide**, **M&E** и **Mic Signal** для выбора треков, которые вы хотите использовать в качестве шаблона, M&E и трека для записи сигнала микрофона.
- 

### Настройка маршрутизации для индивидуальных миксов

Вы можете определить какие сигналы будут слышны в различных состояниях ADR и, например, настроить различные схемы для артиста дубляжа и оператора ADR. Подключения, которые вы настроите, будут автоматически применяться в различных режимах ADR. Настройки сохраняются глобально.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели ADR** нажмите **Настройка**.
2. В окне **Настройка ADR** нажмите **Коммутация сигналов**.

Коммутация сигналов показывает все назначения ADR треков (источников) для **Control Room** в верхней части окна и назначения для четырёх мониторных посылов в нижней части.

3. Поставьте флажки для сигналов, которые вы хотите слышать, для каждого ADR трека. Для прослушивания сигнала определённого ADR трека во время пре-ролл активируйте опцию **Pre** (Пре-ролл) для этого трека. Для прослушивания сигнала непосредственно во время дубля активируйте **Take** (Дубль). Для прослушивания сигнала во время пост-ролл активируйте опцию **Post** (Пост-ролл).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что **Control Room** и **Мониторные посылы** корректно установлены в **MixConsole**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка ADR - Коммутация сигналов](#) на странице 417

## Настройка наложений на видео

Вы можете установить различные варианты наложений на видео для удобства актёра.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели ADR** нажмите **Настройка**.
2. Выберите вкладку **Общие** и введите значения для **Пре-ролл** и **Пост-ролл**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете установить значение **Упреждающей записи аудио (в сек.)** в диалоговом окне **Параметры** (Страница **Запись - Аудио**). Продолжительность записи после окончания дубля соответствует времени пост-ролл.

---

3. Выберите вкладку **Видео**.
  4. В секции **Наложение видео** задайте варианты наложений на видео, которые будут отображаться в окне **Видеоплеера**.
    - Для задания отображения таймкода в окне **Видеоплеера** в диалоговом окне **Настройка студии** (Страница **Видеоплеер**) активируйте **Показать таймкод**.
    - Для задания позиции отображения таймкода используйте всплывающее меню **Положение**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка ADR - Общие](#) на странице 415

## Включение отображения диалогов в видеоплеере

Вы можете отобразить текст диалога, который должен быть заменён или дублирован в окне **Видеоплеера** или на выделенном устройстве для вывода видео.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Атрибут **Диалог** назначен вручную или импортирован с помощью CSV файла.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Маркеры** нажмите **Установка колонок атрибутов** и активируйте **ADR > Диалог**.

Колонка **Диалог** отобразится в окне **Маркеры**.

2. На **Панели ADR** нажмите **Настройка**.
  3. В окне **Настройка ADR** нажмите **Видео**.
  4. В секции **Наложение видео** активируйте **Показать диалог во время ADR**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Диалог, соответствующий выбранному маркеру, будет показываться в окне **Видеоплеера** во время репетиции, записи и просмотра.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете активировать **Всегда показывать диалог**, если вы хотите, чтобы диалог показывался не только во время ADR.

---

## Включение автоматического разрешения записи на трек назначения

Вы можете автоматически разрешать запись на трек при нажатии на кнопки **Репетиция**, **Запись** или **Проверка**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Маркеры** нажмите **Установка колонок атрибутов** и активируйте **Общие > Трек назначения**.  
Колонка **Трек назначения** отобразится в окне **Маркеры**.
  2. На **Панели ADR** нажмите **Настройка**.
  3. В окне **Настройка ADR** нажмите **Общие**.
  4. В секции **Запись** активируйте **Разрешение записи в треке назначения**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете использовать колонку **Трек назначения** окна **Маркеры** для введения номера трека. Если вы импортировали этот атрибут со списком дублей, он отобразится автоматически.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для назначения трека для записи может использоваться только номер трека.

---

## Репетиция дублей

До начала записи вы можете нажать кнопку **Репетиция**, чтобы актёр мог отрепетировать дубль.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Определите дубли, создав соответствующие циклические маркеры, и установите требуемую **Коммутацию сигналов**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке маркеров выберите маркер дубля, который вы хотите записать.
  2. На **Панели ADR** нажмите **Репетиция**.
-

## Переключение с репетиции на запись

Вы можете переключиться с **Репетиции** на **Запись** без остановки воспроизведения. Это полезно, если вы осознаете во время репетиции, что хотите произвести запись сразу.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы репетируете дубль.

---

### ПРОЦЕДУРА

- На **Панели ADR** нажмите **Запись**.
    - Если вы нажмёте **Запись** во время пре-ролл, воспроизведение продолжится до стартовой позиции дубля, и затем начнётся запись.
    - Если вы нажмёте **Запись** на протяжении дубля, запись начнётся с позиции курсора.
- 

## Запись дублей

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Актёр дубляжа отрепетировал дубль и готов к записи. У вас есть трек с разрешённой записью, на который вы хотите записывать.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для синхронизации выбора трека и разрешения записи активируйте **Разрешить запись на выбранный Аудио Трек** в диалоговом окне **Параметры** на странице (**Редактирование - Проект и MixConsole**).

---

### ПРОЦЕДУРА

- На **Панели ADR** нажмите **Запись**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Дубль записан.

---

## Проверка дублей

Вы можете воспроизвести записанный дубль, чтобы режиссёр и актёр могли прослушать его для проверки.

### ПРОЦЕДУРА

- На **Панели ADR** нажмите **Проверка**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Воспроизводится дубль, режиссёр и актёр могут прослушать его.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не слышите записанный дубль, откройте вкладку **Коммутация сигналов** и убедитесь в активации **Take (Дубль)** в режиме **Проверка** в строке **Other Audio** (Другое аудио) для **Control Room** и **Мониторного посыла 1**.

---

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если вы удовлетворены записанным дублем, приступайте к следующему.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы можете выбрать следующий маркер в списке маркеров, нажав **Указать следующий маркер в окне маркеров** на **Панели ADR**. Если опция **Синхронизация выбора** активирована в окне **Настройки маркера**, соответствующий дубль будет также выбран в окне **Проекта**. Убедитесь, что опция **Выделять трек при выделении события** выключена в диалоговом окне **Параметры** (страница **Editing**).

---



# MixConsole (Микшер)

**MixConsole** предоставляет единую среду для создания стерео или сурраунд миксов. Он позволяет вам регулировать уровень, панораму, включать соло или мьютировать сигнал аудио и MIDI каналов и т. д. Кроме того, он позволяет вам установить входные и выходные подключения нескольких треков или каналов одновременно. Вы можете отменять/возвращать изменения параметров **MixConsole** для открытого проекта в любое время.

Вы можете открыть **MixConsole** в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проекта**.

**MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** предоставляет основные функции для микширования, а отдельное окно **MixConsole** предоставляет доступ ко многим дополнительным функциям и настройкам.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MixConsole в Нижней Зоне](#) на странице 425

[Окно MixConsole](#) на странице 428

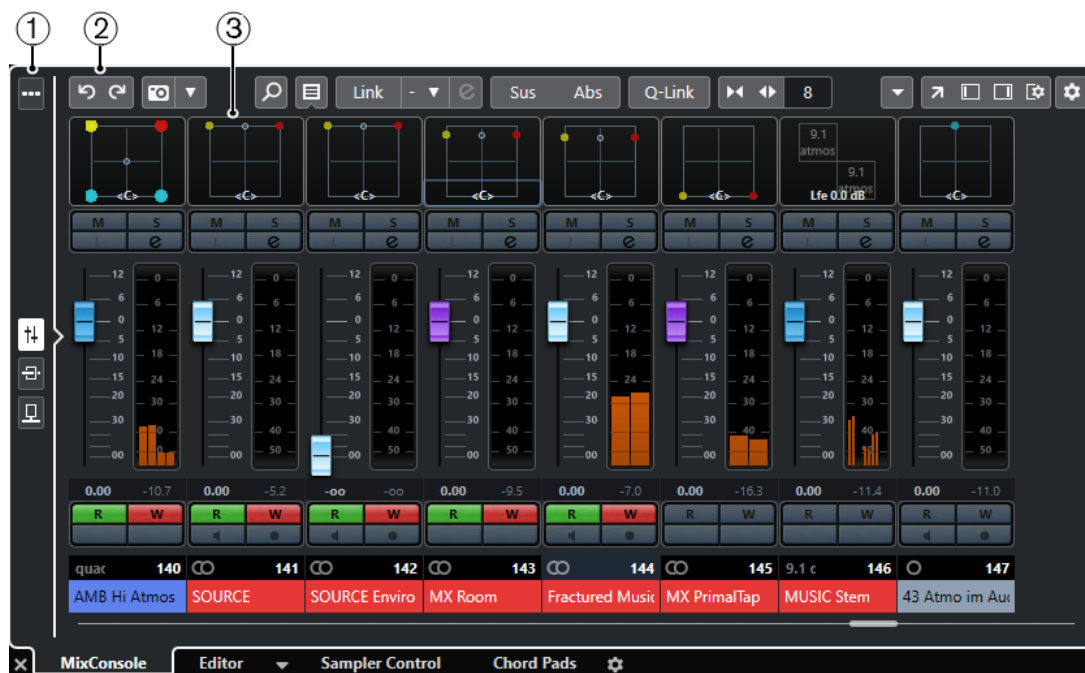
## MixConsole в Нижней Зоне

Вы можете отобразить **MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта**. Это используется, если вам необходимо получить доступ к наиболее важным функциям **MixConsole** из фиксированной зоны окна **Проекта**. **MixConsole** нижней зоны окна **Проекта** является отдельным **MixConsole**, который не следует за изменениями видимости, которые вы сделали в окне **MixConsole** и наоборот.

Вы можете открыть **MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** следующим образом:

- Нажмите **Alt-F3**.
- Выберите **Студия > MixConsole в окне проекта**.

**MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** разделён на следующие секции:



### 1 Селектор страниц

Позволяет вам выбрать страницу для отображения в фейдерной секции: фейдеры каналов, вставные эффекты каналов или эффекты посыла. Кнопка сверху позволяет вам показывать/скрывать панель инструментов.

### 2 Панель инструментов

Панель инструментов отображает инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MixConsole**.

### 3 Секция фейдеров

Секция фейдеров всегда видима и показывает все каналы в том же порядке, что и в списке треков.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция фейдеров](#) на странице 455

[Инсерты](#) на странице 466

[Посылы](#) на странице 478

[Фильтр по типу каналов](#) на странице 444

[Отмена/возврат изменений параметров MixConsole](#) на странице 440

[Связанные каналы](#) на странице 449

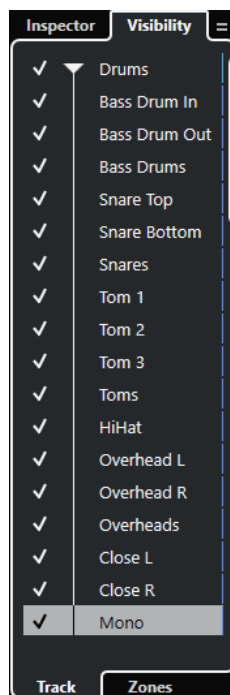
[Меню Функций](#) на странице 453

## Отображение/скрытие каналов MixConsole в нижней зоне

Чтобы установить, какие каналы будут видимы в **MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта**, вы должны использовать вкладку **Показать** в левой зоне окна **Проекта**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Показать/скрыть Левую Зону** на панели инструментов окна **Проекта**, чтобы активировать **Левую Зону**.
2. Вверху левой зоны щёлкните по вкладке **Показать**.
3. Внизу левой зоны выберите вкладку **Трек**.



4. Щёлкните слева от названия трека, чтобы включить/выключить видимость канала.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Трек в списке треков и соответствующий канал **MixConsole** показан/скрыт в нижней зоне окна **Проекта**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие вкладки «Показать»](#) на странице 72

[Скрытие/отображение индивидуальных треков](#) на странице 73

[Видимость](#) на странице 71

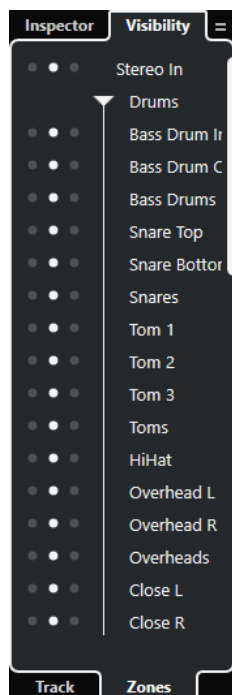
## Задание порядка расположения каналов MixConsole в нижней зоне

Вы можете определить и зафиксировать позицию каналов **MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Вверху левой зоны щёлкните по вкладке **Показать**.
2. Внизу левой зоны выберите вкладку **Зоны**.



3. Выполните одно из следующих действий:
- Для закрепления каналов слева в секции фейдеров нажмите левую точку возле названия канала.
  - Для закрепления каналов справа в секции фейдеров нажмите правую точку возле названия канала.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Канал зафиксирован. Зафиксированные каналы отображаются всегда.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие зон](#) на странице 74

## Окно MixConsole

Вы можете открыть **MixConsole** в отдельном окне.

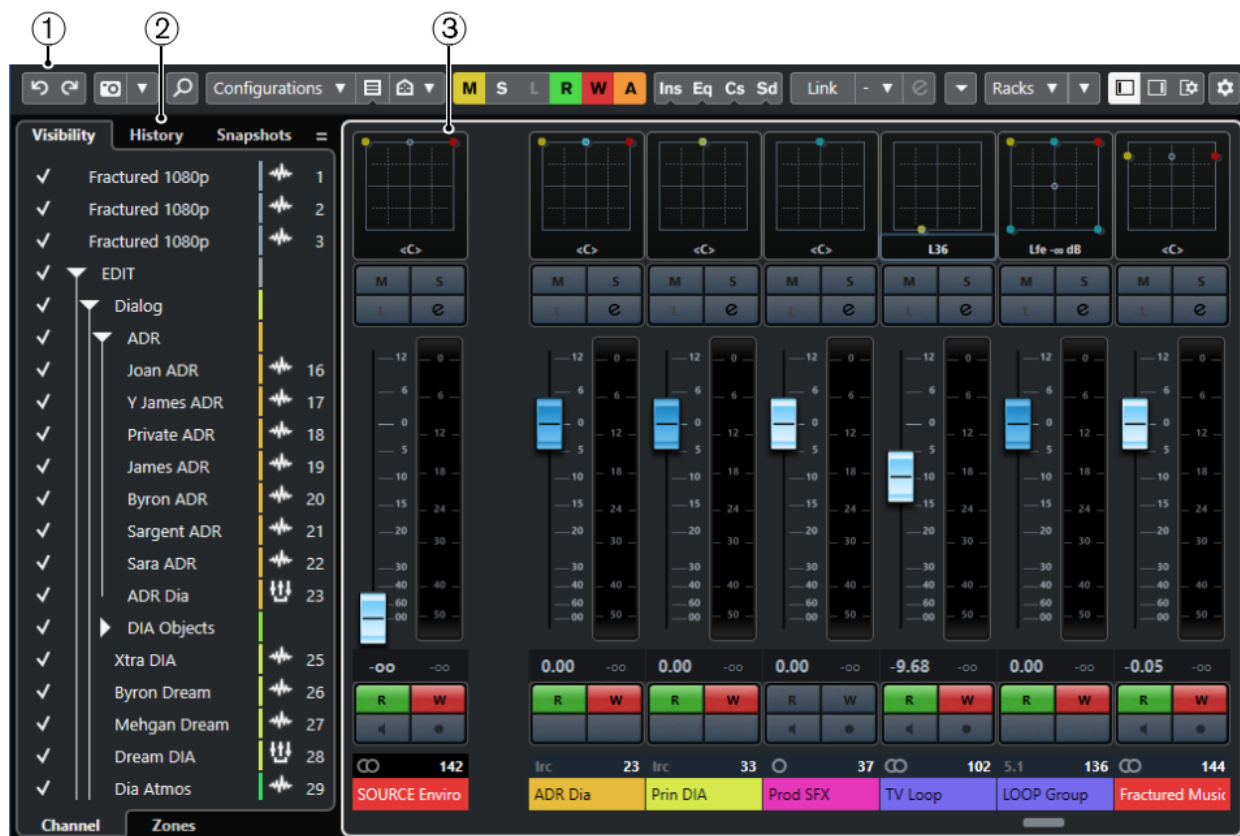
Чтобы открыть **MixConsole**, выполните одну из следующих операций:

- Нажмите **F3**.
- Выберите **Студия > MixConsole**.
- На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть MixConsole**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта кнопка отображается на панели инструментов, если активирована секция **Окна Медиа и MixConsole**.

---



Окно **MixConsole** разделено на следующие секции:

### 1 Панель инструментов

Панель инструментов отображает инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MixConsole**.

### 2 Левая Зона

В левой зоне расположены следующие вкладки:

- Вкладка **Показать** во следующими вкладками:
  - Вкладка **Канал** позволяет вам скрывать/отображать отдельные каналы **MixConsole**.
  - Вкладка **Зоны** позволяет вам установить и закрепить позиции определённых каналов **MixConsole**.
- Вкладка **История** отображает все изменения параметров **MixConsole** и позволяет вам отменять/восстанавливать определённые изменения.
- Вкладка **Снимки** отображает все снимки настроек **MixConsole** и позволяет вам воспользоваться ими в дальнейшем.

### 3 Секция фейдеров

Секция фейдеров всегда видимая и показывает все каналы в том же порядке, что и в списке треков.



Помимо основных разделов, вы также можете получить доступ к следующим разделам из окна **MixConsole**:

**1 Обзор канала**

Отображает все каналы в виде прямоугольников. Если у вас больше каналов, чем может быть отображено в окне, вы можете использовать обзор каналов для перемещения на другие каналы и для их выбора.

**2 Измерители**

Позволяют вам контролировать уровни каналов.

Для выбора типа измерителя откройте контекстное меню и выберите **PPM** или **Wave**.

**3 Кривые эквалайзера**

Позволяет вам нарисовать кривую EQ. Щёлкните по дисплею, чтобы открыть крупный вид, в котором вы можете редактировать точки кривой.

**4 Рэки канала**

Позволяет вам отобразить дополнительные органы управления каналом.

**5 Картинки**

Позволяет вам добавить картинку к выбранному каналу. Картинки могут помочь вам быстро идентифицировать каналы **MixConsole**.

## 6 Заметки

Позволяет вам вводить замечания и комментарии к каналу. В каждом канале - свой блокнот.

## 7 Задержки каналов

Позволяет вам показать задержки, вызванные инсертными эффектами или модулями ячейки канала.

## 8 Control Room/Индикатор (Правая Зона)

Позволяет вам разделить пространство студии на исполнительскую зону (студия) и инженерную/продюсерскую зону (control room).

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Левая зона MixConsole](#) на странице 431

[Панель инструментов MixConsole](#) на странице 434

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

[Секция фейдеров](#) на странице 455

[Селектор рэков канала](#) на странице 447

[Обзор картинок треков](#) на странице 191

[Добавление примечаний к каналу в MixConsole](#) на странице 483

[Обзор задержки канала](#) на странице 484

[Control Room](#) на странице 504

[Мастер-Индикатор](#) на странице 518

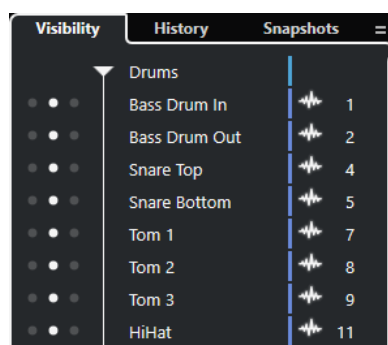
[Индикатор уровня громкости](#) на странице 520

[Ячейки канала](#) на странице 470

## Левая зона MixConsole

Левая зона **MixConsole** содержит несколько вкладок для изменения видимости и позиции определённых каналов, отмены изменений параметров или сохранения снимков **MixConsole**.

- Чтобы показать/скрыть левую зону **MixConsole**, нажмите **Показать/скрыть Левую Зону** на панели инструментов окна **MixConsole**.



В верхней части левой зоны расположены следующие вкладки:

### Видимость

Отображает все каналы проекта и позволяет вам отображать/скрывать определённые каналы.

### История

Отображает все изменения параметров **MixConsole** и позволяет вам отменять/восстанавливать определённые изменения.

### Снимки

Отображает все снимки **MixConsole**, которые вы сохранили, и позволяет вам загрузить снимки.

В нижней части левой зоны расположены следующие вкладки:

### Канал

Отображает все каналы проекта.

### Зоны

Позволяет вам зафиксировать позицию определённых каналов.

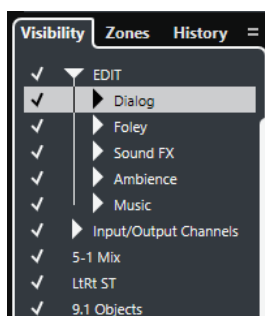
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отмена/возврат изменений параметров MixConsole](#) на странице 440

[Панель инструментов MixConsole](#) на странице 434

## Видимость MixConsole

Вкладка **Показать** в **MixConsole** отображает все каналы проекта и позволяет вам отображать/скрывать определённые каналы.



- Чтобы показать или скрыть каналы, поставьте или снимите отметку слева от названия канала.
- Для сворачивания/раскрытия групп или папок щёлкните по имени группы или папки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** не следует за изменениями видимости, которые вы сделали в окне **MixConsole** и наоборот.

---


### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Синхронизация видимости канала и трека](#) на странице 432

## Синхронизация видимости канала и трека

Вы можете синхронизировать видимость канала **MixConsole** с видимостью трека в окне **Проекта**.

### ПРОЦЕДУРА

1. В левой зоне **MixConsole** откройте вкладку **Показать**.
  2. Нажмите **Синхронизировать видимость проекта и MixConsole: Вкл/Выкл** .
  3. Выберите **Синхронизировать Проект и MixConsole** для синхронизации видимости канала с видимостью трека.
-



#### РЕЗУЛЬТАТ

Видимость трека и видимость канала синхронизированы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Каналы, заблокированные во вкладке **Зоны**, не синхронизируются.

---

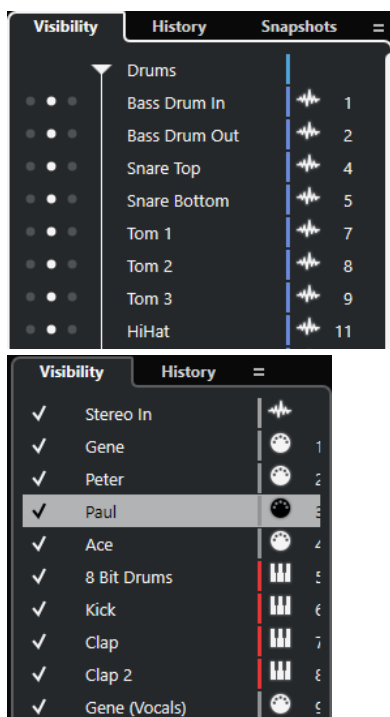
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Видимость MixConsole](#) на странице 432

[Синхронизация трека и видимости канала](#) на странице 74

## Зоны MixConsole

Вкладки **Зоны** отображают все каналы проекта и позволяют вам фиксировать позицию определённых каналов.



- Для закрепления каналов слева/справа от секции фейдеров щёлкните по левой или правой точке возле названия канала.  
Заблокированные каналы исключаются из прокрутки. Они всегда видимые.

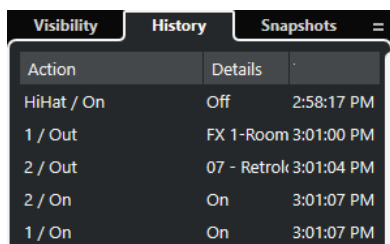
#### ПРИМЕЧАНИЕ

**MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** не следует за изменениями видимости, которые вы сделали в окне **MixConsole**, и наоборот.

---

## История MixConsole

Вкладка **История** отображает все изменения параметров **MixConsole** и позволяет вам отменять/восстанавливать определённые изменения.



Action	Details	
HiHat / On	Off	2:58:17 PM
1 / Out	FX 1-Room	3:01:00 PM
2 / Out	07 - Retrok	3:01:04 PM
2 / On	On	3:01:07 PM
1 / On	On	3:01:07 PM

- Чтобы отменить действия с параметрами **MixConsole**, вы можете переместить оранжевую линию в списке истории вверх.
- Чтобы вернуть действия с параметрами **MixConsole**, вы можете переместить оранжевую линию в списке истории вниз.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также отменить/вернуть действия с параметрами **MixConsole**, используя соответствующие кнопки на панели инструментов **MixConsole**.

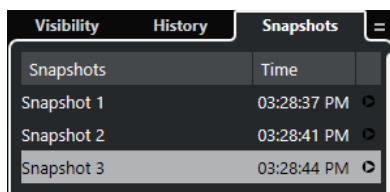
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отмена/возврат изменений параметров MixConsole](#) на странице 440

## Снимки MixConsole

Вкладка **Снимки** отображает все снимки настроек **MixConsole** и позволяет вам воспользоваться ими в дальнейшем. Это полезно, если вы хотите сравнить различные версии микса.

В Nuendo вы можете сохранить до 10 снимков каналов, относящихся к аудио. При этом сохраняются настройки входов/выходов, аудио, VST инструментов, трека семплера, групп, FX и каналов VCA фейдеров. Снимки сохраняются с проектом.



Snapshots	Time	
Snapshot 1	03:28:37 PM	↻
Snapshot 2	03:28:41 PM	↻
Snapshot 3	03:28:44 PM	↻

- Для загрузки определённого снимка **MixConsole** выберите его в списке и нажмите **Восстановить снимок x**.
- Для настройки параметров загрузки снимков щёлкните правой кнопкой по списку и нажмите **Настройки восстановления снимков MixConsole**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Загрузка снимков может быть отменена/восстановлена в истории **MixConsole**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Переименование снимков MixConsole](#) на странице 441

[Загрузка снимков через вкладку «Снимки»](#) на странице 442

[Настройки восстановления снимков MixConsole](#) на странице 443

[История MixConsole](#) на странице 433

## Панель инструментов MixConsole

Панель инструментов содержит инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MixConsole**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Панель инструментов **MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** содержит ограниченный набор инструментов.

---

## История MixConsole

### Отменить/Вернуть



Эти кнопки позволяют вам отменять/восстанавливать изменения параметров **MixConsole**.

## Снимки MixConsole

### Сохранить снимок MixConsole



Сохраняет снимок **MixConsole**.

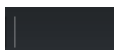
### Функции снимков MixConsole



Открывает меню **Функции снимков MixConsole**.

## Левый разделитель

### Левый разделитель



Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

## Поиск

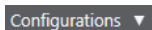
### Найти трек/канал



Открывает селектор, который отображает все треки/каналы.

## Конфигурация видимости канала

### Конфигурации видимости канала



Позволяет вам создавать конфигурации, необходимые для быстрого переключения между различными вариантами отображения.

### Установить фильтр по типу канала



Открывает фильтр каналов, который позволяет вам показать/скрыть все каналы определённого типа.

### Факторы видимости канала



Позволяет вам установить фактор видимости в фильтр каналов.

## Рэки

### Выбор типа рэка

 Racks ▾

Открывает селектор рэка, который позволяет вам показать/скрыть специфические рэки.

### Настройки рэка



Открывает всплывающее меню с настройками рэков.

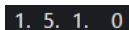
## Локаторы

### Перейти на левый локатор



Позволяет вам перейти на позицию левого локатора.

### Позиция левого локатора

 1. 5. 1. 0

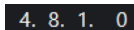
Отображает позицию левого локатора.

### Перейти на правый локатор



Позволяет вам перейти на позицию правого локатора.

### Позиция правого локатора

 4. 8. 1. 0

Отображает позицию правого локатора.

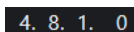
## Продолжительность диапазона локаторов

### Локаторы по выделению



Позволяет установить локаторы по границам выделенной области.

### Продолжительность диапазона локаторов

 4. 8. 1. 0

Показывает продолжительность диапазона между локаторами.

## Кнопки транспорта

### Перейти на предыдущий маркер/Ноль



Перемещает курсор проекта на предыдущий маркер/нулевую позицию на шкале времени.

### Перейти на следующий Маркер/Конец проекта



Перемещает курсор проекта на следующий маркер/в конец проекта.

### Перемотка назад



Перемещение назад.

### Вперед



Перемещение вперёд.

### Включить цикл



Включает/отключает режим цикла.

### Стоп



Останавливает воспроизведение.

### Начало



Начинает воспроизведение.

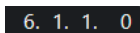
### Запись



Включает/отключает режим записи.

## Дисплеи времени

### Основной дисплей времени



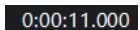
Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

### Выбор основного формата времени



Позволяет выбрать формат времени для основного дисплея времени.

### Дополнительный дисплей времени



Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

### Выбор дополнительного формата времени



Позволяет выбрать формат времени для дополнительного дисплея времени.

## Маркеры

### Перейти к маркеру



Позволяет вам устанавливать маркеры и перемещаться по позициям маркеров.

### Открыть окно маркеров



Открывает окно **Маркеры**.

## Кнопки состояния

### Отключить все Мьютирование



Отключает все кнопки Мьютирование.

#### **Отключить Соло во всех треках**

**S**

Отключает кнопки Соло на всех треках.

#### **Отключить прослушивание во всех треках**

**L**

Отключает кнопки «Монитор» на всех треках.

#### **Включить/Выключить чтение автоматизации для всех треков**

**R**

Включает/отключает чтение автоматизации для всех треков.

#### **Включить/Выключить запись автоматизации для всех треков**

**W**

Включает/отключает запись автоматизации для всех треков.

#### **Приостановить всё чтение и всю запись автоматизации**

**A**

Приостанавливает чтение и запись автоматизации на всех треках.

#### **Обход: инсерты**

**Ins**

Отключает действие инсеров (разрывов) на всех треках.

#### **Обход: EQ**

**Eq**

Отключает действие эквалайзеров на всех треках.

#### **Обход ячейки канала**

**Cs**

Отключает действие всех модулей ячеек канала на всех треках.

#### **Обход: посылы**

**Sd**

Отключает действие посылов на всех треках.

### **Связанная группа**

#### **Связать/Разъединить выбранные каналы**

**Link**

Связывает/разъединяет выбранные каналы.

#### **Редактировать настройки связанной группы**

**e**

Позволяет вам изменить настройки связанной группы.

#### **Приостановить связь всех каналов**

**Sus**

Приостанавливает связь всех каналов.

#### **Абсолютный режим**

**Abs**

Разрешает изменение абсолютных значений.

### Временный режим связи



Синхронизирует все затрагиваемые параметры выбранных каналов.

### Палитра масштабов

#### Уменьшить ширину канала



Позволяет вам уменьшить ширину канала.

#### Установить количество каналов



Отображает заданное количество каналов.

#### Увеличить ширину канала



Позволяет вам увеличить ширину канала.

#### Уменьшить высоту рэка



Позволяет вам уменьшить высоту рэка.

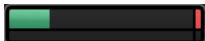
#### Увеличить высоту рэка



Позволяет вам увеличить высоту рэка.

### Счётчик производительности системы

#### Индикатор производительности системы



Показывает индикаторы средней нагрузки центрального процессора при обработке звука и нагрузки дискового кэша.

### Правый разделитель

#### Правый разделитель



Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

### Меню «Функция микшера»

#### Меню функций



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете выбрать функцию MixConsole.

### Управление зонами окна

#### Показать/скрыть Левую Зону



Показывает/скрывает левую зону окна.

#### Показать/скрыть Правую Зону



Показывает/скрывает правую зону окна.

### Настроить вид окна



Позволяет вам настроить отображение окна.

### Настроить панель инструментов

#### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

## Поиск каналов

Функция **Найти трек/канал** позволяет вам найти определённые каналы. Это полезно, если у вас проект с большим количеством каналов или вы скрыли часть каналов, используя функции видимости.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Найти трек/канал** на панели инструментов **MixConsole** для открытия селектора, отображающего все каналы.
2. В поле поиска введите название канала.  
После ввода список обновится автоматически.
3. В селекторе выберите канал и нажмите **Return**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Канал выбран в списке каналов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если канал находился за пределами видимой области или был скрыт, теперь он показывается. Каналы, которые скрыты с использованием опции **Фильтр по типу каналов**, не показываются.

---

## Отмена/возврат изменений параметров MixConsole

Вы можете отменять/возвращать изменения параметров **MixConsole** и экспериментировать с различными настройками **MixConsole**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры **MixConsole**, которые изменяются при чтении автоматизации, не входят в историю **MixConsole**.

---

Для отмены/возврата параметра **MixConsole** сделайте следующее:

- На панели инструментов **MixConsole** в окне **MixConsole** или в нижней зоне окна **Проекта** нажмите **Отменить** или **Вернуть**.
- Нажмите **Alt-Z** для отмены изменений параметров **MixConsole** или нажмите **Alt-Shift-Z** для возврата изменений параметров.

Следующие изменения параметров **MixConsole** не могут быть отменены/восстановлены:

- Изменения громкости
- Изменения панорамы



- Изменения в рэке **Подключение**
- Изменения в настройках фильтров, усиления и фазы в рэке **Пред**
- Изменения плагинов в рэке **Инсерты**
- Изменения EQ
- Изменения в рэке **Ячейка канала**
- Изменения в рэке **Посылы**
- Изменения в рэке **Мон. посыл**
- Изменения в рэке **Подключение**

#### ВАЖНО

История **MixConsole** не сохраняется с проектом.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[История MixConsole](#) на странице 433

[Панель инструментов MixConsole](#) на странице 434

## Сохранение снимков настроек MixConsole

Вы можете сохранить настройки **MixConsole** для каналов, относящихся к аудио, в снимке.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- На панели инструментов нажмите **Сохранить снимок MixConsole**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Настройки **MixConsole** сохранены в снимок. Вы можете сохранить до 10 снимков. Они отображаются во вкладке **Снимки** в левой зоне **MixConsole**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Данные автоматизации не сохраняются в снимках **MixConsole**.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете открыть диалоговое окно **Настройки восстановления снимков MixConsole** и активировать настройки, которые вы хотите восстановить.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки восстановления снимков MixConsole](#) на странице 443

## Переименование снимков MixConsole

Вы можете изменить название снимков **MixConsole**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В левой зоне **MixConsole** откройте вкладку **Снимки**.
  2. Дважды щёлкните по названию снимка и введите новое.
  3. Нажмите **Return**.
- 

## Обновление снимков MixConsole

Вы можете обновить снимок. Это полезно, если вы хотите применить изменения к существующим настройкам, или если вы уже сохранили 10 снимков.

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
    - На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Функции снимков MixConsole** и выберите **Обновить выбранный снимок: Снимок x**.
    - Во вкладке **Снимки** щёлкните правой кнопкой по снимку, который вы хотите обновить, и выберите **Обновить выбранный снимок: Снимок x**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Снимок обновлён.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Данные автоматизации не сохраняются в снимках **MixConsole**.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете открыть диалоговое окно **Настройки восстановления снимков MixConsole** и активировать настройки, которые вы хотите восстановить.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки восстановления снимков MixConsole](#) на странице 443

## Загрузка снимков через вкладку «Снимки»


Вы можете загрузить снимки **MixConsole** через вкладку **Снимки**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сохранили хотя бы один снимок **MixConsole**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

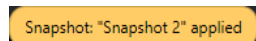
1. В левой зоне **MixConsole** откройте вкладку **Снимки**.
2. Дополнительно: нажмите **Функции снимков MixConsole** и выберите **Настройки восстановления снимков MixConsole**, чтобы открыть диалоговое окно, в котором вы можете указать настройки, которые вы хотите загрузить, и нажмите **ОК**.
3. Выберите снимок, который вы хотите загрузить, и нажмите **Восстановить снимок x** .

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Данные автоматизации не сохраняются в снимках **MixConsole**. При загрузке снимка в канал, содержащий данные автоматизации, будет выдано предупреждение.

---

Сообщение информирует вас, что снимок загружается.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Снимок загружен, и настройки применены. При загрузке снимка во время воспроизведения может наблюдаться короткое прерывание звука в зависимости от настроек и текущего состояния.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки восстановления снимков MixConsole](#) на странице 443

## Загрузка снимков MixConsole через панель инструментов MixConsole

Вы можете загрузить снимки **MixConsole** через панель инструментов **MixConsole**.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сохранили хотя бы один снимок **MixConsole**.

---

### ПРОЦЕДУРА

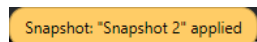
1. На панели инструментов нажмите **Функции снимков MixConsole**.
2. Из меню выберите снимок для загрузки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Данные автоматизации не сохраняются в снимках **MixConsole**. При загрузке снимка в канал, содержащий данные автоматизации, будет выдано предупреждение.

---

Сообщение информирует вас, что снимок загружается.



### РЕЗУЛЬТАТ

Снимок загружен, и настройки применены. При загрузке снимка во время воспроизведения может наблюдаться короткое прерывание звука в зависимости от настроек и текущего состояния.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки восстановления снимков MixConsole](#) на странице 443

## Добавление примечаний к снимкам

Вы можете добавлять примечания и комментарии к снимкам.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сохранили хотя бы один снимок **MixConsole**.

---

### ПРОЦЕДУРА

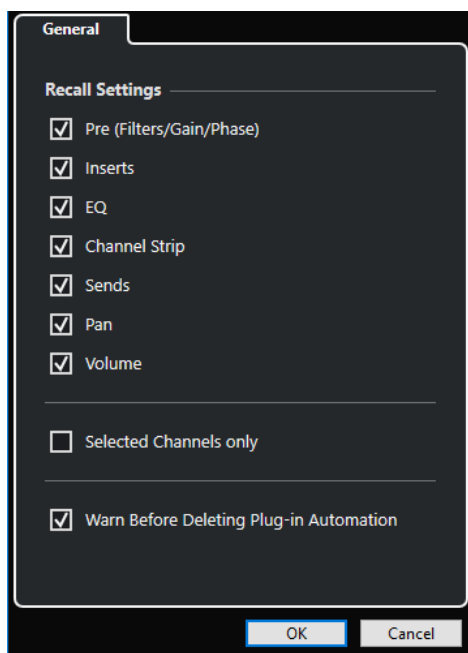
1. В левой зоне **MixConsole** откройте вкладку **Снимки**.
  2. Выберите снимок, к которому вы хотите добавить комментарии.
  3. В секции **Заметки к снимкам** на вкладке **Снимки** введите свои комментарии.
- 

## Настройки восстановления снимков MixConsole

Опция **Настройки восстановления снимков MixConsole** позволяет вам указать настройки канала, которые восстанавливаются при загрузке сохранённого снимка.

Чтобы открыть **Настройки восстановления снимков MixConsole**, выполните одну из следующих операций:

- Откройте меню **Функции снимков MixConsole** на панели инструментов **MixConsole** и выберите **Настройки восстановления снимков MixConsole**.
- В левой зоне **MixConsole** щёлкните правой кнопкой во вкладке **Снимки** и выберите **Настройки восстановления снимков MixConsole**.



Следующие опции позволяют вам указать, какие настройки перезагружаются:

**ПРЕД (Фильтры/Усиление/Фаза)**

Активируйте для перезагрузки настроек фильтров, усиления и фазы.

**Инсерты**

Активируйте для перезагрузки инсертсов.

**EQ**

Активируйте для перезагрузки эквалайзеров.

**Ячейка канала**

Активируйте для перезагрузки ячеек каналов.

**Посылы**

Активируйте для перезагрузки посылов.

**Панорама**

Активируйте для перезагрузки панорамы.

**Громкость**

Активируйте для перезагрузки громкости.

**Только выбранные каналы**

Активируйте для перезагрузки только выбранных каналов.

**Предупреждать перед удалением данных автоматизации плагинов**

Если эта опция активирована, показывается предупреждение о возможном удалении автоматизации.

## Фильтр по типу каналов

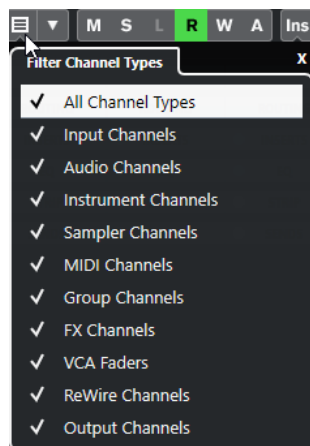
Фильтр по типу каналов на панели инструментов **MixConsole** позволяет вам установить, какие каналы будут показываться.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Установить фильтр по типу канала**.

Откроется фильтр типов треков.



2. Щёлкните слева от типа канала для отмены выбора и скрытия всех каналов данного типа.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Каналы скрываемого типа удаляются из фейдерной секции, и цвет кнопки **Установить фильтр по типу каналов** изменяется, показывая, что некоторые типы каналов скрыты.

## Меню конфигурации видимости канала

Кнопка **Конфигурации Видимости канала** на панели инструментов **MixConsole** позволяет вам создавать конфигурации, которыми можно пользоваться для быстрого переключения между различными настройками видимости.

Кнопка отображает название активной конфигурации. Список конфигураций отобразится, как только вы создадите хоть одну конфигурацию. Для загрузки конфигурации выберите её из меню. Конфигурации видимости канала сохраняются с проектом.

### Добавить конфигурацию

Открывает диалоговое окно **Добавить конфигурацию**, которое позволяет вам сохранить конфигурацию и ввести её название.

### Обновить конфигурацию

Если вы изменили активную конфигурацию, это отображается звёздочкой после названия конфигурации. Используйте эту функцию, чтобы сохранить изменения активной конфигурации.

### Переименовать конфигурацию

Открывает диалоговое окно **Переименовать конфигурацию**, которое позволяет вам переименовать активную конфигурацию.

### Удалить конфигурацию

Позволяет вам удалить активную конфигурацию.

### Переместить конфигурацию в позицию

Эта функция доступна, если существует две и более конфигурации. Это позволяет вам изменить позицию активной конфигурации в меню. Это полезно, если вы назначили горячие клавиши на первые 8 конфигураций в категории **Канал и Видимость трека** диалогового окна **Горячие клавиши**.

## Сохранение конфигураций

Чтобы быстро переключаться между различными настройками каналов, вы можете сохранять конфигурации. Конфигурации содержат настройки зоны и видимости, а также статус скрыть/показать для различных типов каналов и рэков.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Настройте конфигурацию, которую вы хотите сохранить.
  2. На панели инструментов нажмите **Конфигурации видимости канала**.
  3. Из всплывающего меню выберите **Добавить конфигурацию**.
  4. В диалоговом окне **Добавить конфигурацию** введите название конфигурации.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Конфигурация сохранена, и вы можете вернуться к ней в любое время.

## Факторы видимости канала

Факторы видимости канала позволяют вам показать или скрыть все каналы, выбранные каналы или каналы с определёнными свойствами.

Открыть всплывающее меню **Факторы видимости канала** можно следующими способами:

- Нажмите **Факторы видимости канала** на панели инструментов.
- В левой зоне **MixConsole** выберите вкладку **Показать** и щёлкните правой кнопкой по пустой области, чтобы открыть контекстное меню.

## Меню «Факторы видимости канала»

Меню «Факторы видимости канала» содержит опции, которые позволяют вам показать или скрыть все каналы, выбранные каналы или каналы с определёнными свойствами.

- Чтобы открыть всплывающее меню **Факторы видимости канала**, нажмите **Факторы видимости канала** на панели инструментов.

### **Показать все каналы**

Показывает все каналы вашего проекта.

### **Показать только выбранные каналы**

Показывает только выбранные каналы.

### **Скрыть выбранные каналы**

Скрывает все выбранные каналы.

### **Показать каналы для треков с данными**

Показывает каналы треков, содержащих события или партии.

### **Показать каналы для треков с данными в положении курсора**

Показывает каналы треков, содержащих события или партии в позиции курсора.

### **Показать каналы для треков с данными между Локаторами**

Показывает каналы треков, содержащих события или партии между локаторами.

### **Показать каналы, которые подключены к первому выбранному каналу**

Показывает все каналы, которые подключены к первому выбранному каналу.

#### Отменить изменение видимости

Отменяет изменения видимости.

#### Восстановить изменение видимости

Возвращает изменения видимости.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете назначить горячие клавиши для факторов видимости каналов в категории **Канал и Видимость трека** в диалоговом окне **Горячие клавиши**.

---

## Отмена/восстановление изменений видимости

Вы можете отменить/восстановить до 10 изменений видимости.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Факторы видимости канала**.
  2. Выберите **Отменить изменение видимости** или **Восстановить изменение видимости**.
- 

## Селектор рэка

Селектор рэка позволяет вам активировать специфические функции **MixConsole**, которые находятся в рэках, например, подключение, инсерты, управление посылами.

## Селектор рэков канала

Вы можете активировать и деактивировать различные рэки канала в **MixConsole**.

- Для открытия селектора рэка нажмите **Выберите тип рэка** на панели инструментов **MixConsole**.

В зависимости от типа канала вы можете активировать/деактивировать следующие рэки:

#### Оборудование

Позволяет вам контролировать эффекты вашего аудио оборудования. Этот рэк доступен, если его поддерживает ваше аудио оборудование.

#### Подключение

Позволяет вам установить входные и выходные подключения. Для MIDI вы можете также выбрать MIDI канал.

#### ПРЕД (Фильтры/Усиление/Фаза)

Для относящихся к аудио каналов он содержит регулируемые входные фильтры, переключатель **Фаза** и регулятор **Усиление**. Для MIDI каналов он содержит управление **Входным трансформером**.

#### Инсерты

Позволяет вам выбрать инсертные эффекты для канала.

#### Эквалайзеры (только для относящихся к аудио каналов)

Позволяет вам установить эквалайзер канала.

#### Ячейка канала (только для относящихся к аудио каналов)

Позволяет вам включать модули ячейки канала, такие как гейт, компрессор, EQ, сатуратор, лимитер, которые позволяют вам улучшить звук.

#### Посылы

Позволяет вам выбрать эффекты посылы для канала.

#### **Мониторные посылы (только для относящихся к аудио каналов)**

Позволяет вам включать и контролировать уровень и панораму четырёх мониторных посылов.

#### **Прямые выходы**

Позволяет вам устанавливать и включать выходы для всех выбранных каналов одновременно.

#### **Быстрое управление треком**

Позволяет вам добавлять Быстрое Управление для постоянного доступа.

#### **Панели Устройств**

Позволяет вам отображать доступные панели устройств.

#### **VCA**

Позволяет вам отображать и настраивать соединения VCA фейдеров.

#### **ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Панель инструментов MixConsole](#) на странице 434

## **Меню «Настройки рэка»**

Всплывающее меню **Настройки рэка** позволяет вам производить настройки рэков.

- Чтобы открыть всплывающее меню **Настройки рэка**, нажмите кнопку **Настройки рэка** на панели инструментов **MixConsole**.

#### **Эксклюзивный расширенный рэк**

Показывает выбранный рэк и сворачивает все остальные рэки.

#### **Фиксированное количество слотов**

Показывает все доступные слоты для **Инсертов, Посылов, Мониторных посылов** и **Быстрого Управления**.

#### **Связать Рэки с Конфигурациями**

Если эта опция активирована, статус рэка берётся во внимание при сохранении и загрузке конфигурации.

#### **Показать Пре/Фильтры как <Объединённые Ярлыки и Установки>**

Выберите **Объединённые Ярлыки и Установки**, если вы хотите показать ярлыки и настройки в одной линии.

Выберите **Разделить Ярлыки и Установки**, если вы хотите показать ярлыки и установки в разных линиях.

#### **Показать инсерты как <Названия плагинов и управление инсертами>**

Выберите **Названия плагинов**, если вы хотите показать только названия плагинов.

Выберите **Названия плагинов и управление инсертами**, если вы хотите показать только названия плагинов и органы управления инсертами.

#### **Показать все органы управления Ячейкой канала**

Показывает все доступные органы управления рэка **Ячейка канала**.

#### **Показать один тип Ячейки канала**

Показывает только один тип ячейки канала одновременно.

#### **Показать посылы как <Объединённые Назначение и Усиление>**

Выберите **Объединённые Назначение и Усиление**, если вы хотите показать назначение и усиление в одной линии.



Выберите **Назначение посылы, уровень и управление посылом**, если вы хотите показать назначение, усиление и органы управления посылками.

#### Показать Быстрое управление как <Объединённые Назначение и Значение>

Выберите **Объединённые Назначение и значение**, если вы хотите показать назначение и значение в одной линии.

Выберите **Разделить Назначение и Значение**, если вы хотите показать назначение и значение в отдельных линиях.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов MixConsole](#) на странице 434

## Связанные каналы

Вы можете связать выбранные каналы в **MixConsole** для формирования связанной группы. Любые изменения, применённые к одному из связанных каналов, касаются остальных связанных каналов в зависимости от того, какие настройки активированы для связанной группы.

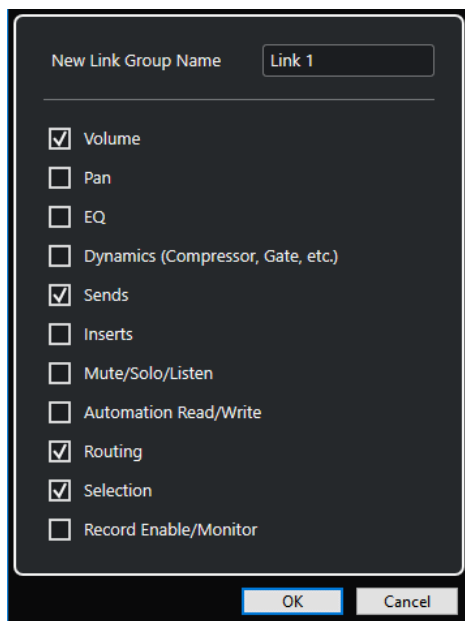
Опция **Связанная группа** на панели инструментов **MixConsole** позволяет вам связывать каналы и редактировать связь и её конфигурации.



## Диалоговое окно «Настройки связанной группы»

Диалоговое окно **Настройки связанной группы** позволяет вам произвести настройки связанных каналов.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройки связанной группы**, нажмите кнопку **Связь** на панели инструментов **MixConsole**.



Для этого имеются следующие параметры:

#### Новое название связанной группы

Позволяет вам ввести название связанной группы.

#### Громкость

Активируйте, чтобы связать громкость связанных каналов.

### Панорама

Активируйте, чтобы связать панораму связанных каналов.

### Эквалайзер

Активируйте для связи эквалайзеров связанных каналов.

### Динамика (Компрессор, Гейт и т. д.)

Активируйте для связи динамики связанных каналов.

### Посылы

Активируйте для связи посылов связанных каналов.

### Инсерты

Активируйте для связи инsertов связанных каналов.

### Мьютирование/Соло/Прослушивание

Активируйте для связи статусов мьютирования, соло и прослушивания связанных каналов.

### Чтение / Запись автоматизации

Активируйте для связи статусов чтения/записи автоматизации связанных каналов.

### Подключение

Активируйте для связи подключения связанных каналов.

### Выделение

Активируйте для связи выделения связанных каналов.

### Разрешить запись/Монитор

Активируйте для связи статусов разрешения записи/мониторинга связанных каналов.

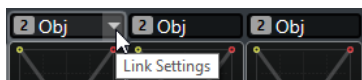
### ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию активированы громкость, посылы, подключение и выбор.

---

## Строка дисплея

При создании связанной группы сверху фейдерной секции в **MixConsole** появляется строка отображения.



Строка дисплея показывает номер созданной связанной группы и содержит всплывающее меню **Настройки связи**, которое позволяет вам редактировать настройки связанной группы.

В строке дисплея вы можете изменить название связанной группы, щёлкнув по нему дважды и введя новое название. Если удерживать клавишу-модификатор и дважды щёлкнуть по названию, откроется диалоговое окно **Настройки связанной группы**.

Всплывающее меню содержит следующие опции:

#### Удалить связь выбранных каналов

Доступно только для выбранной связанной группы. Выберите эту опцию для удаления связи каналов. Связанная группа удалится.

#### Редактировать настройки связанной группы

Позволяет вам изменить настройки связанной группы.

#### **Включён в связанную группу: <название связанной группы>**

Показывает связанную группу, в которую входит выбранный канал. Вы можете назначить выбранный канал на другую связанную группу. Это приведёт к удалению канала из текущей группы. Если вы хотите только удалить выбранный канал из связанной группы, выберите **Нет выбора**.

#### **Связанные каналы**

Показывает, какие каналы связаны в связанной группе.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение настроек связанных групп](#) на странице 451

[Добавление каналов в связанные группы](#) на странице 452

[Удаление каналов из связанных групп](#) на странице 452

[VCA фейдеры](#) на странице 498

## **Создание связанных групп**

Вы можете связать несколько каналов для формирования связанной группы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите каналы, которые вы хотите связать.
2. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Связь**.
3. В диалоговом окне **Настройки связанной группы** активируйте параметры, которые вы хотите связать.
4. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Номер и название связанной группы отображается над названием канала в строке дисплея.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы связали группы, инсерты, модули ячейки канала, то связь применяется на уровне слота. Например, если вы изменили настройки для инсертного слота 3 в одном канале, эти изменения применятся к слоту 3 других каналов. Инсертные эффекты в других слотах не затрагиваются.
- Если вы выберете канал, который входит в связанную группу, все каналы из этой группы по умолчанию будут выделены. Для исключения выделения нескольких каналов принадлежащих одной группе деактивируйте опцию **Выделение** в диалоговом окне **Настройки связанной группы**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Настройки связанной группы»](#) на странице 449

## **Изменение настроек связанных групп**

Если вы изменили настройки для канала или связанной группы, изменения применяются ко всей группе.

- Для изменения настроек уже существующей связанной группы на панели инструментов **MixConsole** нажмите **Редактировать настройки связанной группы** и измените настройки в диалоговом окне **Настройки связанной группы**.
- Для удаления связи каналов выберите один из них и нажмите **Связь** на панели инструментов **MixConsole**.

- Для исключения выделения нескольких каналов, относящихся к одной группе, деактивируйте опцию **Выделение** в диалоговом окне **Настройки связанной группы**.
- Для применения настроек и изменений только к одному каналу из связанной группы активируйте опцию **Ост** на панели инструментов **MixConsole** или нажмите **Alt**.
- Для применения абсолютных, а не относительных, изменений значений используйте опцию **Абс** на панели инструментов **MixConsole**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Функция **Связь** не действует на треки автоматизации связанных каналов.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Настройки связанной группы»](#) на странице 449

## Добавление каналов в связанные группы

Вы можете добавить канал в существующую связанную группу.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Настройки связанной группы** в строке дисплея канала, который вы хотите добавить.
2. Выберите **Включён в Связанную группу: <нет выбора>** и выберите связанную группу.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Канал добавлен в связанную группу.

## Удаление каналов из связанных групп

Вы можете удалить канал из существующей связанной группы.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Настройки связи** в строке дисплея канала, который вы хотите удалить.
2. Выберите **Включён в Связанную группу: <название связанной группы>** и из списка связанных групп выберите **Нет выбора**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Канал удалён из связанной группы.

## Использование быстрой связи

Вы можете активировать **Временный режим соединения** для синхронизации всех затрагиваемых параметров выбранных каналов.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите каналы, которые вы хотите связать.
2. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Б-связь**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете нажать **Shift-Alt** для временного соединения каналов. В этом случае связь работает, пока вы удерживаете клавиши.

---

3. Измените параметры для одного из выбранных каналов.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Изменения будут применяться ко всем выбранным каналам, пока вы не деактивируете **Б-связь**.

## Меню Функций

**Меню Функций** содержит инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MixConsole**.

- Для открытия **Меню Функций** нажмите кнопку **Меню Функций** на панели инструментов **MixConsole**.

#### Пролистать до выделенного канала

Если эта опция активирована, и вы выбрали канал во вкладке **Показать**, выбранный канал автоматически отображается в секции фейдеров.

#### Копировать настройки первого выделенного канала

Копирует настройки первого выделенного канала.

#### Вставить настройки в выбранные каналы

Вставляет настройки в выбранные каналы.

#### Масштаб

Открывает подменю, в котором вы можете увеличить или уменьшить ширину канала и высоту рэка.

#### Открыть Аудио подключения

Открывает окно **Аудио подключения**.

#### Каналы Мониторных посылов Секции Мониторинга

Открывает подменю, в котором вы можете активировать/деактивировать мониторные послы, изменять их уровень и панорамирование.

#### Ограничение компенсации задержки

Позволяет вам активировать/деактивировать функцию **Ограничение компенсации задержки**, которая обеспечивает отличную синхронность каналов и обеспечивает автоматическую компенсацию задержки VST плагинов во время воспроизведения.

#### Прямые выходы: Вкл/Выкл режим суммирования

Позволяет вам подавать сигналы на несколько выходов одновременно.

#### Режим прослушивания после фейдера

Позволяет вам включать/выключать подачу сигнала из канала с разрешённым прослушиванием на канал **MixConsole** после фейдера и настроек панорамирования.

#### EQ/Фильтр переход

Позволяет вам изменять режим опции **EQ/Фильтр переход** с **Мягко** на **Быстро**.

#### Сохранить выбранные каналы

Сохраняет настройки выбранных каналов.

#### Загрузить выбранные каналы

Загружает настройки для выбранных каналов.

#### Общие настройки индикаторов

Открывает подменю, в котором вы можете произвести общие настройки индикаторов.

### Сброс каналов Микшера

Позволяет вам сбросить настройки EQ, инсертов, посылов для всех выбранных каналов. Кнопки соло и мьютирования деактивируются, фейдер громкости устанавливается в 0 дБ, а панорама устанавливается в центральную позицию.

### Связать Микшеры

Вы можете связать несколько окон **MixConsole**. Это позволяет отображать все каналы, которые видны в секции фейдеров, например, в разных окнах на разных мониторах. Связываются прокрутки, конфигурации видимости, фильтры, функции панели инструментов, которые влияют на секцию фейдеров.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** исключён из функции связывания.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов MixConsole](#) на странице 434

## Сохранение настроек MixConsole

Вы можете сохранить настройки **MixConsole** для выбранных каналов, относящихся к аудио, и загрузить их в любой проект.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите каналы с настройками, которые вы хотите сохранить.
2. Выберите **Функции > Сохранить выбранные каналы**.
3. В диалоговом окне укажите название и расположение файла.
4. Нажмите **Сохранить**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Настройки для выбранных каналов сохранены в файле с расширением `.vtx`. Входная/выходная маршрутизация не сохраняется.

## Загрузка настроек MixConsole

Вы можете загрузить настройки **MixConsole**, которые были сохранены для выбранных каналов.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите такое же количество каналов, как при сохранении настроек **MixConsole**. Загружаемые настройки **MixConsole** используются в таком же порядке как при сохранении. Например, если вы сохранили настройки каналов 4, 6 и 8 и применили эти настройки к каналам 1, 2 и 3, настройки, сохранённые для канала 4, применяются к каналу 1, настройки, сохранённые для канала 6, применяются к каналу 2 и т. д.
2. Выберите **Меню Функции > Загрузить выбранные каналы**.
3. В диалоговом окне **Загрузить выбранные каналы** выберите файл `.vtx` и нажмите **Открыть**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Настройки каналов применены к выбранным каналам.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании загруженных настроек **MixConsole** для меньшего числа каналов некоторые из сохранённых настроек не применяются. Поскольку сохранённые настройки

применяются слева направо, как отображено в **MixConsole**, настройки самых правых каналов не применяются к каким-либо каналам.

## Секция фейдеров

Секция фейдеров является сердцем **MixConsole**. В ней показываются входные и выходные каналы, аудио, инструментальные, MIDI, групповые, Fx каналы, VCA фейдеры и ReWire каналы.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если канал деактивирован во вкладке **Показать** или деактивирован данный тип канала, он не показывается в фейдерной секции. **MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** не следует за изменениями видимости, которые вы сделали в окне **MixConsole** и наоборот. Он привязан к изменению видимости в окне **проекта**.

Фейдерная секция позволяет вам выполнять следующие действия:

- Редактировать настройки связанной группы
- Устанавливать панораму
- Активировать мьютирование и соло
- Включать режим прослушивания
- Открывать настройки канала
- Устанавливать громкость
- Включать автоматизацию
- Устанавливать входные уровни

### ПРИМЕЧАНИЕ

Все функции и настройки фейдерной секции также доступны в **MixConsole** нижней зоны окна **Проекта**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение настроек связанных групп](#) на странице 451

[Настройки канала](#) на странице 485

[Запись/Чтение автоматизации](#) на странице 820

[Отображение/скрытие каналов MixConsole в нижней зоне](#) на странице 426

## Органы управления панорамированием

В каждом канале, относящемся к аудио, имеющем хотя бы стерео конфигурацию, существует регулятор панорамы вверху фейдерной секции. Для MIDI каналов регулятор панорамы посылает MIDI сообщения панорамы. Результат зависит от того, как ваш MIDI инструмент настроен реагировать на такие сообщения.

Регулятор панорамы позволяет вам позиционировать канал в стерео пространстве. Эта регулировка отличается для стерео и сурраунд конфигураций. Каналы с многоканальной конфигурацией используют миниатюрный регулятор **VST MultiPanner**.

- Для точной регулировки нажмите **Shift** во время установки панорамы.
- Для установки панорамы в центральную позицию по умолчанию нажмите **Ctrl/Cmd** и щёлкните по регулятору панорамы.
- Для установки значения в численном виде дважды щёлкните по регулятору панорамы.

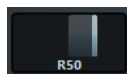
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание новых проектов](#) на странице 107

[Объёмный звук](#) на странице 768

## Регулятор Стерео баланса

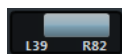
Регулятор Стерео баланса позволяет вам контролировать баланс левого и правого каналов. Он активирован по умолчанию.



## Комбинированный регулятор панорамы Стерео

При использовании комбинированного регулятора стерео панорамы левый и правый регуляторы связаны друг с другом и удерживают свою позицию по отношению друг к другу при перемещении. Такие регуляторы доступны для каналов со стерео конфигурацией входов и выходов.

- Для активации этого регулятора откройте контекстное меню панорамы и выберите **Комбинированный регулятор панорамы Стерео**.



- Для установки панорамы независимо для левого и правого каналов удерживайте **Alt** и потяните левый или правый край.
- Для реверсирования левого и правого каналов спанорамируйте левый канал вправо, а правый - влево.  
Область между регуляторами панорамы изменит цвет, показывая, что каналы реверсированы.
- Для суммирования двух каналов установите их в одну и ту же позицию (моно).  
Помните, что это увеличивает громкость сигнала.
- Чтобы установить режим панорамирования стерео по умолчанию для новых аудио треков, установите **Режим панорамирования стерео по умолчанию** в диалоговом окне **Параметры** (страница **VST**).



## Обход панорамы

Вы можете включать обход панорамы для всех относящихся к аудио каналов.

- Для включения обхода панорамы щёлкните по кнопке, расположенной слева, или нажмите **Ctrl/Cmd-Alt-Shift** и щёлкните по регулятору панорамы.
- Для отключения обхода панорамы нажмите **Ctrl/Cmd-Alt-Shift** и щёлкните снова.

При включении обхода панорамирования канала происходит следующее:

- Моно каналы панорамируются в центр.
- Стерео каналы жёстко панорамируются влево и вправо.
- Сурраунд каналы панорамируются в центр.

## Использование Соло и Мьютирования

Вы можете заглушить один или несколько каналов, используя **Соло** и **Мьютирование**.

- Для заглушения канала нажмите **Мьютирование**.  
Нажмите ещё раз, чтобы деактивировать состояние мьютирования для данного канала.
- Для мьютирования всех остальных каналов нажмите **Соло** на данном канале.  
Нажмите ещё раз, чтобы деактивировать состояние соло для данного канала.
- Для отключения статусов мьютирования или соло во всех каналах одновременно нажмите **Отключить всё Мьютирование** или **Отключить Соло во всех треках** на панели инструментов.
- Для активации эксклюзивного режима соло удерживайте **Ctrl/Cmd** и нажмите **Соло** для канала.  
Кнопки **Solo** всех остальных каналов деактивируются.
- Для запрета режима соло в канале удерживайте **Alt** и нажмите **Соло** на данном канале.



Вы можете также нажать и удерживать **Соло**, чтобы активировать запрет соло. В этом режиме канал не мьютируется при нажатии соло на другом канале. Щёлкните с нажатой клавишей **Alt** снова, чтобы отключить режим запрета соло.

## Режим прослушивания

Режим прослушивания позволяет вам быстро проверить сигнал, приходящий с выбранных каналов, без прерывания остальных каналов и в окружении реального микса. Например, во время сеанса записи он позволяет звукорежиссёру в аппаратной ослабить сигнал одного из музыкантов, в то время как запись продолжается.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для использования режима прослушивания нужно включить **Control Room**.

- Для включения режима прослушивания нажмите **Прослушивание** на канале.  
При этом канал подключается к **Control Room** без прерывания потока сигнала.
- Для отключения режима прослушивания на всех каналах одновременно нажмите **Отключить прослушивание во всех треках** на панели инструментов **MixConsole**.

## Громкость

Каждый канал в фейдерной секции **MixConsole** имеет фейдер громкости. Уровни фейдеров отображаются под ними в дБ для относящихся к аудио каналов и как MIDI громкость (от 0 до 127) для MIDI каналов.

- Для изменения громкости передвиньте фейдер вверх или вниз.
- Для точной настройки фейдера нажмите **Shift** во время регулировки.
- Для сброса громкости до значений по умолчанию нажмите **Ctrl/Cmd** и щёлкните по фейдеру.

В аудио каналах фейдер регулирует громкость канала перед направлением сигнала на выходную шину непосредственно или через групповой канал. В выходных каналах фейдер громкости регулирует мастер-выход для всех аудио каналов, назначенных на выходную шину. Что касается MIDI каналов, фейдер громкости регулирует громкость в **MixConsole**, посылая сообщения MIDI громкости на подключенные инструменты, которые настроены реагировать на такие MIDI сообщения.

## Меню общих настроек индикаторов

Вы можете изменить характеристики индикаторов для аудио каналов, используя контекстное меню индикатора канала.

Щёлкните правой кнопкой по каналному индикатору и выберите одну из следующих опций из меню **Общие настройки индикаторов**:

### Настройка отображения пиков - Удерживать пики определённое время

Самые высокие зарегистрированные уровни запоминаются и отображаются неподвижной горизонтальной линией на индикаторе.

### Настройка отображения пиков - Удерживать до сброса

Если эта опция активирована, пиковые уровни показываются до сброса индикаторов. Если эта опция не активирована, вы можете использовать параметр **Время удержания пиков индикатора** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Индикация**), чтобы установить продолжительность удержания пиков. Время удержания пиков может составлять от 500 до 30000 мсек.

### Позиция индикатора - Вход

Если эта опция активирована, индикаторы показывают входные уровни для всех аудио каналов и входных/выходных каналов. Входные индикаторы расположены после регуляторов усиления.

### Позиция индикатора - После фейдера

Если эта опция активирована, индикаторы показывают уровни после фейдера.

### Позиция индикатора - После панорамирования

Если эта опция активирована, индикаторы показывают уровни после фейдера с учётом панорамирования.

### Сброс индикаторов

Сбрасывает индикаторы.

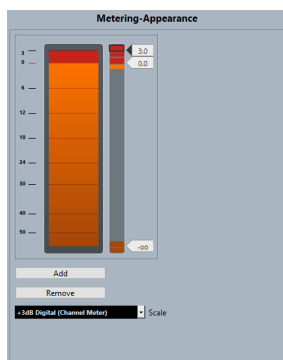
## Настройка цветов индикаторов

Настройка цветов индикаторов помогает вам следить за тем, какие уровни достигнуты.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Индикация > Внешний вид**.



2. Выберите шкалу из всплывающего меню **Шкала** для редактирования.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для индикаторов каналов используется шкала **+3 dB Digital**.

3. Выполните одно из следующих действий для настройки позиции изменения цвета:
  - Дважды щёлкните по уровню справа от шкалы индикатора и введите уровень в дБ. Для ввода значений в дБ меньше 0 добавьте знак «минус» перед вводимым числом.
  - Щёлкните по позиции уровня и перетащите её в требуемое положение, используйте **Shift** для более точной установки.
  - Щёлкните по позиции уровня и переместите её вверх или вниз с клавишами **Стрелка вверх/Стрелка вниз**, нажмите **Shift** для быстрого позиционирования.
4. Щёлкните по верхней или нижней части цветного регулятора, чтобы вокруг него появилась рамочка, и используйте панель выбора цвета для назначения цвета. Выбор одного цвета для верхней и нижней части регулятора приводит к тому, что измеритель меняет свой цвет постепенно. Различные цвета более точно указывают на изменения уровня.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для добавления элементов управления нажмите **Добавить** или щёлкните с **Alt** на нужном уровне справа от шкалы измерителя. Каждый новый элемент автоматически добавляется с цветом по умолчанию.
- Для удаления регулятора выберите его и нажмите **Удалить** или щёлкните по нему с клавишей **Ctrl/Cmd**.

5. Нажмите **ОК**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Индикация - Внешний вид](#) на странице 1405

## Индикаторы уровня

Индикаторы канала показывают уровень при воспроизведении аудио или MIDI.

**Измеритель пикового уровня** показывает наибольший зарегистрированный уровень.

- Для сброса пиковых значений щёлкните снажатой клавишей **Alt** по значению **Измерителя пикового уровня**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Во входных и выходных каналах есть индикаторы перегрузки. При их загорании уменьшайте усиление или уровни до тех пор, пока индикатор не погаснет.

## Входные уровни

При записи цифрового звука важно установить входные уровни достаточно высокими, чтобы получить низкий уровень шума и высокое качество сигнала. В то же время вы должны избегать клиппирования (цифровых искажений).

### Установка входных уровней

В **MixConsole** вы можете установить входной уровень. Убедитесь, что сигнал достаточно громкий, но не превышает 0 дБ.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Меню Функции > Общие настройки индикаторов > Позиция индикатора** и активируйте **Вход**.  
В этом режиме измерители уровня входного канала показывают уровень сигнала на входной шине до любых регулировок входного усиления, EQ, эффектов, уровня или панорамирования. Это позволяет вам контролировать уровень необработанного сигнала, приходящего на аудио оборудование.
2. Воспроизведите аудио и проверьте уровень на индикаторе входного канала. Сигнал должен быть максимально громким без превышения уровня в 0 дБ, что привело бы к зажиганию индикатора перегрузки входной шины.
3. При необходимости настройте уровень одним из следующих способов:
  - Отрегулируйте выходной уровень источника сигнала или внешнего микшера.
  - Если есть возможность используйте специализированную программу для вашего аудио оборудования для установки входного уровня. Обратитесь к документации на аудио оборудование.
  - Если ваше аудио оборудование поддерживает функцию контрольной панели ASIO, можно будет произвести настройку входного уровня. Чтобы открыть контрольную панель ASIO, выберите **Студия > Настройка студии** и в списке **Оборудование** выберите вашу аудио карту. После этого вы можете открыть **Control Panel** в секции настроек справа.
4. Дополнительно: выберите **Меню Функции > Общие настройки индикаторов > Позиция индикатора** и активируйте **После фейдера**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это позволяет вам контролировать уровень аудио, записываемого в файл на вашем жёстком диске, что необходимо, если вы производили регулировки уровня входного канала.

---

5. Дополнительно: в секции **Рэки канала** в рэке **Инсерты** щёлкните по слоту или выберите эффект или в рэке **Эквалайзеры** сделайте настройки эквалайзера.  
Для некоторых эффектов вам может понадобиться регулировка уровня сигнала, поступающего на эффект. Используйте для этого регулировку входного усиления. Нажмите **Shift** или **Alt** для настройки входного усиления.
  6. Воспроизведите аудио и проверьте уровень на индикаторе входного канала. Сигнал должен быть максимально громким без превышения уровня в 0 дБ, что привело бы к зажиганию индикатора перегрузки входной шины.
  7. Если необходимо, используйте фейдер входного канала для регулировки уровня сигнала.
- 

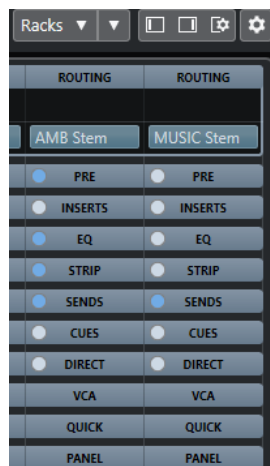
## Клиппирование

Как правило, клиппирование (перегрузка) происходит в аудио оборудовании, когда очень громкий аналоговый сигнал конвертируется в цифровой на АЦП вашего оборудования.

Клиппирование также может возникнуть при записи входного сигнала в файл на жёстком диске. Причиной этого является то, что вы можете производить настройки входных шин, добавлять EQ, эффекты и т. д. ко входному сигналу во время записи. Это может увеличить уровень сигнала, что приведёт к перегрузке в записываемом файле.

## Рэки канала

Секция **Рэки канала** содержит специфические функции **MixConsole**, такие как управление маршрутизацией, инсертами, посылами. Всё это организовано в рэки.



### ПРИМЕЧАНИЕ

**MixConsole** нижней зоны окна **Проекта** содержит только рэки **Инсерты** и **Посылы**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Подключение](#) на странице 462
- [ПРЕД \(Фильтры/Усиление/Фаза\)](#) на странице 464
- [Инсерты](#) на странице 466
- [Эквалайзеры \(EQ\)](#) на странице 467
- [Ячейки канала](#) на странице 470
- [Посылы](#) на странице 478
- [Мониторные посылы](#) на странице 479
- [Прямые выходы](#) на странице 479
- [Быстрое управление треком](#) на странице 482
- [Панели Устройств](#) на странице 482

## Копирование и перемещение настроек рэка и канала

Вы можете скопировать или переместить настройки рэка и канала перетаскиванием.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция доступна только в окне **MixConsole**.

Перетаскивание работает между различными каналами или между различными слотами рэка в пределах одного канала. При перетаскивании вы визуальнo видите секции, в которые вы перетаскиваете настройки.

При этом:

- Для перемещения настроек рэка из одного рэка в другой потяните рэк и отпустите его на рэке назначения.

- Для копирования настроек рэка из одного рэка в другой нажмите **Alt**, потяните рэк и отпустите его на рэке назначения.
- Для копирования настроек из одного канала в другой потяните канал и отпустите на канале назначения.
- Для копирования настроек из одного канала в другой, включая Прямые выходы и настройки выходных подключений, нажмите **Alt**, потяните канал и отпустите на канале назначения.

Вы можете копировать настройки рэков и каналов между различными типами каналов при условии, что целевые каналы имеют соответствующие настройки.

- Например, копирование входных/выходных каналов оставит настройки посылов в каналах назначения нетронутыми.
- Для проектов с сурраунд звуком любые инсертные эффекты, назначенные на сурраунд каналы громкоговорителей, мьютируются при вставке их настроек в моно или стерео каналы.

## Подключение

Рэк **Подключение** позволяет вам сконфигурировать входные и выходные подключения, т. е. назначить входные и выходные шины.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот рэк канала доступен только в окне **MixConsole**.

---

Входные шины используются при записи аудио треков. В этом случае вы должны выбрать, из какой шины будет приниматься звук.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки, которые вы сделаете для входного канала, будут постоянными для записываемого аудио файла.

---

Выходные шины используются при воспроизведении аудио, групповых и FX каналов. В этом случае вы должны назначить канал на выходную шину.

Вы можете подключить выходы нескольких каналов на группу. Например, для управления уровнями каналов одним фейдером, для применения одних и тех же эффектов и эквализации ко всем этим каналам.

## Настройка подключений

Вы можете настроить входные и выходные шины в рэке **Подключение** в **MixConsole**.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настройте шины и групповые каналы в окне **Аудио подключения**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Подключение**, чтобы отобразить рэк **Подключение** над фейдерной секцией.
2. Щёлкните по одному из слотов рэка **Подключение**, чтобы открыть всплывающее меню входных или выходных подключений канала.
3. В селекторе подключений выберите нужную запись.
  - Для настройки подключений нескольких каналов одновременно нажмите **Shift-Alt** и выберите шину.

- Для подключения нескольких выбранных каналов к шинам по возрастанию (второй выбранный канал - ко второй шине, третий - к третьей шине и т. д.) нажмите **Shift** и выберите шину.
  - Для отключения входа или выхода от шины выберите **Нет шины**.
- 

## Входные шины

Селектор входов отображает только те шины, которые соответствуют конфигурации канала.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выбрали групповой канал в качестве входа для аудио канала, вы можете записать микс.

---

## Конфигурации входных подключений для моно каналов

Для моно каналов доступны следующие конфигурации входных подключений.

- Входные шины моно или отдельные каналы из стерео или сурраунд входных шин.
- Внешние входы, установленные на вкладке **Control Room** окна **Аудио подключения**.

Это могут быть моно или отдельные каналы из стерео или сурраунд шин. Они также могут быть назначены на вход **Переговорной линии**.

- Моно выходные шины, моно групповые выходные шины или выходные шины FX каналов.

Это не должно приводить к обратной связи.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение](#) на странице 462

## Конфигурации входных подключений для стерео каналов

Для стерео каналов доступны следующие конфигурации входных подключений.

- Моно или стерео входные шины или стерео дочерние шины из состава сурраунд шины.
- Внешние входы, установленные на вкладке **Control Room** окна **Аудио подключения**.

Это могут быть моно или стерео входные шины. Они также могут быть назначены на вход **Переговорной линии**.

- Моно или стерео выходные шины, моно или стерео групповые выходные шины и моно или стерео выходные шины FX-каналов.

Это не должно приводить к обратной связи.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение](#) на странице 462

## Конфигурации входных подключений для сурраунд каналов

Для сурраунд каналов доступны следующие конфигурации входных подключений.

- Сурраунд входные шины.
- Внешние входы, установленные на вкладке **Control Room** окна **Аудио подключения**.

Они должны иметь такую же входную конфигурацию.

- Выходные шины.  
Они должны иметь такую же входную конфигурацию и не приводить к возникновению обратной связи.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение](#) на странице 462

## Выходные шины

Для выходных шин возможны любые назначения.

## Использование групповых каналов

Вы можете подключить выходы нескольких каналов на группу. Это позволяет вам управлять уровнями каналов одним фейдером, применяя одни и те же эффекты и эквализацию ко всем этим каналам. Вы можете выбрать групповой канал в качестве входа для аудио трека, чтобы записать микс отдельных треков, например.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы создали и настроили стерео групповой трек.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Назначьте групповой трек на выходную шину.
2. Добавьте инсертные эффекты в групповые каналы.
3. Назначьте моно аудио трек на групповой канал.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сигнал из моно аудио трека направляется непосредственно на группу, в которой он проходит через стерео инсертные эффекты.

## ПРЕД (Фильтры/Усиление/Фаза)

Рэк **Пред** для относящихся к аудио каналов содержит обрезные фильтры низких и высоких частот и настройки усиления и фазы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот рэк канала доступен только в окне **MixConsole**.

Для MIDI каналов рэк **Пред** позволяет вам открыть **Входной трансформер**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете редактировать настройки рэка **Пред** на кривой дисплея EQ.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно входного трансформера](#) на странице 904

[Настройка эквалайзера](#) на странице 468

## Выполнение настроек Фильтров

Каждый относящийся к аудио канал имеет отдельные обрезные фильтры низких и высоких частот, которые позволяют вам ослаблять сигналы с частотами ниже или выше частоты среза.



#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **ПРЕ (Фильтры/Усиление/Фаза)**, чтобы показать рэк **Пред** над фейдерной секцией.
2. Щёлкните слева по обрезному фильтру высоких частот для его активации. Используйте следующие варианты:
  - При помощи перетаскивания регулятора настройте частоту среза. Допустимы значения от 20 кГц до 50 Гц.
  - Щёлкните **Выбрать крутизну фильтра** с правой стороны фильтра для установки его крутизны. Вы можете выбрать между 6, 12, 24, 36 и 48 дБ на октаву. По умолчанию установлено 12 дБ.
3. Щёлкните слева по обрезному фильтру низких частот для его активации. Используйте следующие варианты:
  - При помощи перетаскивания регулятора настройте частоту среза. Допустимы значения от 20 Гц до 20 кГц.
  - Щёлкните **Выбрать крутизну фильтра** с правой стороны фильтра для установки его крутизны. Вы можете выбрать между 6, 12, 24, 36 и 48 дБ на октаву. По умолчанию установлено 12 дБ.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Изменение настроек отображается на дисплее кривой эквалайзера. При деактивации фильтров их кривые убираются с дисплея. Фильтры в состоянии обхода отображаются другим цветом.

### Выполнение настроек входного усиления

Слайдер **Предварительное Усиление** позволяет вам изменять уровень сигнала перед тем, как он достигнет эквалайзера и секции эффектов. Это необходимо, если уровень сигнала, приходящего на некоторые эффекты, может повлиять на обработку сигнала. Компрессор, например, может работать гораздо жёстче при увеличении входного сигнала. Регулировка усиления также может быть использована для повышения уровня записанных с низким уровнем сигналов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **ПРЕ (Фильтры/Усиление/Фаза)**, чтобы показать рэк **Пред** над фейдерной секцией.
2. Передвигайте регулятор **Усиление** влево или вправо для регулировки усиления.

### Выполнение настроек фазы

Каждый относящийся к аудио канал и входные/выходные каналы имеют кнопку **Фаза**, которая позволяет вам изменять фазу симметричных линий и микрофонов, которые подключены с перепутанными фазами или находятся в противофазе из-за их расположения.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **ПРЕ (Фильтры/Усиление/Фаза)**, чтобы показать рэк **Пред** над фейдерной секцией.
2. Нажмите **Фаза**, чтобы инвертировать фазу сигнала.

## Инсерты

Рэк **Инсерты** для относящихся к аудио каналов содержит слоты, в которые можно загружать эффекты для канала. Для MIDI каналов вы можете загружать MIDI инсерты.

Более подробно смотрите в отдельном документе **Справка по плагинам**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аудио эффекты](#) на странице 527

## Добавление инсертных эффектов

Вы можете добавлять инсертные эффекты в каналы **MixConsole**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Инсерты**, чтобы показать рэк **Инсертов** над фейдерной секцией.
2. Щёлкните по одному из слотов, чтобы открыть селектор инсеров.
3. Щёлкните по инсертному эффекту для его выбора.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранный инсертный эффект загружен и автоматически активирован. Открыта соответствующая панель плагина.

## Изменение количества пре-фейдерных и пост-фейдерных слотов

В каждом канале, относящемся к аудио, вы можете использовать инсерты до фейдера и после фейдера, а также - выбрать их количество.

---

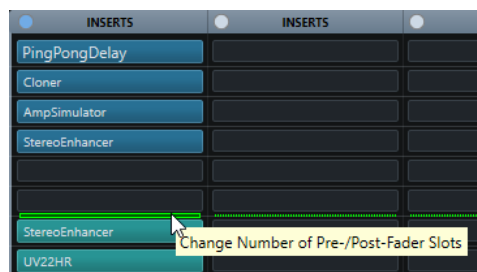
### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Щёлкните правой кнопкой по инсертному эффекту в пре-фейдерной позиции и из контекстного меню выберите **Установить как последний слот до фейдера**.
  - Щёлкните и потяните разделитель пре-/пост-фейдерных слотов вверх или вниз.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Назначены пре-фейдерные и пост-фейдерные слоты. Цвет слота и разделительная линия показывают, какой эффект является пре-фейдерным, а какой - пост-фейдерным.



## Обход эффектов инсера

Вы можете обойти все инсертные эффекты.

- Для обхода всех инсеров нажмите кнопку **Обход** сверху рэка **Инсерты**.

- Для обхода одиночного инсорта нажмите кнопку в левой части инсортного слота.
- Для отключения обхода нажмите кнопку ещё раз.

## Включение сайд-чейна для инсентов

Некоторые из инсентов имеют функцию сайд-чейн.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой мыши по инсортному эффекту.
  2. Из контекстного меню выберите **Включить сайд-чейн**.
- 

## Сохранение/Загрузка пресетов цепочки FX

Вы можете сохранять и загружать все настройки рэка инсентов, используя пресеты цепочки FX. Пресеты цепочек FX имеют расширение файла `.fxchainpreset`.

---

### ПРОЦЕДУРА

- В верхнем правом углу рэка **Инсенты** откройте всплывающее меню **Пресеты** и выполните одно из следующих действий:
  - Для сохранения текущих настроек в качестве пресета выберите **Сохранить пресет цепочки FX** и назовите ваш пресет.
  - Для загрузки пресета выберите **Загрузить пресет цепочки FX** и выберите пресет.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также применить настройки инсентов вместе с настройками EQ и ячейки канала из пресетов трека. Вы можете загрузить, пометить и сохранить пресеты цепочки FX в **MediaBay**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Применение пресетов цепочки FX](#) на странице 568

## Эквалайзеры (EQ)

Рэк **Эквалайзеры (EQ)** доступен только для относящихся к аудио каналов. Он содержит встроенный параметрический эквалайзер с 4 полосами для каждого аудио канала.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот рэк канала доступен только в окне **MixConsole**.

---

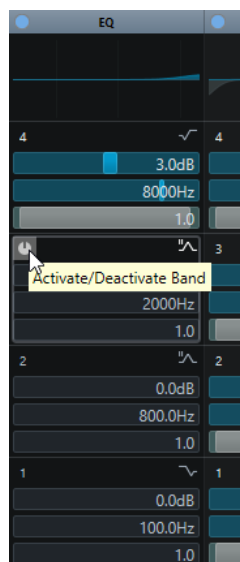
## Активация полос эквалайзера

В рэке **Эквалайзер** вы можете активировать до 4 полос эквалайзера в каждом канале.

---

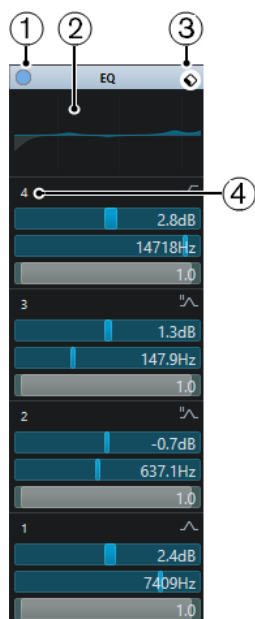
### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Эквалайзеры**, чтобы показать **EQ** рэк над фейдерной секцией.
2. Нажмите **Включить/отключить полосу** для активации полосы EQ.



## Настройка эквалайзера

Вы можете производить настройку эквалайзера в четырёх полосах. У них различные значения частот по умолчанию и различные названия. Однако частотный диапазон у них одинаковый (от 20 Гц до 20кГц). Вы можете задать различные типы фильтров для каждого отдельного модуля.



### 1 Обход EQ

Нажмите для обхода всех полос эквалайзера.

### 2 Отображение кривой

Щёлкните по дисплею в канале для показа более крупного изображения. Дисплей также доступен в секции **Эквалайзеры Инспектора** окна **Проекта** и в диалоговом окне **Настройки канала**.

Щелчок по изображению кривой увеличивает изображение и отображает курсор-перекрестье. Для текущей позиции указателя вверху или внизу дисплея отображается частота, значение ноты, смещение и уровень.

- Щёлкните для добавления точки кривой и активации соответствующей полосы.
- Дважды щёлкните по точке кривой для её отключения.
- Потяните точку кривой вверх или вниз для регулировки усиления.
- Нажмите **Ctrl/Cmd**, чтобы регулировать только усиление.
- Потяните точку влево или вправо для регулировки частоты.
- Нажмите **Alt**, чтобы регулировать только частоту.
- Нажмите **Shift** во время перетаскивания для регулировки добротности.
- Для инвертирования кривой EQ откройте контекстное меню и выберите **Инвертировать настройку EQ**.

Результирующая кривая отображает настройки EQ, а также активные фильтры низких и высоких частот, активированные в настройках **Пред** рэка. Активные фильтры и фильтры в режиме обхода отображаются разными цветами. Отключенные фильтры не отображаются.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете редактировать обрезные фильтры высоких и низких частот на кривой дисплея. Для редактирования этих фильтров откройте рэк **Пред**.

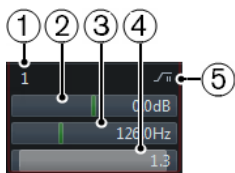
### 3 Выбрать пресет

Открывает всплывающее меню, в котором вы можете загрузить/сохранить пресет.

### 4 Включить/отключить полосу

Нажмите для активации/деактивации полосы EQ.

## Настройки полосы



### 1 Включить/отключить полосу

Активирует/деактивирует полосу эквалайзера.

### 2 Усиление

Задаёт степень ослабления или усиления. Диапазон равен  $\pm 24$  дБ.

### 3 Частота

Устанавливает центральную частоту диапазона ослабления или подъёма. Вы можете задать частоту в герцах или в значениях нот. При вводе ноты частота автоматически отображается в герцах. Например, нота A3 соответствует частоте 440 Гц. При вводе ноты вы можете ввести значение смещения в центах. Например, введите A5 -23 или C4 +49.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что вы ввели пробел между нотой и смещением в центах. Только в этом случае смещение принимается во внимание.

### 4 Q-фактор

Задаёт ширину частотного диапазона. Высокие значения сужают диапазон.

### 5 Выбрать тип полосы EQ

Открывает всплывающее меню, в котором вы можете выбрать тип EQ для полосы. Полосы 1 и 4 могут использоваться как параметрические, шельфы или обрезные фильтры. Полосы EQ 2 и 3 - всегда только параметрические фильтры.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выполнение настроек Фильтров](#) на странице 464

## Сохранение/Загрузка пресетов эквалайзера

Вы можете сохранять и загружать пресеты эквалайзера.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В верхнем правом углу рэка **EQ** откройте всплывающее меню и выполните одно из следующих действий:
  - Для сохранения текущих настроек в качестве пресета выберите **Сохранить пресет** и назовите ваш пресет.
  - Для загрузки пресета выберите **Загрузить пресет** и выберите пресет.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также применить EQ вместе с настройками инсертов и ячейки канала из пресетов трека. Вы можете загрузить, пометить и сохранить пресеты EQ в **MediaBay**.

---

## Ячейки канала

Рэк **Ячейка канала** доступен только для каналов, относящихся к аудио. Он позволяет вам загружать в отдельные каналы встроенные модули обработки. Вы можете изменить позицию определённых модулей в цепочке прохождения сигнала путём перетаскивания.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Ячейка канала** доступна только в окне **MixConsole**.

---

#### Нойз гейт

Позволяет вам заглушать аудио сигналы с уровнем ниже порогового. Как только сигнал превышает установленный порог, гейт открывается и начинает пропускать сигнал.

#### Компрессор

Позволяет вам создавать мягкие эффекты компрессии. Перетащите компрессор вверх или вниз для изменения его позиции в цепочке прохождения сигнала.

#### Эквалайзер

Позволяет вам производить настройки EQ.

#### Инструменты

Содержит различные инструменты (приборы).

#### Sat (Сатуратор)

Позволяет вам добавлять теплоты звуку.

#### Limit (Лимитер)

Позволяет вам избежать перегрузки даже на высоких уровнях.

## Нойз гейт

Нойз гейт не пропускает аудио сигналы с уровнем ниже порогового. Как только сигнал превышает порог, гейт открывается и начинает пропускать сигнал.

### Порог

Устанавливает уровень срабатывания **Гейта**. Сигналы с уровнем выше порогового переключают гейт в открытое состояние, а сигналы с уровнем ниже порога закрывают гейт.

### Диапазон

Регулирует ослабление гейта, когда он не пропускает сигнал. Повышение значения приводит к увеличению уровня сигнала, пропускаемого гейтом в закрытом состоянии.

### Attack (Атака)

Устанавливает время, по истечении которого гейт открывается при переключении.

### Release (Отпускание)

Устанавливает время, по истечении которого гейт закрывается.

### Прослушивание Фильтра

Позволяет вам прослушать отфильтрованный сигнал.

### Включить фильтр

Активирует/деактивирует внутреннюю цепь управления (сайд-чейн), которая позволяет вам настроить фильтр, изменяющий детектирование сигнала.

### Авто релиз

Автоматически находит лучшее значение отпускания для аудио материала.

### Частота фильтра

Если внутренняя цепь управления активирована, этим параметром устанавливается частота фильтра для обнаружения сигнала.

### Q-фактор

Если внутренняя цепь управления активирована, этим параметром устанавливается резонанс фильтра для обнаружения сигнала.

### Светодиод «Состояние»

Показывает, находится ли гейт в открытом (зелёный цвет светодиода), закрытом (красный цвет) или промежуточном состоянии (жёлтый цвет).

## Компрессор

Этот модуль канальной ячейки уменьшает динамический диапазон звука, делая тихие звуки громче или громкие звуки тише, или и то и другое.

Откройте всплывающее меню и выберите **Стандартный Компрессор**, **Ламповый Компрессор** или **Винтажный Компрессор**.

### Стандартный компрессор

**Стандартный компрессор** позволяет вам создавать мягкие эффекты компрессии. Перетащите компрессор вверх или вниз для изменения его позиции в цепочке прохождения сигнала.

### Порог

Устанавливает уровень, при котором срабатывает компрессор. Обработке подвергаются только сигналы, превысившие порог.

### **Ratio (Отношение)**

Устанавливает степень изменения усиления сигналов, превысивших порог. Отношение 3:1 означает, что каждое увеличение входного уровня на 3 дБ приводит к увеличению выходного уровня на 1 дБ.

### **Attack (Атака)**

Определяет, как быстро будет реагировать компрессор на сигналы, превысившие порог. Если время атаки велико, начальная часть сигнала будет проходить без обработки.

### **Release (Отпускание)**

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к первоначальному значению, после опускания входного сигнала ниже порога.

### **Авто компенсация усиления**

Автоматически настраивает выходной уровень, компенсируя потери усиления.

### **Авто релиз**

Автоматически находит лучшее значение **Отпускания** для аудио материала.

### **Компенсирующее усиление**

Компенсирует потери выходного усиления, вызванные компрессией.

### **Индикатор регулировки усиления**

Показывает количество компрессии сигнала.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Стандартный компрессор - детальный вид](#) на странице 490

## **Ламповый компрессор**

**Ламповый компрессор** со встроенным симулятором лампы позволяет вам получить мягкий и тёплый эффект компрессии. VU индикатор показывает степень изменения усиления. Этот компрессор имеет внутреннюю секцию сайд-чейн, которая позволяет вам фильтровать переключение сигнала.

### **Входное усиление**

Определяет количество компрессии. Чем выше входное усиление, тем больше компрессии используется.

### **Выходное усиление**

Устанавливает выходное усиление.

### **Индикатор регулировки усиления**

Показывает количество компрессии сигнала.

### **Attack (Атака)**

Определяет, как быстро будет реагировать компрессор на сигналы, превысившие порог. Если время атаки велико, начальная часть сигнала будет проходить без обработки.

### **Release (Отпускание)**

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к первоначальному значению.

### **Авто релиз**

Автоматически находит лучшее значение **Отпускания** для аудио материала.

### **Drive (сатурация)**

Контролирует количество лампового насыщения.



## Микс

Устанавливает баланс уровня между чистым сигналом и обработанным.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ламповый компрессор - детальный вид](#) на странице 490

## Винтажный компрессор

**Винтажный компрессор** имитирует винтажные типы компрессоров.

### Входное усиление

В комбинации с настройками **Выходного усиления** этот параметр определяет степень компрессии. Чем выше входное усиление и ниже настройки выходного усиления, тем больше компрессии используется.

### Выходное усиление

Устанавливает выходное усиление.

### Attack (Атака)

Определяет, как быстро будет реагировать компрессор на сигналы, превысившие порог. Если время атаки велико, начальная часть сигнала будет проходить без обработки.

### Release (Отпускание)

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к своему первоначальному значению.

### Режим атаки (Вставка)

Если эта опция активирована, сохраняется атака сигнала, оставляя при этом оригинальное начало аудио материала, даже если установлено короткое время **Атаки**.

### Авто релиз

Автоматически находит лучшее значение **Отпускания** для аудио материала.

### Индикатор регулировки усиления

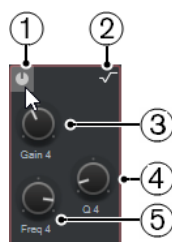
Показывает количество компрессии сигнала.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Винтажный компрессор - детальный вид](#) на странице 491

## EQ

Вы можете производить настройку эквалайзера в четырёх полосах. У них различные значения частот по умолчанию и различные названия. Однако частотный диапазон у них одинаковый (от 20 Гц до 20кГц). Вы можете задать различные типы фильтров для каждого отдельного модуля.



- 1 Включить/отключить полосу**  
Активирует/деактивирует полосу эквалайзера.
- 2 Выбрать тип полосы EQ**

Открывает всплывающее меню, в котором вы можете выбрать тип EQ для полосы. Полосы 1 и 4 могут использоваться как параметрические, шельфовые или обрезные фильтры. Полосы EQ 2 и 3 - всегда только параметрические фильтры.

**3 Усиление**

Задаёт степень ослабления или усиления. Диапазон равен  $\pm 24$  дБ.

**4 Q-фактор**

Задаёт ширину частотного диапазона. Высокие значения сужают диапазон.

**5 Частота**

Устанавливает центральную частоту диапазона ослабления или подъёма.

## Инструменты

Предоставляет инструменты, которые позволяют уменьшить сibilantность и уменьшить или увеличить степень усиления фазы атаки и фазы отпущения вашего аудио.

### Деэссер

Этот прибор уменьшает чрезмерные шипящие, что актуально, прежде всего, для записей вокала или речи. По сути, это - специальный тип компрессора, настроенный на чувствительность к определённым частотам, которые присутствуют в сигнале при произнесении буквы «с». Близкое расположение микрофона и использование эквализации может привести к ситуациям, когда в целом звук хороший, но есть проблемы с шипящими.

**Порог**

Устанавливает пороговый уровень входного сигнала, при превышении которого плагин начинает уменьшать шипящие.

**Reduction (Ослабление)**

Контролирует интенсивность эффекта деэссера.

**Автопорог**

Постоянно автоматически выбирает оптимальный порог независимо от входного сигнала. Опция **Автопорог** не работает с низкоуровневыми сигналами (<-30 дБ пикового уровня). Для работы с такими сигналами используйте ручную регулировку порога.

**Release (Отпускание)**

Устанавливает время, по истечении которого деэссер перестаёт действовать при падении сигнала ниже порога.

**Соло**

Позволяет использовать режим соло для частотного диапазона, чтобы найти подходящее положение и ширину диапазона.

**Diff (Различие)**

Позволяет вам прослушать звуки, которые деэссер удаляет из сигнала.

**Низкие частоты**

Позволяет вам установить нижнюю частоту диапазона.

**Высокие частоты (HF)**

Позволяет вам установить верхнюю частоту диапазона.

**Индикатор регулировки усиления**

Показывает количество компрессии сигнала.

## EnvelopeShaper

Этот модуль ячейки канала может быть использован для уменьшения или увеличения усиления на фазе атаки или отпускания сигнала. Вы можете использовать регуляторы для изменения значений параметров. Будьте осторожны с уровнями при увеличении усиления; если необходимо, уменьшите выходной уровень, чтобы избежать перегрузки.

### **Attack (Атака)**

Изменяет усиление на фазе атаки сигнала.

### **Release (Отпускание)**

Изменяет усиление на фазе отпускания сигнала.

### **Длительность атаки**

Устанавливает длительность фазы атаки.

### **Выходное усиление**

Устанавливает выходной уровень.

## Sat

Позволяет вам добавлять теплоты звуку. Откройте всплывающее меню и выберите **Magneto II**, **Сатурация ленты** или **Сатурация лампы**.

## Magneto II

Этот модуль ячейки канала имитирует сатурацию и компрессию записи на аналоговый магнитофон.

### **Сатурация**

Определяет степень насыщения и генерации обертонов. Это приводит к небольшому увеличению входного усиления.

### **Низкие частоты**

Задаёт частотный диапазон, к которому применяется эффект.

Чтобы избежать сатурации на низких частотах, установите значение 200 или 300 Гц.

### **HF-Adjust**

Наборы определяет количество высокочастотных составляющих сигнала сатурации.

### **Высокие частоты (HF)**

Задаёт частотный диапазон, к которому применяется эффект.

Чтобы избежать сатурации очень высоких частот, установите этот параметр ниже 10 кГц.

### **HF-Adjust Вкл/Выкл**

Включает/выключает фильтр **HF-Adjust**.

### **Соло**

Позволяет вам прослушать только заданный частотный диапазон, включая эффект имитации ленты. Это поможет вам определить правильный частотный диапазон.

### **Выход**

Позволяет вам настроить уровень выхода.

### **Светодиоды степени сатурации**

Показывают степень сатурации сигнала.

## Насыщение ленты

Этот модуль ячейки канала имитирует насыщение и компрессию записи на аналоговый магнитофон.

### Драйв

Регулирует степень насыщения ленты.

### Низкие частоты

Это шельфовый фильтр низких частот с фиксированной частотой.

### Высокие частоты (HF)

Это обрезной фильтр высоких частот. Используйте регулятор частоты для уменьшения резкости выходного сигнала.

### Двойной

Имитирует использование двух магнитофонов.

### Авто усиление

Устанавливает усиление автоматически.

### Выход

Устанавливает выходное усиление.

### Светодиоды степени драйва

Показывают уровень драйва сигнала.

## Ламповое насыщение

Этот модуль ячейки канала имитирует насыщение и компрессию записи с аналоговым ламповым компрессором.

### Драйв

Контролирует количество лампового насыщения.

### Низкие частоты

Это шельфовый фильтр низких частот с фиксированной частотой.

### Высокие частоты (HF)

Это обрезной фильтр высоких частот. Используйте регулятор частоты для уменьшения жёсткости сигнала.

### Выходное усиление

Устанавливает выходное усиление.

### Светодиоды степени драйва

Показывают уровень драйва сигнала.

## Limit

Позволяет вам избежать перегрузки даже на высоких уровнях. Откройте всплывающее меню и выберите **Brickwall Limiter**, **Maximizer** или **Standard Limiter**.

### Brickwall Limiter

**Brickwall Limiter** гарантирует, что выходной уровень никогда не превысит установленный предел. Из-за короткого времени атаки **Brickwall Limiter** может уменьшать даже короткие пики сигнала без слышимых артефактов. Этот модуль ячейки канала вносит задержку порядка 1 мсек.

#### **Порог**

Устанавливает уровень, на котором начинает срабатывать лимитер. Обработке подвергаются только сигналы, превысившие порог.

#### **Release (Отпускание)**

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к первоначальному значению, после опускания входного сигнала ниже порога.

#### **Авто релиз**

Автоматически находит лучшее значение **Отпускания** для аудио материала.

#### **Индикатор регулировки усиления**

Отображает степень изменения усиления.

### **Maximizer (Максимайзер)**

Этот модуль ячейки канала увеличивает громкость аудио материала без риска клиппирования.

#### **Optimize (Оптимизация)**

Определяет громкость сигнала.

#### **Mix Amount (Уровень микса)**

Устанавливает баланс уровня между чистым сигналом и обработанным.

#### **Выход**

Устанавливает максимальный уровень выходного сигнала. Установите в 0 дБ для избежания клиппирования.

#### **Индикатор изменения усиления**

Отображает степень изменения усиления.

### **Standard Limiter**

Этот модуль ячейки канала предназначен для обеспечения того, чтобы выходной уровень не превышал заданный выходной уровень, чтобы избежать перегрузки последующих устройств. **Стандартный лимитер** способен настраивать и оптимизировать параметр **Отпускание** автоматически в соответствии с аудио материалом или позволяет настраивать его вручную.

#### **Вход**

Регулирует входное усиление.

#### **Release (Отпускание)**

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к своему первоначальному значению. Если режим **Авто релиз** активирован, **Стандартный лимитер** автоматически находит оптимальное значение в зависимости от аудио материала.

#### **Выход**

Устанавливает максимальный уровень выходного сигнала.

#### **Индикатор изменения усиления**

Отображает степень изменения усиления.

### **Сохранение/Загрузка пресетов ячейки канала**

Вы можете сохранять и загружать пресеты ячейки канала. Пресеты Ячейки канала имеют расширение файла `.strippreset`.

#### ПРОЦЕДУРА

- В верхнем правом углу рэка **Ячейка канала** откройте всплывающее меню **Пресеты** и выполните одно из следующих действий:
  - Для сохранения текущих настроек в качестве пресета выберите **Сохранить пресет ячейки** и назовите ваш пресет.
  - Для загрузки пресета выберите **Загрузить пресет ячейки** и выберите пресет.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также применить настройки ячейки канала вместе с настройками инсертов и EQ из пресетов трека. Вы можете загрузить, пометить и сохранить пресеты Ячейки канала в **MediaBay**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Загрузка пресетов ячейки канала](#) на странице 762

## Посылы

Рэк **Посылы** каналов, относящихся к аудио, содержит слоты посылов на эффекты, которые позволяют вам использовать эффекты посыла, а слайдеры позволяют вам регулировать уровень посыла для данного канала. Для MIDI каналов рэк **Посылы** содержит слоты посылов на эффекты, которые позволяют вам подгружать эффекты посыла.

## Добавление эффектов посыла

В рэке **Посылы** вы можете добавить эффекты посыла.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Посылы**, чтобы отобразить рэк над фейдерной секцией.
  2. Щёлкните по одному из слотов, чтобы открыть селектор посылов.
  3. Щёлкните по эффекту посыла, чтобы выбрать его.  
Выбранный эффект посыла загружен.
  4. Щёлкните слева для включения посыла.
- 

## Обход эффектов посыла

Вы можете обойти все эффекты посыла.

- Для обхода всех посылов нажмите кнопку обхода вверху рэка **Посылы**.
- Для отключения обхода нажмите кнопку ещё раз.

## Добавление FX каналов к посылу

Вы можете добавить FX трек, который назначен на посыл, непосредственно из **MixConsole**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Для открытия контекстного меню щёлкните правой кнопкой мыши по слоту посыла.
  2. Выберите **Добавить Канал Эффектов к <название>**.
  3. В окне **Добавить трек Эффекта (FX)** выберите эффект и конфигурацию.
  4. Нажмите **ОК**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Трек FX канала добавлен в окно **Проекта**, и посыл автоматически назначен на него.

## Мониторные посылы

Мониторные посылы используются для создания отдельных мониторинговых миксов для исполнителей, которые они слышат во время записи. По сути, мониторинговые посылы являются стерео сигналами, которые назначены на выходы мониторингового канала в **Control Room**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот рэк канала доступен только в окне **MixConsole**.

---

Для каждого мониторингового канала, созданного в окне **Аудио соединения**, существуют посылы из всех каналов **MixConsole** со своим уровнем, панорамой и выбором подключения до или после фейдера.

## Добавление Мониторных посылов

Вы можете добавлять мониторинговые посылы, которые назначены на выходы мониторингового канала в **Control Room**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Создайте мониторинговый канал в окне **Аудио подключения** проекта и активируйте **Control Room**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Мон. посыл**, чтобы отобразился рэк мониторинговых посылов над фейдерной секцией.
  2. Щёлкните по одному из слотов, чтобы открыть селектор посылов. Отобразятся мониторинговые посылы.
  3. Щёлкните в левой части слота для активации мониторингового сигнала.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете изменить настройки уровня и панорамы.

## Прямые выходы

В дополнение к основному выходу рэк **Прямые выходы** позволяет вам установить до 7 назначений, которые находятся после фейдера и регулятора панорамы в цепи прохождения сигнала. Это позволяет вам переключать назначения каналов и создавать различные версии миксов за один проход.

Первый слот в рэке **Прямые выходы** отражает конфигурацию основного выхода.

Функция прямых выходов доступна для аудио, инструментальных, семплерных, групповых и FX-каналов, а также для выходных шин. Вы также можете установить и активировать выходы для нескольких выбранных каналов одновременно.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка прямых выходов](#) на странице 479

[Автоматическое понижающее микширование](#) на странице 481

## Настройка прямых выходов

В рэке **Прямые выходы** вы можете назначить до восьми назначений для каждого канала.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Прямые выходы**. Рэк **Прямые выходы** отображается над фейдерной секцией.
2. Выберите каналы, для которых вы хотите установить одинаковые назначения, нажмите **Shift-Alt** и щёлкните по первому слоту рэка **Прямые выходы**.
3. В селекторе назначений выберите основной выход для выбранных каналов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Мы рекомендуем выбирать одинаковые наборы назначений для всех каналов, которые находятся вместе. Основной выход также должен иметь самую широкую конфигурацию, поскольку он используется как референсный для всех дополнительных выходных назначений.

#### ВАЖНО

Выход в первом слоте **Прямых выходов** определяет конфигурацию канала (количество каналов). Для корректной работы некоторых функций Nuendo, например, **Экспорт в аудио микс** или сурраунд панорамирование, важно, чтобы основной выход был назначен корректно.

4. Щёлкните по следующему слоту назначения и выберите другой выход.
5. Прделайте это столько раз, сколько вам нужно (до 8).  
После направления ваших треков на группы вы можете направить группы на выходные шины.
6. Для каждого канала вы можете активировать соответствующее назначение, щёлкнув по соответствующему слоту.  
Активное назначение подсвечивается.

## Автоматизация переключения назначения

Во время работы с большими проектами постпродакшн часто бывает необходимо переключать выходные назначения для относящихся к аудио треков. Автоматизация этих переключений особенно полезна для FX каналов, в которых используются инсертные эффекты, такие как ревербератор, которые вы хотите применить к другим стемам. Вы можете также автоматизировать переключения, если какой-либо тип сигнала в одном случае является частью стема окружающей атмосферы, а в другое время должен быть в составе SFX стема.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Воспроизведите ваш проект и обратите внимание на позиции, в которых необходимы изменения маршрутизации.
2. Включите запись автоматизации в соответствующем треке.
3. В нужный момент щёлкните по назначению, на которое вы хотите переключиться. Новое назначение теперь активно, и переключение было записано в виде данных автоматизации.
4. Продолжайте запись изменения назначений в вашем проекте.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы переключить назначение нескольких каналов одновременно, выберите эти каналы и удерживайте нажатыми клавиши **Shift-Alt** при активации различных назначений.

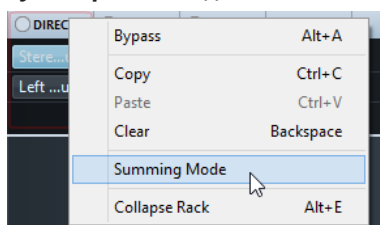


## Подача сигналов в несколько мест назначения

Прямое подключение имеет режим суммирования, позволяющий подавать сигналы на несколько выходов одновременно. Это полезно, например, если вы хотите применить эффект к нескольким стемам одновременно.

### ПРОЦЕДУРА

1. Настройте ваши выходные шины как место назначения.
2. В рэке **Прямые выходы** откройте контекстное меню и активируйте **Режим суммирования** для всех каналов, которые вы хотите суммировать.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы активировать эту настройку одновременно для всех каналов, используйте функцию **Связь**.

3. Активируйте все выходы, на которые вы хотите направить выбранные каналы.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка подключений](#) на странице 462

## Автоматическое понижающее микширование

Выход в первом слоте **Прямых выходов** определяет ширину канала (количество каналов). Остальные назначения расположены после регулятора панорамы в цепи прохождения сигнала и имеют изначально такую же ширину канала, поэтому сигнал, при необходимости, должен быть сконвертирован в соответствии с алгоритмом понижающего микширования. Nuendo делает это автоматически.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда выбирайте выход с наибольшей шириной канала в первом слоте. Не рекомендуется использовать установки, в которых основной выход имеет меньшее количество каналов, чем назначения прямых выходов, даже если это технически реализуемо. Повышающее микширование может привести к неожиданным побочным эффектам.

При формировании микса из 5.1 в стерео уровни назначаются следующим образом:

### Автоматическое понижающее микширование из 5.1 в стерео

	L	R	C	Lfe	Ls	Rs
L	0.0		-3.01	-3.01	-6.02	
R		0.0	-3.01	-3.01		-6.02

Центральный и Lfe сигналы разделяются между L и R каналами, Ls и Rs направляются соответственно на L и R, но уменьшаются по громкости.

При автоматическом формировании микса из 7.1 Music (Dolby) в 5.1 уровни назначаются следующим образом:

#### Автоматическое понижающее микширование из 7.1 Music (Dolby) в 5.1

	L	R	C	Lfe	Ls	Rs	Sl	Sr
L	0.0						-3.01	
R		0.0						-3.01
C			0.0					
Lfe				0.0				
Ls					0.0		-3.01	
Rs						0.0		-3.01

Сигналы Sl и Sr разделяются соответственно на L/R и Ls/Rs, но уменьшаются по громкости.

## Быстрое управление треком

**Быстрое управление треком** предоставляет вам постоянный доступ к 8 параметрам, например, органам управления треком, эффектом или инструментом.

Она избавляет вас от необходимости открывать различные окна и разделы, относящиеся к вашему треку.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот рэк канала доступен только в окне **MixConsole**.

---

## Добавление быстрого управления треком в MixConsole

Вы можете добавить **Быстрое управление треком** в **MixConsole**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Быстрое управление треком**, чтобы показать рэк над фейдерной секцией.
  2. Щёлкните по одному из слотов, чтобы открыть селектор.
  3. Выберите параметр из списка.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранный параметр загружен и автоматически активирован как **Быстрое управление треком**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение параметров](#) на странице 879

## Панели Устройств

Вы можете, например, отображать панели для внешних MIDI устройств, панели аудио треков или панели инсертных эффектов VST.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот рэк канала доступен только в окне **MixConsole**.

---

Для получения информации о том, как создавать или импортировать панели MIDI устройств, обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панели устройств](#) на странице 921

## Добавление примечаний к каналу в MixConsole

Вы можете добавлять аннотации в каналы **MixConsole**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Настроить вид окна** и активируйте **Заметки**.  
Секция **Заметки** отображается над фейдерной секцией.
  2. Выберите канал, для которого вы хотите добавить примечания, щёлкните по секции блокнота и введите свои примечания.
  3. Чтобы закрыть примечания, нажмите **Esc** или щёлкните в другой секции **MixConsole**.
- 

## Применение цветов канала к органам управления каналом

Вы можете применить цвета канала к органам управления каналом. Это полезно, если у вас есть много каналов в **MixConsole**, и вы хотите различить их по цвету.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы автоматически или вручную назначили цвета треков/каналов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Параметры**.
2. Откройте страницу **Интерфейс пользователя** и выберите **Track & MixConsole Channel Colors**.
3. В секции **Окрасить треки и каналы MixConsole** активируйте **Каналы MixConsole**.
4. Дополнительно: для настройки яркости выбранного канала используйте слайдер **Яркость выбранного канала**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию выбранный канал отображается серым цветом. Если вы хотите отображать выбранный канал в цвете, активируйте **Отображать цвет для выбранных каналов**. Вы сможете отличать его от других каналов по цвету.

---

5. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Цвета каналов применены к органам управления каналов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автоматическое назначение цветов на новые треки/каналы](#) на странице 190

[Раскрашивание отдельных треков](#) на странице 100

[Раскрашивание выбранных треков](#) на странице 99

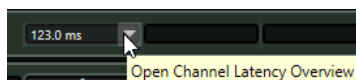
[Интерфейс пользователя](#) на странице 1411

[Интерфейс пользователя - Цвета треков и каналов MixConsole](#) на странице 1412

## Обзор задержки канала

В окне **Задержки каналов** отображаются задержки, вызванные использованием инсертных эффектов или модулей ячейки канала, для относящихся к аудио каналов в **MixConsole**.

- Для отображения задержки канала в фейдерной секции **MixConsole**, нажмите **Настроить вид окна** на панели инструментов и активируйте **Channel Latencies**.
- Чтобы открыть обзор задержек для определённого канала, нажмите **Открыть обзор задержки канала**.



В окне **Обзор задержки канала** отображается следующая информация:

Name	Type	Latency (ms)	Latency (Samples)
MultibandCompressor	Insert 1	123.0	5426
Brickwall Limiter	Strip 6	1.0	44
VST AmbiDecoder	Panner	23.2	1024
<i>Total Channel Latency</i>		<b>147.3</b>	<b>6494</b>

### Название

Название эффекта, являющегося причиной задержки.

### Тип

Указывает, вызвана ли задержка инсертным эффектом, модулем канальной ячейки или регулятором панорамы.

### Задержка (мсек)

Показывает задержку в миллисекундах.

### Задержка (семплы)

Показывает задержку в семплах.

### Полная задержка канала

Показывает общую задержку для данного канала в миллисекундах или семплах.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите, чтобы задержка плагина была скомпенсирована во время воспроизведения, убедитесь, что опция **Ограничение компенсации задержки** деактивирована.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Компенсация задержки плагинов](#) на странице 529

[Меню Функций](#) на странице 453

[Ограничение компенсации задержки](#) на странице 866

[Окно MixConsole](#) на странице 428

## Настройки канала

Вы можете открыть каждый канал **MixConsole** в отдельном окне **Настройки канала**. Это облегчает обзор и редактирование отдельных каналов и их настроек.

Выбор канала в окне **Настройки канала** синхронизирован с выбором канала в **MixConsole** и выбором трека в окне **Проекта**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для разделения выбора канала в окне **Настройки канала** и в **MixConsole** откройте **Меню Функций** на панели инструментов окна **Настройки канала** и деактивируйте **Используйте кнопки 'e' или изменение выбора**.

Для разделения выбора канала в окне **Настройки канала** и выбора трека в окне **Проекта** деактивируйте **Синхронизировать выбор в окне проекта и MixConsole** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование - Проект и MixConsole**).

Чтобы открыть настройки канала для относящихся к аудио каналов, выполните одну из следующих операций:

- В фейдерной секции **MixConsole** выберите канал и нажмите **Редактирование настроек канала**.
- В списке треков выберите трек и в верхней части **Инспектора** нажмите **Редактирование настроек канала**.
- В списке треков выберите трек и на треке нажмите **Редактирование настроек канала**.



Окно **Настройки канала** разделено на несколько секций:

### 1 Панель инструментов

Панель инструментов отображает инструменты и ярлыки для настроек и функций в окне **Настройки канала**.

### 2 Инсерты/Ячейка

Секция **Инсерты** содержит слоты, в которые можно загружать эффекты для канала. Секция **Ячейка** позволяет вам загружать в отдельные каналы встроенные модули обработки.

### 3 Ячейка канала/Эквалайзер

Секция **Ячейка канала** позволяет вам загружать в отдельные каналы встроенные модули обработки. Секция **Эквалайзер** содержит встроенный параметрический эквалайзер с 4 полосами для каждого аудио канала.

#### 4 **Посылы/Мониторные посылы**

Секция **Посылы** содержит слоты посылов на эффекты, которые позволяют вам подгружать эффекты посылы. Секция **Мониторный посыл** используется для создания отдельных мониторинговых миксов для исполнителей, которые они слышат во время записи.

#### 5 **Прямые выходы**

Секция **Прямые выходы** позволяет вам установить до 7 назначений, которые находятся после фейдера и регулятора панорамы в цепи прохождения сигнала. Это позволяет вам переключать назначения каналов и создавать различные версии миксов за один проход.

#### 6 **Фейдер**

В фейдерной секции показывается текущий канал.

#### 7 **Выходная цепь**

Выходная цепь позволяет вам отслеживать наиболее сложную выходную маршрутизацию.

Секции расположены в левой и правой зонах окна **Настройки канала**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки канала - Инсерты канала](#) на странице 488

[Настройки канала - Ячейка канала](#) на странице 489

[Настройки канала - Эквалайзер](#) на странице 492

[Настройки канала - Посылы канала](#) на странице 495

[Настройки канала - Прямые выходы](#) на странице 495

[Настройки канала - Фейдеры канала](#) на странице 496

[Настройка эквалайзера](#) на странице 468

[Редактор подключений](#) на странице 536

[Прямые выходы](#) на странице 479

## Панель инструментов «Настройки канала»

Панель инструментов в окне **Настройки канала** содержит инструменты и ярлыки для настроек и функций в окне **Настройки канала**.

### Навигация по каналам

#### Перейти к последнему редактированному каналу



Показывает канал, который вы редактировали последним в окне **Настройки канала**. Эта функция доступна, если вы редактировали по крайней мере два канала.

#### Перейти к следующему редактированному каналу



Показывает следующий канал в окне **Настройки канала**. Эта функция доступна, если вы редактировали по крайней мере два канала.

#### Перейти к предыдущему каналу MixConsole



Показывает предыдущий канал **MixConsole** в окне **Настройки канала**.

#### Перейти к следующему каналу MixConsole



Показывает следующий канал **MixConsole** в окне **Настройки канала**.

### Поиск каналов



Позволяет вам производить поиск определённых каналов и отображать их в окне **Настройки канала**.

### Левый разделитель

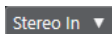
#### Левый разделитель



Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

### Источники каналов

#### Вход



Открывает название входного канала.

#### Перейти ко входу/Выбрать вход



Показывает входной канал в окне **Настройки канала**.

### Название канала

#### Название канала



Показывает название канала, которое отображается в окне **Настройки канала**.

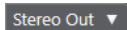
### Назначения каналов

#### Перейти к выходу/Выбрать выход



Открывает выходной канал в окне **Настройки канала**.

#### Выход



Показывает название выходного канала.

### Редактировать инструмент

#### Редактировать VST инструмент



Позволяет вам открыть панель управления VST инструментом. Это доступно только для MIDI и инструментальных каналов.

### Выходная цепь

#### Показать выходную цепочку



Показывает выходную цепочку. Это позволяет вам отслеживать наиболее сложную выходную маршрутизацию.

## Шаблоны треков

### Загрузить/Сохранить пресет трека



Позволяет вам загрузить/сохранить пресеты треков.

### Перезагрузить пресет трека



Позволяет вам перезагрузить пресет трека.

## Функции каналов

### Меню функций



Открывает всплывающее меню, в котором вы выбираете функцию **Настройки канала**.

## Управление зонами окна

### Настроить вид окна



Позволяет вам настроить отображение окна.

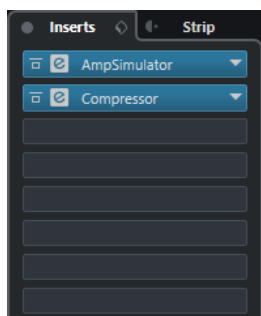
### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

## Настройки канала - Инсерты канала

Секция **Инсерты канала** отображается в окне **Настройки канала**.



### Обход инsertов

Включает обход инsertных эффектов канала.

### Инсерты

Позволяет вам добавить инsertные эффекты канала.

### Управление пресетами

Позволяет вам загружать или сохранять пресеты FX цепочек.

### Переместить ячейку канала в позицию до/после инsertов

Позволяет переместить ячейку в позицию до фейдера или после фейдера в цепи прохождения сигнала.



### Ячейка

Позволяет вам активировать и настроить модули ячейки данного канала.

### Подключение

Позволяет вам настроить подключение инсертных эффектов.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки канала](#) на странице 485

## Настройки канала - Ячейка канала

Секция **Ячейка канала/Эквалайзер** отображается в окне **Настройки канала**.



### Обход ячейки канала

Включает обход модулей ячейки данного канала.

### Ячейка канала

Позволяет вам активировать и настроить модули ячейки данного канала.

### Управление пресетами

Позволяет вам загружать или сохранять пресеты ячейки.

### Модули ячейки канала

Отображаются следующие модули ячейки канала:

- Нойз гейт
- Компрессор
- EQ
- Инструменты
- Sat
- Limit


Вы можете изменить расположение модулей ячейки канала в цепи прохождения сигнала при помощи перетаскивания.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Нойз гейт](#) на странице 471
- [Компрессор](#) на странице 471
- [EQ](#) на странице 473
- [Инструменты](#) на странице 474
- [Sat](#) на странице 475
- [Limit](#) на странице 476
- [Настройки канала](#) на странице 485

### Стандартный компрессор - детальный вид


В **Стандартном компрессоре** есть детальный вид с увеличенным количеством органов управления и более подробным отображением данных индикаторов.

- Чтобы открыть детальный вид, нажмите **Редактировать модуль** .



В детальном виде доступны дополнительные параметры:

- Мягкое колено/Высокое отношение
- Удержание
- Анализ
- Необработанный микс
- Измеритель входного уровня
- Измеритель выходного уровня
- Индикатор изменения усиления


Вы можете закрыть детальный вид, нажав на кнопку **Закрыть модуль** .

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Стандартный компрессор](#) на странице 471

### Ламповый компрессор - детальный вид

В **Ламповом компрессоре** есть детальный вид с увеличенным количеством органов управления и более подробным отображением данных индикаторов.

- Чтобы открыть детальный вид, нажмите **Редактировать модуль** .



В детальном виде доступны дополнительные параметры:

- Характер
- Переключатель низкое/высокое для отношения
- Сайд-чейн секция с настройками частоты, добротности, типа фильтра и монитора
- Измеритель входного уровня
- Измеритель выходного уровня


Вы можете закрыть детальный вид, нажав на кнопку **Закреть модуль** .

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ламповый компрессор](#) на странице 472

## Винтажный компрессор - детальный вид

В **Винтажном компрессоре** есть детальный вид с увеличенным количеством органов управления и более подробным отображением данных индикаторов.

- Чтобы открыть детальный вид, нажмите **Редактировать модуль** .



В детальном виде доступны дополнительные параметры:

- Микс
- Кнопки отношения
- Измеритель входного уровня
- Измеритель выходного уровня
- Индикатор изменения усиления

Вы можете закрыть детальный вид, нажав на кнопку **Закреть модуль** .

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Винтажный компрессор](#) на странице 473

## Настройки канала - Эквалайзер

Секция **Ячейка канала/Эквалайзер** отображается в окне **Настройки канала**.



### Обход эквалайзеров

Включает обход настроек эквалайзера канала.

### Управление пресетами

Позволяет вам загружать или сохранять пресеты эквалайзера.

### Активировать сравнение канала

Активирует режим сравнения каналов, который позволяет вам просматривать и редактировать кривые спектра и настройки эквалайзера двух каналов одновременно.

### Выбор эталонного канала

Позволяет вам выбрать эталонный канал для сравнения. Нажмите **Соло** для включения на канале режима соло.

### Всплывающее меню выбора сравниваемого канала

Позволяет вам выбрать канал для сравнения.

### Настройка эквалайзера

Открывает панель **Настройки эквалайзера**.

### Дисплей эквалайзера

Позволяет вам произвести настройку четырёх диапазонов эквалайзера на большом дисплее с несколькими режимами.

Здесь вы также можете просматривать и редактировать эталонный и сравниваемый канал.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить настройки цвета для **EQ эталонного канала** и **Канала сравнения EQ** в диалоговом окне **Параметры** (Страница **Интерфейс пользователя-Цвета рэка MixConsole**).

### Органы управления эквалайзера

Позволяет вам произвести настройку четырёх диапазонов эквалайзера на большом дисплее с несколькими режимами.

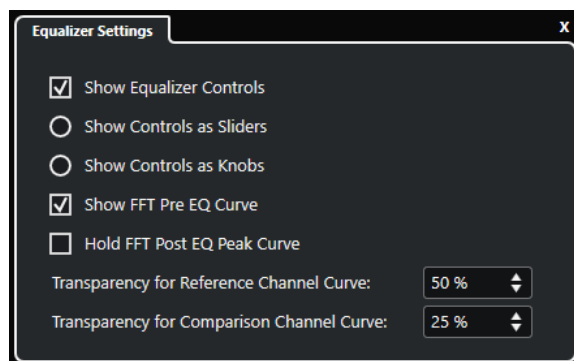
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки канала](#) на странице 485

## Панель настроек эквалайзера

Панель **Настройки эквалайзера** позволяет вам настроить эквалайзер.

- Чтобы открыть панель **Настройки эквалайзера**, нажмите **Настройки эквалайзера** в секции **Эквалайзер** окна **Настройки канала**.



#### **Показать органы управления эквалайзером**

Показывает/Скрывает органы управления эквалайзером.

#### **Отображать органы управления в виде слайдеров**

Показывает органы управления эквалайзера в виде слайдеров.

#### **Отображать органы управления в виде ручек**

Показывает органы управления эквалайзера в виде вращаемых регуляторов.

#### **Показать кривую БПФ перед EQ**

Показывает/Скрывает входную кривую БПФ (Быстрого преобразования Фурье) для эталонного канала.

#### **Удерживать кривую пиков БПФ после EQ**

Удерживает пиковые значения выходной кривой БПФ (Быстрого преобразования Фурье) для эталонного канала.

#### **Прозрачность кривой эталонного/сравниваемого канала**

Позволяет настроить прозрачность закрашенной области спектральных кривых. Это полезно, если вы сравниваете спектральные кривые двух каналов и хотите видеть обе спектральные кривые одновременно, кривую выбранного канала спереди и кривую другого канала сзади.

## **Сравнение каналов**

Вы можете сравнить настройки эквалайзера и кривые спектра двух каналов в дисплее эквалайзера окна **Настройки канала**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **MixConsole** выберите канал, который вы хотите сравнить с другим, и нажмите **Редактирование настроек канала**.
  2. В окне **Настройки канала** откройте секцию **Ячейка канала/Эквалайзер** и активируйте секцию **Эквалайзер**.
  3. Нажмите **Активировать сравнение канала** и начните воспроизведение. Настройки эквалайзера и кривая спектра выбранного эталонного канала отображаются на дисплее эквалайзера.
  4. Откройте всплывающее меню **Выберите сравниваемый канал** и выберите канал, который вы хотите сравнить с эталонным. Обе спектральные кривые отображаются на дисплее эквалайзера, и вы можете сравнить и отредактировать их.
  5. Выполните одну из следующих операций:
    - Настройте параметры выбранного эталонного канала.
    - Нажмите **Выберите сравниваемый канал** и настройте параметры выбранного для сравнения канала.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

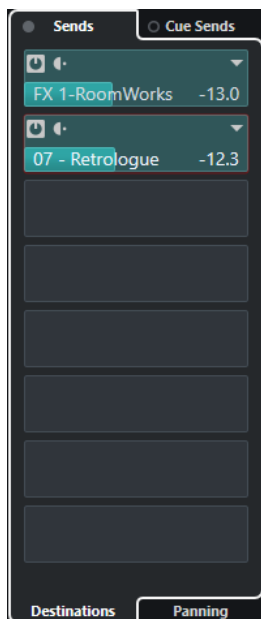
Вы сравнили и отредактировали настройки двух каналов. Для сравнения эталонного канала с другим каналом снова откройте всплывающее меню **Выберите сравниваемый канал** и выберите новый канал для сравнения.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Панель настроек эквалайзера](#) на странице 493
- [Настройки канала - Эквалайзер](#) на странице 492
- [Интерфейс пользователя](#) на странице 1411

## Настройки канала - Посылы канала

Секция **Посылы канала** отображается в окне **Настройки канала**.



### Обход: посылы

Включает обход эффектов посылов канала.

### Посылы - Назначение

Позволяет вам задать назначение эффектов посыла канала.

### Посылы - Панорама

Позволяет вам настроить панорамирование эффектов посыла канала.

### Обход мониторинжных посылов

Включает обход эффектов мониторинжных посылов канала.

### Мониторные посылы

Позволяет вам добавить эффекты мониторинжных посылов канала.

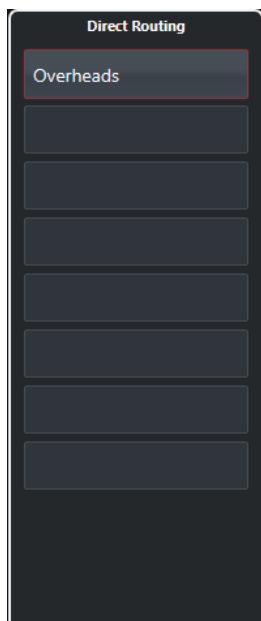
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки канала](#) на странице 485

## Настройки канала - Прямые выходы

Вы можете открыть секцию **Прямые выходы** в окне **Настройки канала**.

- Чтобы открыть секцию **Прямые выходы** в окне **Настройки канала**, нажмите **Настроить вид окна** и активируйте **Прямые выходы**.



Секция **Прямые выходы** позволяет вам установить назначения, которые находятся после фейдера и регулятора панорамы в цепи прохождения сигнала. Это позволяет вам переключать назначения каналов и создавать различные версии миксов за один проход.

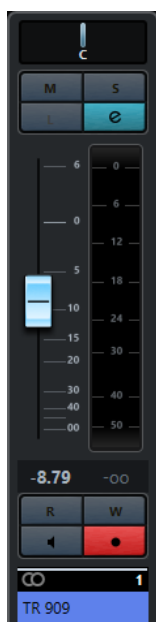
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки канала](#) на странице 485

[Прямые выходы](#) на странице 479

## Настройки канала - Фейдеры канала

Секция **Фейдеры канала** отображается в окне **Настройки канала**.



Органы управления - такие же, как в фейдерной секции **MixConsole**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция фейдеров](#) на странице 455

[Настройки канала](#) на странице 485



## Выделенная область для управления с клавиатуры (фокус клавиатуры) в MixConsole

Левая зона, секция рэков канала и фейдерная секция могут управляться при помощи компьютерной клавиатуры.

Для этого необходимо, чтобы секция находилась в фокусе. Если секция активна, рамка вокруг неё подсвечивается определённым цветом.

### Активация фокуса клавиатуры

Чтобы контролировать **MixConsole** при помощи клавиатуры, вы должны активировать фокус клавиатуры.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по пустому месту секции для активации фокуса клавиатуры.
  2. Нажмите **Tab** для активации следующей секции. Таким образом вы можете пройти по кругу через все секции.
  3. Нажмите **ShiftTab** для активации предыдущей секции.
- 

### Навигация в секции

После установки фокуса на секции вы можете управлять ей при помощи компьютерной клавиатуры. В секции рэков канала и в фейдерной секции органы управления, которые выбраны для управления с клавиатуры, индицируются красной рамкой.

- Для перемещения между ними используйте клавиши **Стрелка вверх**, **Стрелка вниз**, **Стрелка влево** или **Стрелка вправо**.
- Чтобы активировать или деактивировать переключатель, нажмите **Return**.
- Чтобы развернуть или свернуть активный рэк, открыть или закрыть поле значений в слоте или открыть панель загруженного плагина, нажмите **Return**.
- Для доступа к органам управления в левой зоне нажмите **Ctrl/Cmd-Return**.
- Для доступа к органам управления в средней зоне нажмите **Return**.
- Для доступа к органам управления в правой зоне нажмите **Alt-Return**.
- Чтобы закрыть всплывающее меню или панель плагина, нажмите **Esc**.
- Чтобы включить или выключить загруженный плагин, нажмите **Ctrl/Cmd-Alt-Return**.

# VCA фейдеры

VCA фейдеры являются дистанционными органами управления фейдерами каналов **MixConsole**.

VCA - это Voltage-Controlled Amplifier (Усилитель, управляемый напряжением). VCA использовались на аппаратных суммирующих консолях. Они позволяли пользователям управлять уровнем громкости нескольких каналов микшера при помощи только одного фейдера. Для назначения фейдеров каналов на VCA фейдер соответствующие каналы должны быть физически соединены с VCA фейдером.

В Nuendo функция VCA фейдера основывается на той же самой концепции. VCA фейдеры могут подключаться к различным типам относящихся к аудио каналов. Это позволяет VCA фейдерам управлять громкостью подсоединённых каналов. Канал может быть подключён только к одному VCA фейдеру.

С технической точки зрения перемещение VCA фейдера на другой уровень в дБ добавляет или вычитает новое значение из исходного значения уровня подключённых каналов.

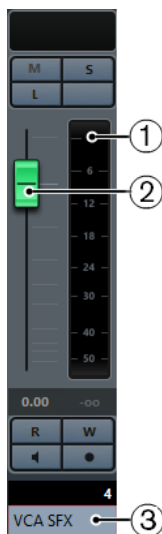
## ПРИМЕР

На канале установлен уровень -6 дБ, VCA фейдер находится в нулевой позиции. При перемещении VCA фейдера на уровень +3 дБ это значение будет добавлено к уровню подсоединённого канала. Уровень подсоединённого канала теперь -3 дБ.

## Настройки VCA фейдера

Каналы VCA фейдера отличаются от обычных каналов.

У VCA фейдеров нет регулятора панорамы. Цвет ручек их фейдеров отличается от других каналов. Если вы измените название или цвет VCA фейдера, это отразится на подключенных каналах в VCA рэке.



- 1 Пиковый измеритель, который показывает итоговый уровень всех подсоединённых каналов
- 2 Ручка фейдера
- 3 Название и цвет фейдера

Рэк VCA содержит следующие опции:

#### **Отсоединить все каналы**

Отключает VCA фейдер от всех подключённых каналов.

#### **Объединить автоматизацию VCA и связанных каналов**

Объединяет автоматизацию VCA фейдера и подключённых каналов. Это приводит к тому, что исходные настройки автоматизации подсоединённых каналов заменяются на суммарную автоматизацию, а автоматизация VCA фейдера сбрасывается в её исходную позицию. В окне **Проекта** кривая автоматизации VCA фейдера превращается в линию постоянного значения. В **MixConsole** VCA фейдер устанавливается в нулевую позицию.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автоматизация VCA фейдеров](#) на странице 500

[Создание плавных переходов между событиями автоматизации \(Кривые автоматизации Безье\)](#) на странице 824

[Диалоговое окно «Настройки связанной группы»](#) на странице 449

## Создание VCA фейдеров в MixConsole

Вы можете создать VCA фейдеры в **MixConsole**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > MixConsole**.
  2. Щёлкните правой кнопкой по секции фейдеров и выберите **Добавить VCA фейдер**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

При этом создаётся неназначенный VCA фейдер, который помещается справа в конце секции фейдеров перед выходными каналами.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VCA рэк](#) на странице 501

[Создание VCA фейдеров для выбранных каналов](#) на странице 499

[Трек VCA фейдера](#) на странице 154

[Диалоговое окно «Добавить трек» - VCA](#) на странице 154

## Создание VCA фейдеров для выбранных каналов

Вы можете выбрать несколько каналов и автоматически создать и подключить VCA фейдер.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете подключить VCA фейдеры к выбранным каналам, используя **VCA** рэк.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите несколько каналов в **MixConsole**.
2. Щёлкните правой кнопкой по одному из выбранных каналов.

3. В контекстном меню выберите **Добавить VCA фейдер к выбранным каналам**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Создан VCA фейдер и помещён справа от выбранных фейдеров. В окне **Проекта VCA** трек помещается под выбранными треками.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Соединение нескольких каналов с VCA фейдером](#) на странице 502

## Вложенные VCA фейдеры

VCA фейдеры могут управлять другими VCA фейдерами.

Если вы используете несколько VCA фейдеров, которые управляют различными каналами, вы можете создать ещё один VCA фейдер, который будет управлять этими VCA фейдерами. Это позволяет вам управлять громкостью нескольких наборов подключённых каналов одновременно.

Технически, VCA фейдер, который контролирует другие VCA фейдеры, влияет на уровень громкости всех VCA фейдеров и подключённых каналов.

---

ПРИМЕР

VCA фейдер (главный фейдер) управляет вложенным VCA фейдером, который был установлен в -10 дБ. Вложенный VCA фейдер управляет подключённым каналом, исходный уровень которого был -3 дБ, и который сейчас имеет уровень -13 дБ (с учетом VCA фейдера). Если вы измените уровень главного фейдера с 0 до +4 дБ, уровень управляемого им вложенного VCA фейдера станет -6 дБ, а подключённый к нему канал установится на уровень -9 дБ.

---

## Автоматизация VCA фейдеров

Автоматизация VCA фейдеров влияет на автоматизацию громкости соединённых с ними каналов.

У VCA фейдеров есть их собственные независимые треки автоматизации. Как только вы записываете автоматизацию для VCA фейдера, она влияет на автоматизацию громкости связанных каналов. Автоматизация подсоединённых каналов и VCA фейдера объединяются, что вы можете видеть и слышать. Треки автоматизации подсоединённых каналов отображаются следующим образом:

- Если у VCA фейдера и связанных каналов есть автоматизация громкости, автоматизация VCA фейдера влияет на автоматизацию громкости связанного канала. Треки автоматизации отображают исходную автоматизацию и объединённую автоматизацию VCA фейдера и связанных с ним каналов.
- Если VCA фейдер и связанные с ним каналы имеют автоматизацию громкости, и вы выбрали **Объединить автоматизацию VCA и связанных каналов** в контекстном меню VCA фейдера, автоматизация связанных каналов заменяется комбинированной автоматизацией. Автоматизация VCA фейдера сбрасывается в позицию по умолчанию. Треки автоматизации связанных каналов отображают суммарную автоматизацию. Треки автоматизации VCA фейдера отображают статическую линию значения по умолчанию.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

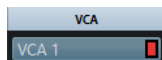
[Настройки VCA фейдера](#) на странице 498

[Создание плавных переходов между событиями автоматизации \(Кривые автоматизации Безье\)](#) на странице 824

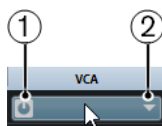
## VCA рэк

VCA рэк позволяет вам подсоединять каналы к VCA фейдерам. Вы также можете назначить VCA фейдеры для управления другими VCA фейдерами.

VCA рэк содержит два слота. Верхний слот показывает название и цвет VCA фейдера, который управляет подключённым каналом.

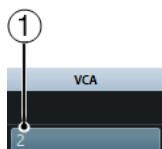


Вы можете выбрать VCA фейдер, который вы хотите, чтобы подключить к каналу и активировать/деактивировать существующее подключение к VCA фейдеру. Верхний слот доступен для всех каналов и VCA фейдеров.



- 1 Активировать/деактивировать VCA соединения
- 2 VCA селектор

Нижний слот показывает количество каналов, которые подключены к VCA фейдеру. Вы можете активировать/деактивировать соединение между VCA фейдером и подключенными каналами. Нижний слот доступен только для VCA фейдеров.



- 1 Активировать/деактивировать VCA соединения

## Активация VCA рэка

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки**.
2. Активируйте **VCA**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

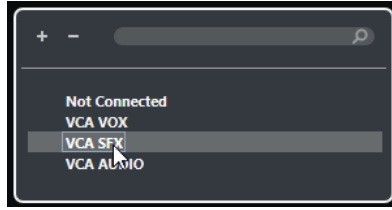
**VCA** рэк отображается.

## Соединение каналов с VCA фейдерами

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой в секции фейдеров **MixConsole** и выберите **Добавить VCA Трек** из контекстного меню.  
Будет создан неназначенный VCA фейдер.
2. В **VCA** рэке канала, который вы хотите подключить к VCA фейдеру, щёлкните по верхнему слоту.
3. В VCA селекторе выберите VCA фейдер.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Канал подключён к VCA фейдеру. Слот **VCA** рэка канала показывает название и цвет VCA фейдера. Слот **VCA** рэка, относящийся к VCA фейдеру, показывает количество подсоединённых каналов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание VCA фейдеров в MixConsole](#) на странице 499

## Соединение нескольких каналов с VCA фейдером

Вы можете разом подсоединить несколько каналов к VCA фейдерам, используя **Б-связь**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите несколько каналов в **MixConsole** и активируйте **Б-связь** на панели инструментов **MixConsole**.
2. В рэке **VCA** одного из выбранных каналов щёлкните по верхнему слоту.
3. В VCA селекторе выберите название VCA фейдера.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все каналы подсоединены к VCA фейдеру. В слотах **VCA** рэка каналов отображается название и цвет VCA фейдера. Слот **VCA** рэка, относящийся к VCA фейдеру, показывает количество подсоединённых каналов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование быстрой связи](#) на странице 452

## Отключение каналов от VCA фейдера

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **MixConsole** в **VCA** рэке канала, который вы хотите отключить, щёлкните по слоту, который отображает подключённый VCA фейдер.
2. В VCA селекторе выберите **Не подключен**.
3. Укажите, нужно ли оставлять объединённую автоматизацию.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автоматизация VCA фейдеров](#) на странице 500

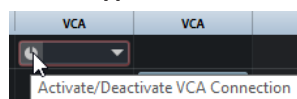
## Деактивация VCA соединений

Вы можете временно деактивировать соединение между каналами и VCA фейдерами.

Вместо разрыва связи между VCA фейдером и каналами соединение и автоматизация приостанавливаются до реактивации соединения. Вы можете временно деактивировать соединение либо для канала, либо для VCA фейдера.

#### ПРОЦЕДУРА

- В VCA рэке в верхнем слоте VCA фейдера или канала нажмите **Включить/отключить VCA соединение**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы деактивируете соединение для канала, то только канал временно потеряет соединение. Соединение между VCA фейдером и остальными каналами останется действующим.

Если вы деактивируете соединение для VCA фейдера, приостанавливается соединение со всеми каналами.

# Control Room

**Control Room** позволяет вам разделить пространство студии на исполнительскую зону (студия) и инженерную/продюсерскую зону (control room).

Открыть **Control Room** можно несколькими способами:

- Чтобы открыть **Control Room** в отдельном окне, выберите **Студия > Control Room**.
- Чтобы открыть секцию **Control Room** в **MixConsole**, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов **MixConsole**.
- Чтобы открыть секцию **Control Room** в окне **Проекта**, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов окна **Проекта**.

**Control Room** разделена на две секции.

- Вкладка **Главная** содержит все органы управления, которые вы часто используете во время записи, сведения и мастеринга.
- Вкладка **Инсерты** содержит настройки, которые вы используете в проекте, возможно, только один раз.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов MixConsole](#) на странице 434

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Добавление каналов в Control Room

Для использования **Control Room** вы должны добавить нужные каналы.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения**.
2. Щёлкните по вкладке **Control Room**.
3. Нажмите кнопку **Добавить канал**.  
Во всплывающем меню отобразятся все доступные типы каналов и будет показано сколько каналов каждого типа можно добавить.
4. Выберите тип канала.  
Для большинства типов каналов открывается диалоговое окно, позволяющее выбрать конфигурацию каналов.
5. Щёлкните по столбцу **Аудиоустройство** и выберите аудиоустройство для данного типа канала.
6. Щёлкните по столбцу **Порт устройства** и назначьте порт для канала.

### ВАЖНО

Вы не можете одновременно назначить порт устройства на шину или канал и на канал **Control Room**.

---



#### РЕЗУЛЬТАТ

Функции **Control Room** доступны для использования. При выключении **Control Room** конфигурация сохраняется и будет восстановлена при повторном включении **Control Room**.

## Выходные подключения

Для корректной работы **Control Room** вы должны назначить шиной **Основного микса** набор выходов, содержащий микс, который вы хотите услышать.

Если у вас присутствует только одна выходная шина, она автоматически становится **Основным миксом**. Все остальные выходы не подключаются к **Control Room**.

Конфигурация канала **Control Room** всегда соответствует конфигурации шины **Основного микса**.

Все остальные выходы не подключаются к **Control Room**.

Тем не менее, они могут быть добавлены как дополнительные источники мониторинга в окне **Аудио подключения**. Когда **Control Room** включена, шина **Основного микса** автоматически отображается во вкладке **Control Room**. **Основной микс** всегда доступен как источник мониторинга в **Control Room**.

## Эксклюзивное назначение мониторинговых каналов

Как правило, назначение портов на каналы **Control Room** является эксклюзивным. Однако может быть полезным создание мониторинговых каналов, которые используют одни и те же входные и выходные порты. Например, при использовании одних и тех же мониторинговых громкоговорителей как стерео пары и как левого и правого канала в конфигурации сурраунд.

Переключение между мониторами, использующими одинаковые порты, происходит без резких переходов, при необходимости используется понижающее микширование многоканального звука в стерео. Только один набор мониторов может быть активен в данный момент времени.

Если вам не требуется назначение одних и тех же портов на несколько мониторинговых каналов, рекомендуется активировать опцию **Эксклюзивные порты устройства для мониторинговых каналов** в диалоговом окне **Параметры** (на странице **VST—Control Room**). При этом вы будете уверены, что вы случайно не назначите одни и те же порты на входы/выходы и мониторинговые каналы одновременно.

#### ВАЖНО

Состояние настройки **Эксклюзивные порты устройства для мониторинговых каналов** сохраняется вместе с пресетами **Control Room**. Следовательно, при загрузке пресета ваши текущие настройки в диалоговом окне **Параметры** могут быть изменены.

---

## Каналы Control Room

Каждый тип канала **Control Room**, который вы создаёте задаёт вход или выход **Control Room**.

## Мониторные каналы

Мониторный канал представляет собой набор выходов, подключённых к мониторинговым громкоговорителям в **Control Room**.

Вы можете создать до 4 мониторных каналов для моно, стерео или многоканальной конфигурации громкоговорителей. Каждый монитор имеет свои настройки понижающего микширования, входного усиления и фазы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Мониторные каналы могут совместно использовать аппаратные входы или выходы с другими шинами или каналами. При создании соединений мониторных каналов порты устройств, которые уже используются другими шинами или каналами, показываются во всплывающем меню **Порт устройства** красным цветом. Если вы выберете уже использованный порт, его предыдущее соединение будет прервано.

---

## Источники мониторинга

Вы можете назначать различные источники мониторинга и использовать **Микшер Control Room** для выбора источников, которые вы хотите прослушивать. Различные источники мониторинга для диалогов, звуковых эффектов и музыки часто используются в постпродакшн, где часто требуется более одной суммирующей шины.

Вы можете создать до 8 мониторных источников для моно, стерео или многоканальной конфигурации громкоговорителей. Это могут быть входные или выходные шины, которые вы создали во вкладках **Входы/Выходы** в окне **Аудио подключения** или групповые каналы.

#### ВАЖНО

Если вы выберете для мониторинга источник с более широкой конфигурацией, чем шина основного микса, автоматически будет использовано понижающее микширование.

---

## Канал наушников

Вы можете использовать канал наушников в **Control Room** для прослушивания мониторных миксов.

Вы можете создать один канал наушников для стерео конфигурации. Он позволяет вам прослушивать основной микс, мониторные миксы или внешние входы на паре наушников. Вы также можете использовать его для предварительного прослушивания.

## Мониторные каналы

Мониторные каналы используются для посылы мониторных миксов, иногда называемых миксами для наушников, исполнителям в студии во время записи.

Вы можете создать до четырёх моно или стерео мониторных каналов для четырёх отдельных мониторных миксов. Мониторные каналы содержат переговорные линии и метроном. Они позволяют вам прослушивать основной микс, внешние входы или отдельные мониторные миксы.

---

#### ПРИМЕР

Если у вас есть два усилителя для наушников, вы можете создать по одному каналу для каждого мониторного микса и назвать их в соответствии с предназначением, например, микс для вокалиста, микс для бас-гитариста и т. п.

---

## Мониторные каналы и мониторные посылы

Для каждого мониторного канала, созданного вами в окне **Аудио подключения**, существуют посылы из каждого канала **MixConsole** со своим уровнем, панорамой и

выбором подключения до или после фейдера. Эти мониторные посылы используются для создания отдельных мониторных миксов для исполнителей.

- Для отображения мониторных посылов откройте **MixConsole** и активируйте **Рэки > Мониторные посылы**.

## Внешние входы

Вы можете использовать внешние входы для мониторинга внешних устройств, например, CD-плееров, многоканальных рекордеров и любых других источников звука.

Вы можете создать до 6 внешних входов для моно, стерео или многоканальной конфигурации громкоговорителей.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете записывать сигнал из внешних входов при выборе их в качестве источников входного сигнала аудио каналов. В этом случае вам не нужно назначать порты устройства на входной канал.

---

## Каналы переговорной линии

Вы можете использовать переговорные линии для связи между **Control Room** и исполнителями в студии.

Вы можете создать до четырёх переговорных каналов и назначить моно входной канал на каждый из них.

Вы можете также использовать каналы переговорной линии как источники входа для аудио трека и записывать их. Вы можете отправлять их в каждый мониторный канал с различным уровнем.

В переговорных каналах могут быть использованы инсертные эффекты, например, компрессор или лимитер. Это гарантирует отсутствие резких бросков сигнала у исполнителей и обеспечивает качественную связь.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Опция **Режим автовыключения Переговорных линий** в диалоговом окне **Параметры** (страница **VST-Control Room**) позволяет вам установить алгоритм работы переговорной линии во время воспроизведения и записи.

---

## Измерительный Канал

Вы можете использовать измерительный канал для подключения внешнего аппаратного измерителя.

Измерительный канал позволяет вам производить измерения источников мониторинга без зависимости от регулировки уровня прослушивания. Этот канал имеет физический ASIO выход, на который подаётся тот же сигнал, что и на измерительный канал.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Измерительный канал не отображается в проекте.

---

## Control Room - Вкладка Главная

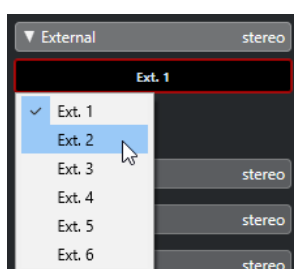
Вкладка **Главная** в **Control Room** отображает информацию и органы управления каналами, которые вы выбрали во вкладке **Control Room** окна **Аудио подключения**.

Вкладка **Главная** в **Control Room** разделена на несколько секций, которые можно открыть, щёлкнув по их заголовку. Для открытия нескольких секций одновременно используйте **Ctrl/Cmd**-клик.



## Внешний

Секция **Внешний** позволяет вам использовать внешние входы для мониторинга внешних устройств. Она отображается при добавлении хотя бы одного внешнего входа в окне **Аудио подключения**.



Для переключения на другой внешний вход щёлкните по названию входа и выберите нужный из всплывающего меню.

## Источники мониторинга

Секция **Источники мониторинга** позволяет вам выбрать источник, который будет подключен к **Control Room**.



### 1 Несколько источников мониторинга

Позволяет вам прослушивать несколько источников одновременно. Для этого вы должны активировать источники мониторинга, которые хотите использовать.

### 2 Источники мониторинга

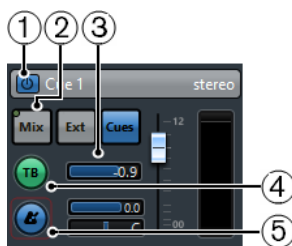
Позволяет вам прослушивать источник мониторинга. Если вы хотите прослушивать только один источник, деактивируйте функцию **Несколько источников мониторинга**.

Для эксклюзивного прослушивания источника при включённой функции **Несколько источников мониторинга** щёлкните по источнику мониторинга с нажатой клавишей **Alt**.

Для отключения нескольких источников мониторинга, даже при включённой функции **Несколько источников мониторинга**, щёлкните по кнопкам источников с нажатой клавишей **Shift**.

## Мониторный канал

Секция **Мониторный канал** позволяет произвести настройку мониторинжных каналов.



### 1 Включить мониторинг

Позволяет вам включать/отключать мониторинг.

### 2 Выбор источника

Позволяет вам выбирать источник для мониторинжного канала: мониторинг микса (**Mix**), внешние входы (**Ext**) или мониторинжные послылы (**Cues**). Индикаторы наличия сигнала в верхнем левом углу кнопок подсвечиваются, когда источник мониторинжного канала посылает данные в мониторинг канал.

### 3 Уровень Сигнала

Позволяет вам установить уровень сигнала мониторинжного послыла.

### 4 Включить Переговорную линию в Мониторном канале

Позволяет вам активировать переговорную линию для связи между **Control Room** и исполнителями в студии. При помощи слайдера вы можете установить уровень сигнала переговорной линии.

### 5 Включить Клик (Метроном)

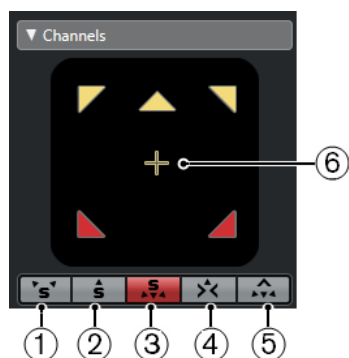
Активирует метроном. Используйте регуляторы **Уровень клика** и **Панорама Клика** для установки громкости и панорамы метронома.

## Каналы

Секция **Каналы** показывает расположение динамиков шины **Основного микса**.

Вы можете использовать функцию соло для прослушивания отдельных каналов **Основного микса**. Вы также можете использовать эту функцию для тестирования

многоканальной системы громкоговорителей, чтобы убедиться в правильности подключения каналов к громкоговорителям.



- 1 Соло левого и правого каналов**  
Позволяет вам включить режим соло для левого и правого каналов.
- 2 Соло фронтальных каналов**  
Позволяет вам включить режим соло для фронтальных каналов.
- 3 Соло тыловых каналов**  
Позволяет вам включить режим соло для фронтальных каналов.
- 4 Прослушивание Соло Каналов на Центральном Канале**  
Позволяет вам прослушивать каналы, находящиеся в режиме соло, через центральный канал. Если центральный канал не доступен, каналы распределяются равномерно между левым и правым.
- 5 Прослушать тыловые каналы на фронтальных каналах**  
Позволяет вам включить режим соло для тыловых каналов и направить их на фронтальные громкоговорители.
- 6 Соло канала LFE**  
Позволяет вам включить режим соло для канала LFE.

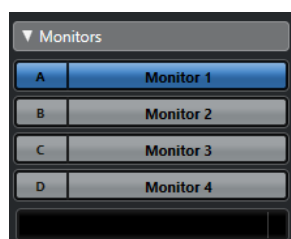
Чтобы открыть шину **Основного микса** в плагине **MixConvert V6**, дважды щёлкните по отображению канала.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MixConvert V6](#) на странице 792

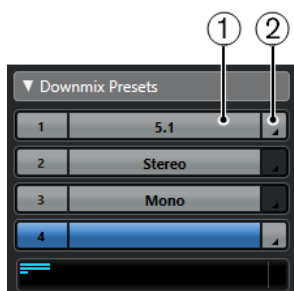
## Мониторы

Секция **Мониторы** позволяет вам выбрать и сконфигурировать наборы мониторов.



## Пресеты понижающего микширования

Секция **Пресеты понижающего микширования** позволяет вам конфигурировать эти пресеты.



- 1 Назначить пресет понижающего микширования**  
Позволяет вам сконфигурировать пресет понижающего микширования для монитора, выбранного в секции **Мониторы**.
- 2 Выбрать конфигурацию выходов**  
Позволяет вам выбрать конфигурацию выходных каналов. Вы также можете выбрать **Открыть/Заккрыть MixConvert** или **Открыть/Заккрыть Ambisonics Decoder**, чтобы открыть **MixConvert V6** или **VST AmbiDecoder**.

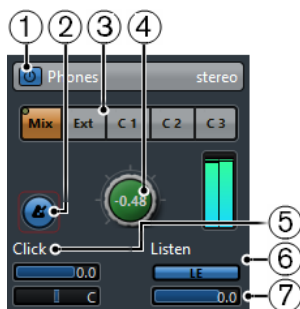
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MixConvert V6](#) на странице 792

[Панель VST AmbiConverter](#) на странице 810

## Наушники

Секция **Наушники** позволяет вам использовать канал наушников в **Control Room** для прослушивания мониторинговых миксов.



- 1 Включить Наушники**  
Позволяет вам включать/выключать канал наушников.
- 2 Включить Клик (Метроном)**  
Включает/выключает клик метронома.
- 3 Выбор источника**  
Позволяет вам выбирать источник для канала наушников: мониторинговый микс (**Mix**), внешние входы (**Ext**) или мониторинговые посылы (**Cues**). Индикаторы наличия сигнала в верхнем левом углу кнопок подсвечиваются, когда источник мониторингового канала посылает данные в канал наушников.
- 4 Наушники Уровень**  
Позволяет вам устанавливать уровень сигнала в наушниках. Щелчок с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd** устанавливает уровень равный референсному, который задаётся в диалоговом окне **Параметры** (на странице **VST—Control Room**).
- 5 Уровень клика и Панорама клика**  
Используйте регуляторы **Уровень клика** и **Панорама клика** для установки уровня и панорамирования метронома.
- 6 Разрешить режим Прослушивания для мониторинговых выходов**

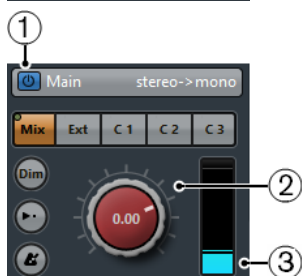
Включает режим прослушивания шины.

## 7 Уровень прослушивания

Позволяет вам установить уровень прослушивания.

## Канал Control Room

Канал **Control Room** - это представление шины, которая установлена как **Основной микс** во вкладке **Выходы** в окне **Аудио подключения** или шины, выбранной как источник мониторинга.



### 1 Включить Control Room

Позволяет вам включать/выключать канал **Control Room**.

### 2 Уровень Сигнала

Позволяет вам регулировать громкость выхода **Control Room**. Эта регулировка не влияет на уровень записи или на уровень сигнала при экспорте **Основного микса**. Щелчок с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd** устанавливает уровень, равный референсному, который задается в диалоговом окне **Параметры** (на странице **VST-Control Room**).

### 3 Индикатор сигнала

Отображает громкость выхода **Control Room**.



### 1 Выбор источника

Позволяет вам выбрать источник для канала **Control Room**. Возможные варианты выбора источников зависят от каналов, которые вы добавили в **Control Room**. Индикаторы наличия сигнала в верхнем левом углу кнопок подсвечиваются, когда источник посылает данные в канал **Control Room**.



## 2 Приглушить сигнал

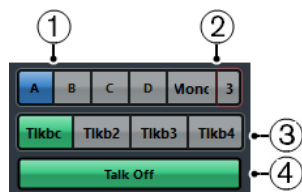
Используйте эту кнопку для снижения уровня **Control Room** на фиксированное значение. Это позволяет быстро уменьшить громкость мониторинга без затрагивания основного регулятора уровня. Повторный щелчок по кнопке **Dim** возвращает громкость мониторинга к исходному уровню.

## 3 Использовать референсный уровень

Позволяет вам устанавливать уровень мониторинга, равный референсному, который задаётся в диалоговом окне **Параметры** (на странице **VST-Control Room**). Референсный уровень - это уровень, который используется в калиброванных студийных помещениях, например, в студиях дубляжа.

## 4 Включить Клик (Метроном)

Включает клик метронома.



## 1 Переключатель мониторов

Позволяет вам выбрать мониторы.

## 2 Переключатель пресетов понижающего микширования

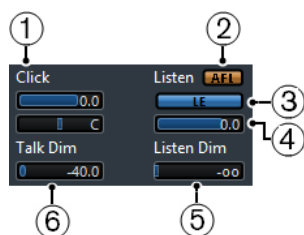
Позволяет вам выбрать пресет понижающего микширования.

## 3 Включить переговорную линию

Позволяет вам активировать переговорную линию для связи между **Control Room** и исполнителями в студии. Щёлкните для включения. Щёлкните и удерживайте для однократного использования.

## 4 Отключить переговоры

Если вы добавили более одной переговорной линии, становится доступна кнопка **Отключить переговоры**. Она позволяет отключить все активные переговорные каналы.



## 1 Уровень клика/Панорама Клика

Используйте регуляторы **Уровень клика** и **Панорама Клика** для установки громкости и панорамы метронома в канале **Control Room**.

## 2 После/До фейдера (AFL/PFL)

Позволяет вам установить, будет ли сигнал из канала с разрешённым прослушиванием направляться на канал **Control Room** из точки после фейдера и регулятора панорамы **AFL** или до фейдера и панорамирования **PFL**.

## 3 Разрешить режим Прослушивания для мониторинговых выходов

Включает режим прослушивания шины для выхода **Control Room**.

## 4 Уровень прослушивания

Позволяет вам регулировать громкость сигналов шины прослушивания, которые направляются на выход **Control Room**.

## 5 Уровень приглушения при прослушивании

Позволяет вам установить громкость **Основного микса** или источника мониторинга, когда каналы находятся в режиме прослушивания. Это позволяет каналам с включённым прослушиванием оставаться в контексте с **Основным миксом**. Если **Уровень приглушения при прослушивании** установлен на минимальное значение, вы будете слышать только каналы с включённым прослушиванием.

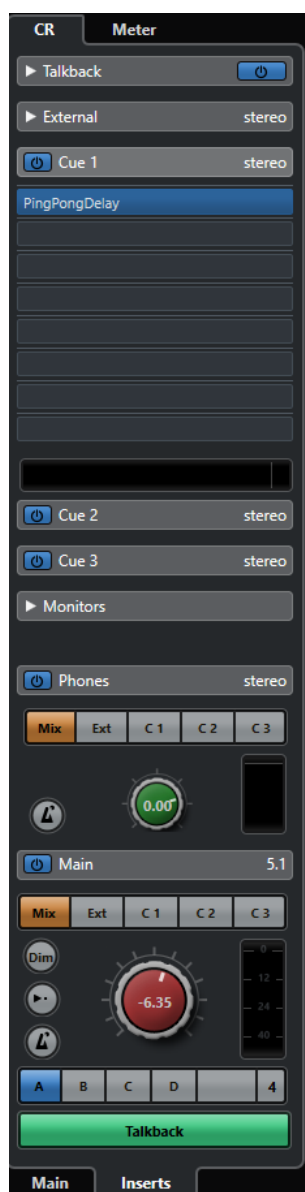
## 6 Приглушение переговоров

Если **Переговорная линия** активирована, этим слайдером устанавливается уровень приглушения каналов **Control Room**, чтобы избежать нежелательной обратной связи.

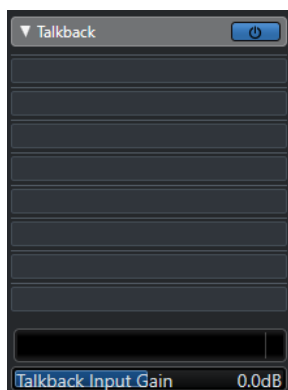
# Control Room - Вкладка Инсерты

В **Control Room** на вкладке **Инсерты** содержатся дополнительные настройки каналов.

Вкладка **Инсерты** в **Control Room** разделена на несколько секций, которые можно открыть, щёлкнув по их заголовку.



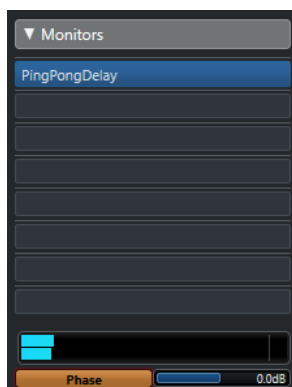
## Входное усиление



Установка входного усиления может пригодиться в следующих случаях:

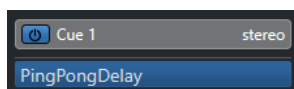
- Для балансировки уровней сигнала с внешних входов, например, CD-плееров и других источников и уровня **Основного микса** (Main Mix) для A/B сравнения.
- Для балансировки уровня ваших мониторных систем, чтобы при переключении между громкоговорителями громкость воспроизведения не изменялась.

## Фаза



Инвертирование фазы может использоваться для внешних входов и выходов мониторных громкоговорителей.

## Инсертные эффекты



Каждый канал **Control Room** содержит несколько слотов для инсертных эффектов.

### Инсерты канала Control Room

Для плагинов измерителей и спектроанализаторов. Все соло и шины прослушивания проходят через канал **Control Room** и позволяют анализировать отдельные звуки. Brickwall limiter в последнем инсертном слоте канала **Control Room** может предотвратить нежелательные перегрузки и защитить мониторные громкоговорители от повреждения.

### Инсертыв канала переговорной линии

Для управления динамикой микрофона переговорной линии. Это также помогает защитить слух исполнителей и гарантирует хорошую слышимость всех говорящих через микрофон переговорной линии.

### Инсертыв мониторов

Для декодирования сурраунд сигналов или для включения лимитера, защищающего чувствительные мониторные громкоговорители. Каждый мониторный канал содержит набор из восьми инсертных слотов после фейдеров **Control Room**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете сохранить инсертные слоты для **Мониторных посылов**, **Мониторов** и каналов **Control Room**, сохранив пресет на вкладке **Control Room** в окне **Аудио подключения**. Это полезно, так как они не сохраняются вместе с проектом.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Аудио подключения»](#) на странице 30

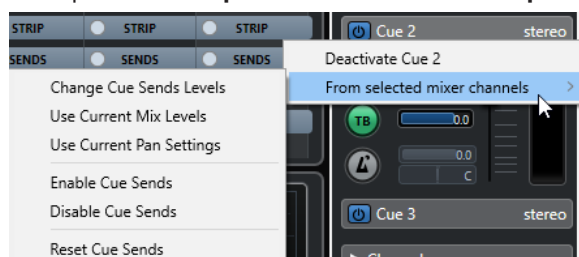
## Настройка мониторного микса

Вы можете создать мониторный микс, используя уровни фейдеров и регуляторов панорамы из **MixConsole**, или изменить их в соответствии с требованиями определённых исполнителей.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **MixConsole** выберите каналы, настройки которых вы хотите скопировать.
2. В **Control Room** выполните одну из следующих операций:
  - Для применения функции только к данному мониторному каналу щёлкните правой кнопкой мыши по мониторному каналу для открытия всплывающего меню.
  - Для применения функции ко всем мониторным каналам щёлкните правой кнопкой мыши в любом месте в области мониторных каналов для открытия всплывающего меню.
3. Выберите **Из выбранных каналов микшера** и выберите одну из функций.



## Контекстное меню мониторного микса

### Изменить уровни Мониторных посылов

Позволяет вам установить уровни нескольких мониторных посылов одновременно.

### Использовать текущие уровни микса

Позволяет вам копировать уровни фейдеров выбранных треков в мониторные посылы. Уровни мониторных посылов выбранных треков устанавливаются

равными уровням основных фейдеров каналов. При этом также изменяется статус мониторинных посылов на префейдер, так что изменения основного микса не будут сказываться на мониторинных посылках..

#### **Использовать текущие настройки панорамы**

Позволяет вам копировать информацию из основного микса в мониторинные посылы выбранных треков. Если мониторинный посыл монофонический, настройки панорамы скопируются, но выход мониторинного посыла будет являться суммой левого и правого каналов.

#### **Включить Мониторные посылы**

Позволяет вам включать мониторинные посылы выбранных каналов. Чтобы слышать мониторинный микс, мониторинные каналы должны быть включены.

#### **Выключить Мониторные посылы**

Позволяет вам выключать мониторинные посылы выбранных каналов.

#### **Сбросить Мониторные посылы**

Позволяет вам выключить мониторинные посылы, установить уровни посылов выбранных каналов в 0 дБ и установить источник сигнала в положение после фейдера. Таким образом, любые изменения основного микса будут изменять мониторинный микс. Для увеличения уровня определённых каналов, увеличьте уровень на этих каналах.

## **Регулировка общего уровня мониторинных посылов**

Вы можете изменить несколько уровней мониторинных посылов одновременно, сохраняя при этом соотношение каналов при уменьшении общей громкости. Это бывает необходимо, потому что уровни основного микса часто оптимизируются для достижения максимально громкого сигнала без клиппования.

Это означает, что при выполнении просьбы «Сделай меня погромче», вы обнаруживаете, что уже не достаточно запаса по перегрузке, чтобы увеличить уровень мониторинного посыла без ограничения сигнала.

---

#### **ПРОЦЕДУРА**

1. В **MixConsole** выберите каналы, которые вы хотите изменить.
  2. В **Control Room** щёлкните правой кнопкой мыши по мониторинному каналу для открытия контекстного меню.
  3. Выберите **Из выбранных каналов микшера > Изменить уровни Мониторных посылов**.
  4. Активируйте **Относительный режим**.  
Таким способом вы измените существующие уровни. Если выключить **Относительный режим**, все мониторинные посылы установятся на один и тот же абсолютный уровень.
  5. Измените уровень насколько необходимо.  
Уровень всех выбранных мониторинных посылов изменится на заданное значение.
  6. Нажмите **ОК**.
-

# Индикация и громкость

Nuendo содержит мастер-индикатор, который работает как многоканальный измеритель истинного пика, и индикатор громкости, который позволяет измерять громкость в соответствии с рекомендациями R 128 Европейского вещательного союза (EBU).

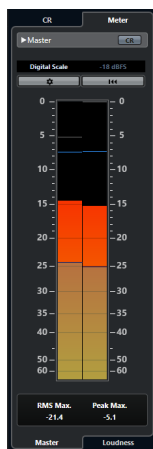
## Индикация

Nuendo имеет мастер-индикатор и индикатор громкости, которые отображаются в правой зоне окна **Проекта** и **MixConsole** или в отдельном окне **Control Room**.

## Мастер-Индикатор

Мастер-индикатор является многоканальным измерителем истинного пика.

- Чтобы открыть мастер-индикатор, выберите вкладку **Мастер** внизу дисплея индикатора в **MixConsole** или в **Control Room**.



### Включить отображение Control Room

Отображает/скрывает секцию **Control Room** section.

### Переключение между различными стандартами шкал Пиковых Программных Измерителей (PPM)

Позволяет вам выбрать шкалу в соответствии с различными стандартами вещания (Digital, DIN, EBU, British, Nordic, K-20, K-14, K-12, +3 dB Digital, +6 dB Digital или +12 dB Digital). Перегрузка индицируется красными линиями на шкале индикатора.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете настроить внешний вид индикаторов для всех шкал индивидуально в диалоговом окне **Параметры** (страница **Индикация—Внешний вид**)

### Стандарты установочного уровня

Позволяет вам выбрать установочный уровень (смещение) для вашей шкалы. Это невозможно сделать для цифровой и K-System шкалы. Шкалы измерителей для вещания DIN, EBU, Nordic и British по умолчанию имеют установочный уровень в -18 dBFS.

### Конфигурация настроек индикатора

Открывает панель **Настройки индикатора**. Здесь вы можете изменить настройки RMS для мастер-индикатора.

### Сброс значений макс. RMS и макс. PPM

Сбрасывает измерения.

### Измеритель RMS/Пик

Показывает удерживаемые значения RMS и пика в виде голубых линий и пиковые значения в виде серых линий.

### RMS Макс.

Показывает максимальное значение RMS.

### Макс.Пик

Показывает максимальное значение пика.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Control Room](#) на странице 504

[Индикация - Внешний вид](#) на странице 1405

[Панель «Настройки индикатора»](#) на странице 522

## Отображение индикаторов

Индикаторы могут отображаться в правой зоне окна **Проекта** и в **MixConsole**, а также в отдельном окне в **Control Room**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** или в **MixConsole** нажмите **Показать/скрыть Правую Зону** для отображения правой зоны, содержащей **Control Room/Индикатор**.
  2. Щёлкните по вкладке **Индикатор** в верхней части секции **Control Room/Индикатор**. По умолчанию отображается мастер-индикатор.
- 

## Измерение громкости

Измерения громкости, которые соответствуют рекомендациям R 128 Европейского вещательного союза (EBU), включают в себя громкость, диапазон громкости, а также максимальное значение истинного пика.

### Измерение громкости

Выполняются следующие измерения:

- **Интегральная громкость**  
Усреднённая громкость всей программы в LUFS (Единица Громкости по отношению к Полной Шкале).  
В соответствии с рекомендациями R 128 громкость программы должна быть -23 LUFS ( $\pm 1$  LU).
- **Кратковременная громкость**

Громкость, которая измеряется каждую секунду в интервалах аудиосигнала продолжительностью в 3 секунды. Это даёт информацию о наиболее громких звуковых фрагментах.

- **Мгновенная громкость**

Максимальное значение уровня громкости, которое измеряется каждые 100 мсек в интервалах длительностью 400 мсек.

## Диапазон изменения Уровня Громкости

Диапазон изменения уровня громкости измеряется как динамический диапазон по всей программе в единицах громкости LU (Loudness Units). Он информирует о соотношении самых громких и самых тихих (но не являющихся тишиной) значениях. Звук разбивается на маленькие блоки. Каждую секунду имеется один аудио блок продолжительностью в 3 секунды, поэтому анализируемые блоки перекрываются.

10% тихих блоков и 5% наиболее громких блоков исключаются из анализа. Рассчитанный диапазон уровня громкости является соотношением самых громких и самых тихих оставшихся блоков. Эти измерения помогают вам определить, сколько компрессии или экспандирования следует применить к звуковому сигналу.

## Истинный пик

При конвертации цифрового сигнала в аналоговый EBU R 128 рекомендует вам оценивать реальные пики, не полагаясь на значения цифровых пиков. Это позволяет избежать клиппирования и искажений.

## Наименования и единицы

EBU R 128 предлагает условиться о следующих наименованиях и единицах:

- Относительные измерения - значения относительно референсного уровня, LU как единица громкости (1 LU - это 1 дБ).
- Абсолютное измерение, LUFS - единица громкости по отношению к полной шкале. 1 LUFS может пониматься как 1 дБ по шкале AES17.

## Шкалы

Измеритель громкости содержит две различные шкалы:

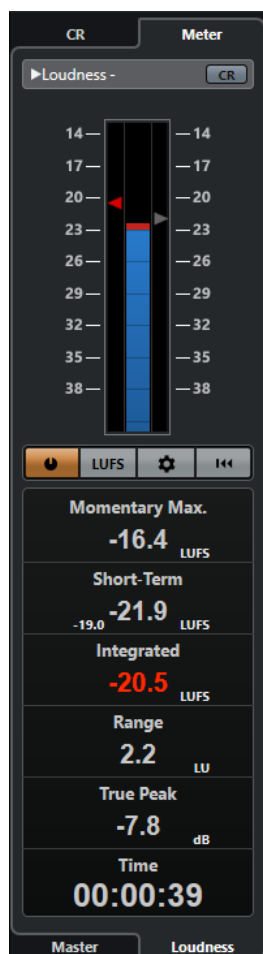
- Шкала EBU +9 имеет диапазон от -18.0 LU до +9.0 LU (-41.0 LUFS до -14.0 LUFS).
- Шкала EBU +18 имеет диапазон от -36.0 LU до +18 LU (-59.0 LUFS до -5.0 LUFS).

## Индикатор уровня громкости

Индикатор **Уровня громкости** позволяет вам анализировать, измерять и контролировать уровень громкости вашего проекта в реальном времени во время воспроизведения или сведения.

- Чтобы открыть измеритель громкости, выберите вкладку **Громкость** внизу дисплея индикатора в правой зоне окна **Проекта** или **MixConsole** или в **Control Room**.





### Включить отображение Control Room

Отображает/скрывает секцию **Control Room** section.

### Индикатор уровня громкости

Показывает **Программный** уровень громкости в виде треугольника слева от шкалы измерителя и **Кратковременный** уровень в виде треугольника справа от шкалы.

### Измерять громкость

Включает измерение громкости.

### Переключение между LU и LUFS

Переключает шкалу между LUFS (абсолютные значения) и LU (относительные значения).

### Конфигурация настроек громкости

Позволяет вам установить пороговое значение для индикаторов **Мгновенного**, **Кратковременного** и **Программного** уровня и индикатора уровня **Истинного пика**. При превышении установленных уровней соответствующие индикаторы становятся красными.

Вы можете переключать измеритель громкости между шкалами EBU +9 дБ и EBU +18 дБ.

Для сброса значений при старте воспроизведения активируйте опцию **Сброс на старте**.

### Сброс индикации уровня громкости

Сбрасывает все значения уровня громкости.

#### **Максимум мгновенной громкости**

Показывает максимальное значение мгновенной громкости, на основе временного окна в 400 мсек. Измерение не гейтируется.

#### **Кратковременная громкость**

Показывает максимальное значение кратковременной громкости на основе временного окна в 3 сек. Измерение не гейтируется.

#### **Программный уровень**

Показывает среднюю громкость, измеренную от старта до остановки воспроизведения. Период измерения показывается на дисплее **времени**. Рекомендуемое значение программного уровня громкости равно -23 LUFS. Абсолютное значение является опорным для относительной шкалы LU, где -23 LUFS равно 0 LU.

#### **Диапазон**

Показывает динамический диапазон звука, измеренный от старта до остановки воспроизведения. Это значение помогает вам определить степень использования динамической обработки. Диапазон, рекомендуемый для динамичного звука, например, музыки к фильму, составляет 20 LU.

#### **Истинный пик**

Показывает уровень истинного пика звукового сигнала. Максимальный уровень истинного пика допускается - 1 дБ.

#### **Время**

Показывает продолжительность измерения программного уровня громкости.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отображение индикаторов](#) на странице 519

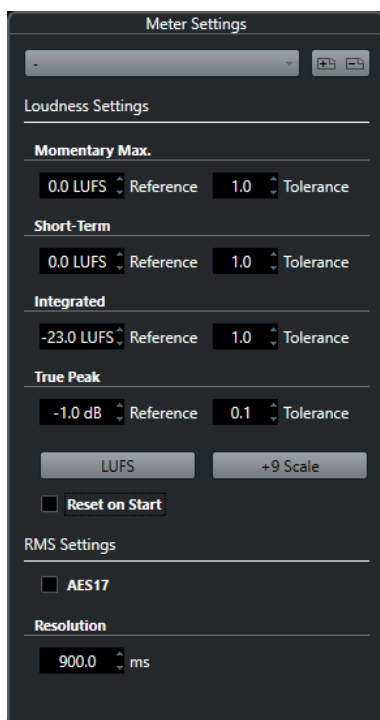
[Control Room](#) на странице 504

[Индикация и громкость](#) на странице 518

[Панель «Настройки индикатора»](#) на странице 522

## **Панель «Настройки индикатора»**

- Чтобы открыть панель **Настройки индикатора** нажмите **Конфигурация настроек индикатора** во вкладке **Мастер** или **Конфигурация настроек громкости** во вкладке **Громкость**.



В секции **Настройки громкости** доступны следующие параметры:

#### **Сохранить пресет/Удалить пресет**

Позволяет вам создать, загрузить и удалить пресеты громкости.

#### **Максимум мгновенной громкости**

Позволяет определять эталонное значение и допуск для мгновенного уровня громкости. Если встретятся более высокие значения, индикатор клипа в измерителе громкости станет красным.

#### **Кратковременная громкость**

Позволяет определять эталонное значение и допуск для кратковременного уровня громкости. Если встретятся более высокие значения, индикатор клипа в измерителе громкости станет красным.

#### **Программный уровень громкости**

Позволяет определять эталонное значение и допуск для интегральной громкости. Если встретятся более высокие значения, индикатор клипа в измерителе громкости станет красным.

#### **Истинный пик**

Позволяет определять эталонное значение и допуск для уровня истинного пика. Если встретятся более высокие значения, индикатор клипа в измерителе громкости станет красным.

#### **Переключение между LU и LUFS**

Позволяет переключать шкалу измерителя между LUFS (абсолютное значение) и LU (относительное значение).

#### **Переключить между шкалами EBU +9 дБ и EBU +18 дБ**

Позволяет переключать шкалу измерителя между EBU +9 дБ и EBU +18 дБ.

В секции **Настройки RMS** доступны следующие параметры:

### AES 17

Активирует стандарт AES17, который добавляет смещение в 3 дБ к значению RMS.

### Разрешение

Позволяет вам установить длительность аудио, на протяжении которой производится измерение и усреднение, от 1 мс до 1000 мс. Понижение разрешения усиливает влияние коротких пассажей громкого/тихого звука на значение RMS, и наоборот.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Индикатор уровня громкости](#) на странице 520

[Мастер-Индикатор](#) на странице 518

## Трек уровня громкости

Трек уровня громкости позволяет вам записывать громкость всего проекта или отдельных его частей.

- Чтобы добавить трек уровня громкости, выберите **Проект > Добавить трек > Громкость**.



### 1 Кривая уровня громкости

Показывает значения уровней громкости, полученные в результате измерения.

### 2 Референсный уровень громкости

Показывает референсный уровень громкости в -23 LUFS (0 LU) в соответствии с EBU R 128.

### 3 Истинные пики

Показывает обнаруженные истинные пики, превышающие эталонное значение, которое можно установить в диалоговом окне **Настройки громкости**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Органы управления треком уровня громкости](#) на странице 175

[Инспектор трека уровня громкости](#) на странице 174

## Измерение кратковременного уровня громкости во время воспроизведения

Вы можете записать и отобразить кратковременный уровень громкости в виде кривой на треке уровня громкости.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Громкость**.  
Трек уровня громкости добавлен в список треков. Референсный уровень громкости -23 LUFS (0 LU), согласно рекомендациям EBU 128, отобразится горизонтальной линией на дисплее событий.
2. В списке треков для трека громкости включите **Активировать расчёт уровня громкости**.
3. Активируйте **Разрешить запись кривой уровня громкости**.

#### 4. Воспроизведите проект.

---

##### РЕЗУЛЬТАТ

Кратковременный уровень громкости измеряется в реальном времени в текущей позиции курсора. Соответствующая кривая громкости прорисовывается в треке громкости.

##### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Органы управления треком уровня громкости](#) на странице 175

## Автономное измерение кратковременного уровня громкости

Вы можете записать и отобразить кратковременный уровень громкости определённого участка проекта на треке уровня громкости, используя анализ в автономном режиме.

---

##### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Громкость**.

Трек уровня громкости добавлен в список треков. Референсный уровень громкости -23 LUFS (0 LU), согласно рекомендациям EBU 128, отобразится горизонтальной линией на дисплее событий.

2. Установите левый и правый локаторы так, чтобы охватить участок проекта, который вы хотите проанализировать.

3. В списке треков для трека громкости включите **Активировать просчёт уровня громкости**.

4. Установите левый и правый локаторы так, чтобы охватить участок проекта, который вы хотите проанализировать.

5. Нажмите **Быстрый анализ**.

---

##### РЕЗУЛЬТАТ

Для заданного участка просчитана кривая уровня громкости, которая отображается на треке громкости.

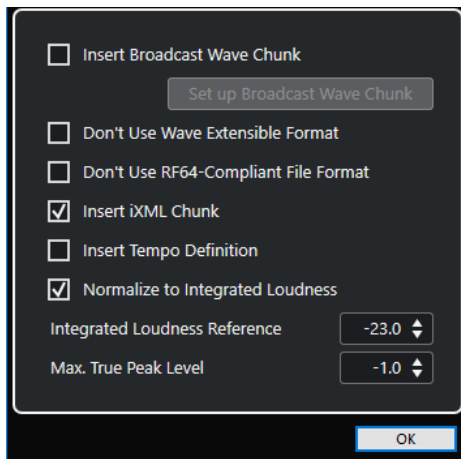
##### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Органы управления треком уровня громкости](#) на странице 175

## Нормализация громкости при экспорте

Вы можете нормализовать программный уровень громкости вашего аудио файла при экспорте. Однако это применимо только для небольших отклонений уровня и не заменяет правильное сведение.

- Для доступа к настройке **Нормализовать по интегральной громкости** выберите **Файл > Экспорт > Экспорт в аудио микс** и нажмите **Настройка типа файла**.



### **Нормализовать интегральную громкость**

Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до **Эталонного значения интегральной громкости**, указанного в поле справа.

### **Максимальное Уровень истинного пика**

Ограничивает уровень истинного пика до значений, указанных в поле справа.

# Аудио эффекты

Nuendo содержит целый ряд плагинов эффектов, которые вы можете использовать для обработки аудио, групповых, инструментальных и ReWire каналов.

Сами эффекты и их параметры описаны в отдельном документе **Справка по плагинам** (Plug-in Reference).

## Инсертные эффекты и эффекты посылы

Вы можете применять эффекты к аудио каналам, используя инсертные эффекты и эффекты посылы.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы применить аудио эффекты к отдельным аудио событиям, используйте функцию **Обработка не в реальном времени**.

### Инсертные эффекты

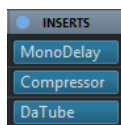
Инсертные эффекты являются вставкой в цепочку прохождения сигнала в аудио канале. Таким образом, весь сигнал канала проходит через эффект.

Вы можете добавить до 16 инсертных эффектов в канал.

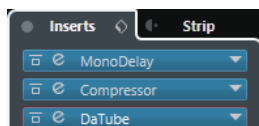
Для дисторшен, фильтров и других эффектов, которые изменяют частотные и динамические характеристики звука, используйте инсертные эффекты.

Для добавления и редактирования инсертных эффектов вы можете использовать следующие секции инсерт:

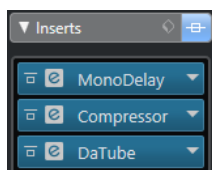
- Рэк **Инсерты в MixConsole**.



- Секцию **Инсерты** в окне **Настройки канала**.



- Секцию **Инсерты** в **Инспекторе**.



## Эффекты посыла

Эффекты посыла могут быть добавлены в треки FX каналов, и аудио данные для обработки могут быть направлены на эффект. Таким образом, эффекты посыла остаются в стороне от пути прохождения сигнала в канале.

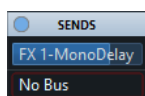
У каждого аудио канала есть 8 посылов, каждый из которых может быть направлен на эффект (или на цепочку эффектов).

Используйте эффекты посыла в следующих случаях:

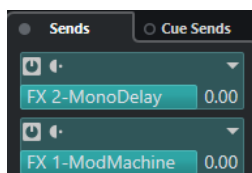
- При необходимости контроля баланса между обработанным и необработанным сигналом индивидуально для каждого канала.
- При использовании одного эффекта для нескольких аудио каналов.

Для редактирования эффектов посыла вы можете использовать следующие секции посылов:

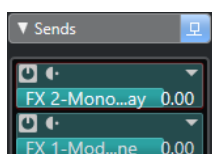
- РЭК **Посылы** в **MixConsole**.



- Секцию **Посылы** в окне **Настройки канала**.



- Секцию **Посылы** в **Инспекторе**.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обработка не в реальном времени](#) на странице 557

## VST Стандарт

Аудио эффекты могут быть интегрированы в Nuendo благодаря VST стандарту. В настоящее время поддерживаются стандарты VST 3 и VST 2.

VST 3 стандарт плагинов предлагает такие улучшения, как интеллектуальная обработка плагинами и входы сайд-чейн. VST 3 сохраняет полную обратную совместимость с VST 2.

## Интеллектуальная обработка плагинами

Интеллектуальная обработка плагинами - это технология, которая позволяет отключать обработку плагинов, когда нет сигнала. Это уменьшает загрузку ЦПУ в тихих фрагментах и позволяет вам загрузить больше эффектов.

Для включения интеллектуальной обработки плагинами активируйте **Отключать VST 3 плагин при отсутствии аудио сигналов** в диалоговом окне **Параметры** (страница **VST - Плагины**).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте процессор на пассажах с наибольшим количеством событий, играющих одновременно, чтобы убедиться, что ваша система обеспечивает требуемую производительность в каждый момент времени.

---

## Входы сайд-чейн

Некоторые VST 3 эффекты имеют вход сайд-чейн. Это позволяет вам контролировать работу эффекта при помощи внешних сигналов, поступающих на вход сайд-чейн.

Эффект по-прежнему применяется к основному аудио сигналу.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вход сайд-чейн](#) на странице 544

## Компенсация задержки плагинов

Некоторым звуковым эффектам, особенно динамическим процессорам с функцией упреждающего просмотра, может потребоваться некоторое время для обработки подаваемого в них звука. В результате выходной звук будет немного задержан. Для компенсации этого в Nuendo предусмотрена компенсация задержки плагинов.

Компенсация задержки плагинов распространяется на весь звуковой тракт, при этом синхронизация и тайминг всех звуковых каналов гарантируется.

В VST 3 плагинах динамической обработки с функцией упреждающего просмотра есть кнопка **Live**, которая позволяет отключить упреждающий просмотр. Это минимизирует задержку во время записи в реальном времени. Более подробную информацию смотрите в отдельном документе **Справка по плагинам**.

Чтобы избежать задержки во время записи или проигрывания VST инструментов в реальном времени, вы можете использовать функцию **Ограничение компенсации задержки**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ограничение компенсации задержки](#) на странице 866

[Окно MixConsole](#) на странице 428

## Синхронизация с темпом

Плагины могут принимать информацию о тайминге и темпе из Nuendo. Это полезно для синхронизации параметров плагинов, например, времени задержки с темпом проекта.

Тайминг и информация о темпе поддерживаются плагинами стандарта VST 2.0 или более поздними.

Для установки синхронизации с темпом вы должны указать значение базовой ноты. Поддерживаются целые, триоли, ноты с точкой (от 1/1 до 1/32).

Для детальной информации об эффектах смотрите отдельный документ **Справка по плагинам**.

## Инсертные эффекты

Инсертные эффекты могут быть вставлены в цепочку прохождения сигнала в аудио канале. Таким образом, весь сигнал канала проходит через эффект.

Вы можете добавить до 16 различных инсертных эффектов в каждый канал, связанный с аудио (аудио трек, групповой трек, FX трек, инструментальный канал, канал ReWire), или в выходную шину.

Сигнал проходит через инсертные эффекты в соответствии с их расположением в слотах сверху вниз.

Вы можете установить инсертные слоты после фейдера для любого канала. Пост-фейдерные инсертные слоты всегда располагаются после эквалайзера и после фейдера.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы отобразить все пост-фейдерные слоты в **MixConsole**, откройте **Настройки рэка** и активируйте **Фиксированное количество слотов**.

Используйте пост-фейдерные слоты для инсертных эффектов, если вы хотите, чтобы уровень оставался неизменным после эффекта. Например, дизеринг и максимайзеры обычно используются в пост-фейдерных слотах выходной шины.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите использовать эффект с одними и теми же настройками в нескольких каналах, создайте групповой канал и примените ваш эффект как единственный инсертный эффект в этой группе.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Эффекты дизеринга](#) на странице 547

[Изменение количества пре-фейдерных и пост-фейдерных слотов](#) на странице 466

[Добавление инсертных эффектов в групповые каналы](#) на странице 531

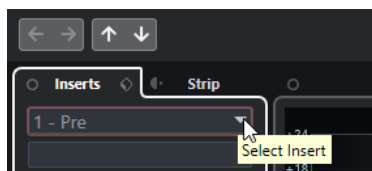
[Меню «Настройки рэка»](#) на странице 448

## Добавление инсертных эффектов

Если вы добавили инсертные эффекты в аудио каналы, звук будет проходить через них.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио трек.
2. В списке треков нажмите **Редактирование настроек канала**.  
Для аудио канала откроется окно **Настройки канала**.
3. В секции **Инсерты** щёлкните по первому инсертному слоту во вкладке **Инсерты** и выберите эффект из списка.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранный эффект загружен и активирован, звук направляется через него. Панель управления эффектом открыта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель управления эффектом](#) на странице 548

## Добавление инсертных эффектов в шины

Если вы добавляете инсертные эффекты во входные шины, эффекты становятся неотъемлемой частью записываемых аудио файлов. Если вы добавляете эффекты в выходные шины, будет обрабатываться всё аудио, направленное на эти шины. Инсертные эффекты, добавленные в выходные шины, иногда называются мастер-эффектами.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Для открытия **MixConsole** выберите **Студия > MixConsole**.
2. В фейдерной секции выполните одно из следующих действий:
  - Укажите входной канал и нажмите **Редактирование настроек канала** для редактирования входной шины.
  - Укажите выходной канал и нажмите **Редактирование настроек канала** для редактирования выходной шины.

Для выбранных каналов откроется окно **Настройки канала**.

3. В секции **Инсерты** щёлкните по первому инсертному слоту во вкладке **Инсерты** и выберите эффект из списка.

---

### РЕЗУЛЬТАТ


Выбранный инсертный эффект добавлен в шину и активирован. Панель управления эффектом открыта.

## Добавление инсертных эффектов в групповые каналы

Если вы добавляете инсертные эффекты в групповые каналы, вы можете обрабатывать несколько аудио треков одним и тем же эффектом.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В области глобального управления треками в списке треков нажмите **Добавить трек** .
2. Нажмите **Группа**.
3. Откройте всплывающее меню **Аудио выходы** и выберите требуемую выходную шину.
4. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
Групповой трек добавлен в список треков.
5. В **Инспекторе** группового трека откройте секцию **Инсерты**.
6. Щёлкните по первому слоту эффектов и выберите эффект из списка.
7. В **Инспекторе** аудио трека откройте всплывающее меню **Выходные подключения** и выберите группу.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Сигнал из аудио трека направляется на групповой канал и проходит через его инсертный эффект.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Групповой канал](#) на странице 148

## Добавление групповых каналов к выбранным каналам

Вы можете добавить групповой канал к нескольким выбранным каналам.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваш проект содержит треки, которые вы хотите направить на групповой канал.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков щёлкните правой кнопкой по трекам, которые вы хотите направить на групповой канал, и выберите **Добавить трек > Групповой канал для выбранных каналов**.
  2. В диалоговом окне **Добавить трек** откройте всплывающее меню **Конфигурация** и выберите конфигурацию канала для группового трека.
  3. Откройте всплывающее меню **Настройка папок** и выберите, хотите ли вы создать групповые треки внутри или вне выделенной папки.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Трек группового канала добавлен в список треков. Во всплывающем меню **Выходные подключения** выбранных треков выбран групповой канал. Треки направлены на групповой канал.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Групповой канал](#) на странице 148

## Копирование эффектов инсерта

Вы можете добавлять инсертные эффекты в аудио каналы, копируя их из других аудио каналов или из других слотов того же канала.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили по крайней мере один инсертный эффект в аудио канал.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > MixConsole**.
  2. В рэке **Инсерты** найдите эффект, который вы хотите скопировать.
  3. Удерживайте **Alt** и перетащите эффект в инсертный слот.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Инсертный эффект скопирован. Если слот назначения уже содержит эффект, он будет заменён.

## Перемещение Инсертных эффектов

Вы можете изменить расположение инсертного эффекта в цепочке прохождения сигнала в аудио канале, перемещая его в другой слот в пределах этого канала. Вы также можете переместить инсертный эффект в другой аудио канал.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили по крайней мере один инсертный эффект в аудио канал.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > MixConsole**.
2. В рэке **Инсертов** выберите эффект, который вы хотите переставить.

3. Перетащите инсертный эффект в другой слот.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Инсертный эффект удален из слота-источника и помещён в слот назначения. Если слот назначения уже содержит инсертный эффект, этот эффект будет перемещён в следующий слот.

## Деактивация эффектов инсерта

Если вы хотите прослушать трек без обработки эффектом, но не хотите удалять эффект из инсертного слота, вы можете деактивировать его.

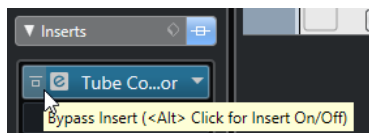
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили инсертный эффект в аудио канал.

---

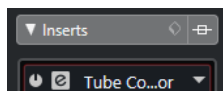
#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите аудио трек с инсертным эффектом, который вы хотите деактивировать.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты** и нажмите с клавишей **Alt** **Обход Инсерта**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Эффект выключается и вся обработка прекращается, но эффект остается загруженным.



## Обход эффектов инсерта

Если вы хотите прослушать трек без обработки эффектом, но не хотите удалять эффект из инсертного слота, вы можете использовать обход. Эффект при включённом обходе производит обработку в фоновом режиме. Это позволяет провести сравнение оригинального и обработанного сигнала без щелчков.

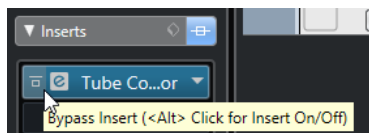
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили инсертный эффект в аудио канал.

---

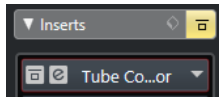
#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите аудио трек с инсертным эффектом, который вы хотите обойти.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты** и нажмите **Обход Инсерта**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Обход эффекта включён, но обработка по-прежнему производится в фоновом режиме.



## Удаление эффектов инсорта

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите аудио трек с инсертным эффектом, который вы хотите удалить.
  2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты** и на эффекте, который вы хотите удалить, нажмите **Выбрать Инсерт**.
  3. В списке эффектов выберите **No Effect** (Нет эффекта).
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Инсертный эффект удален из аудио канала.

## Замораживание эффектов инсорта

Замораживание аудио трека и его эффектов позволяет снизить нагрузку на процессор. Однако замороженные треки недоступны для редактирования. На замороженном треке вы не можете редактировать, удалять или добавлять инсертные эффекты.

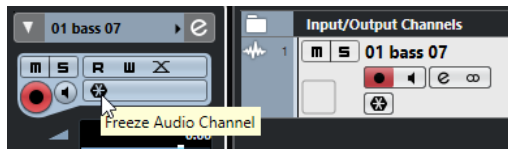
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы произвели все настройки на треке и уверены, что больше не нуждаетесь в редактировании.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** аудио трека, который вы хотите заморозить, нажмите **Заморозить аудио канал**.



2. В диалоговом окне **Опции замораживания канала** установите параметр **Длина хвоста** в секундах.  
Это добавляет время к концу просчитанного файла. И, следовательно, позволяет дозвучать «хвостам» эффектов реверберации и задержки.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Выходной сигнал трека, включая пре-фейдерные инсертные эффекты, просчитывается в аудио файл.

Замороженный аудио трек сохраняется в папке **Freeze**, которая находится:

- Windows: в папке **Проекта**
- macOS: **Пользователь/Документы**

В **MixConsole** замороженные аудио каналы помечаются символом снежинки над названием канала. Вы по-прежнему можете управлять громкостью и панорамированием, производить настройки эквалайзера и эффектов послыла.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для размораживания трека нажмите кнопку **Заморозить** на этом треке ещё раз.

## Инсертные эффекты в многоканальной конфигурации

Вы можете вставлять эффекты VST 2 и VST 3 в треки с многоканальной конфигурацией. Однако не все плагины поддерживают многоканальную обработку.

Моно или стерео эффекты могут обрабатывать только один или два канала, в то время как плагины с поддержкой сурраунд могут обрабатывать все каналы громкоговорителей или их дочерние каналы.

- Чтобы установить, к каким каналам применяется инсертный эффект, используйте **Редактор подключений**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор подключений](#) на странице 536

## Выбор конфигурации входа плагина

Для плагинов, которые поддерживают многоканальную конфигурацию, вы можете выбрать конфигурацию входа.

ПРОЦЕДУРА

1. Откройте панель управления.
2. Нажмите **Выбор требуемой конфигурации входа** и из всплывающего меню выберите конфигурацию входа.



Первая запись всегда идентична конфигурации канала в треке. Под ней показаны все возможные дочерние шины из конфигурации по умолчанию, которые поддерживаются Nuendo.

РЕЗУЛЬТАТ

Выбранная входная конфигурация применена.

ПРИМЕЧАНИЕ

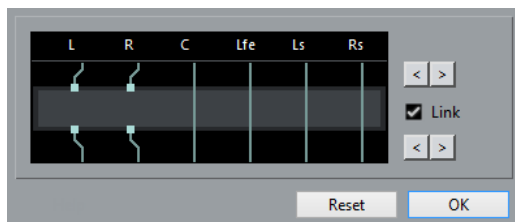
Не все плагины поддерживают все конфигурации каналов.

## Подключение инсертных эффектов к определённым аудио каналам

Если вы вставляете стерео эффект в многоканальный трек, то первые каналы громкоговорителей будут подключены к доступным каналам эффекта. Остальные каналы останутся необработанными. Однако вы можете переназначить эффект на другие каналы громкоговорителей.

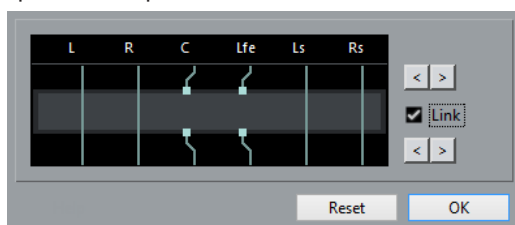
#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков нажмите **Редактирование настроек канала**, чтобы открыть окно **Настройки канала** для трека, в который вставлен эффект.
2. В секции **Инсерты** нажмите **Подключение**, чтобы открыть вкладку **Подключение**.
3. Дважды щёлкните по диаграмме сигнала, чтобы открыть **Редактор подключений**.



Если вы вставляете стерео эффект в многоканальный трек, то к доступным каналам эффекта будут подключены первые каналы громкоговорителей.

4. Дополнительно: активируйте **Связать** (Link) для связи входных и выходных назначений.
5. Нажимайте кнопки со стрелками, чтобы подключить эффект к нужным каналам громкоговорителей.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Эффект подключен к нужным аудио каналам.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для использования стерео плагина со всеми шестью каналами 5.1 трека, используйте три экземпляра этого плагина с соответствующими назначениями на каналы громкоговорителей в каждом экземпляре.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

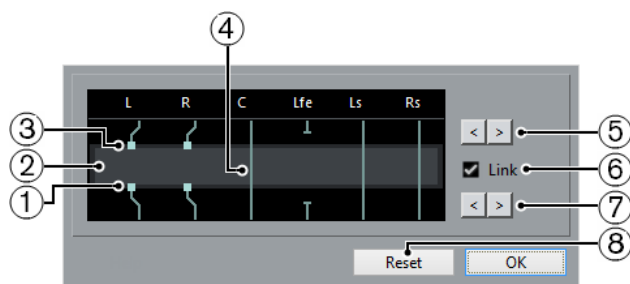
[Редактор подключений](#) на странице 536

## Редактор подключений

**Редактор подключений** позволяет вам установить, к каким каналам громкоговорителей будет применяться эффект.

- Чтобы открыть **Редактор подключений**, выберите трек, который содержит инсертный эффект, и нажмите **Редактирование настроек канала**. В окне **Настройки канала** щёлкните по вкладке **Инсерты** и затем - по вкладке **Подключение**. Дважды щёлкните по диаграмме сигнала, чтобы открыть «Редактор подключений».





**Редактор подключений** показывает каналы в текущей конфигурации с сигналами, проходящими сверху вниз.

- 1 Выходы**  
Нижние квадраты представляют собой выходы плагина эффектов.
- 2 Плагин эффекта**  
Поле в середине отображает плагин эффекта.
- 3 Входы**  
Верхние квадраты представляют собой входы плагина эффектов.
- 4 Соединения**  
Линии, отображающие соединения.
- 5 Назначение входного канала**  
Эти кнопки позволяют вам назначать входные каналы.
- 6 Связать**  
Активируйте эту функцию для связи входных и выходных назначений.
- 7 Назначение выходных каналов**  
Эти кнопки позволяют вам назначать выходные каналы.
- 8 Сброс**  
Эта кнопка позволяет вернуться к исходным настройкам.

## Подключение эффекта

Подключения вы можете настроить в **Редакторе подключений**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете произвести настройки в **Редакторе подключений**, если вы назначаете на многоканальный трек эффект, поддерживающий меньшее количество каналов.

Возможны следующие соединения:

#### Подключение эффекта



Звук проходит через канал эффекта и обрабатывается им.

#### Обход эффекта



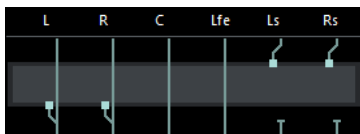
Звук проходит через канал эффекта без обработки.

### Разорванное соединение



Звук не поступает на выход.

### Кросс-соединение



Звук определённых каналов обрабатывается эффектом и выводится на другие каналы.

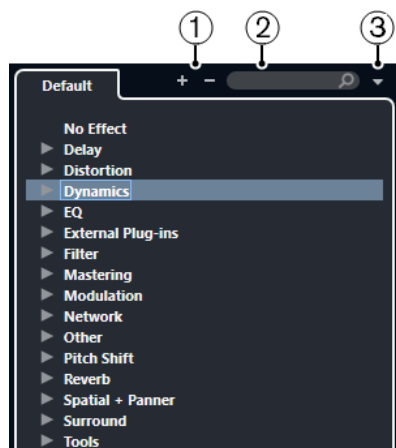
В этом примере звук из каналов Ls-Rs выводится на каналы L-R. Поскольку на L-R каналах включен обход эффекта, то выходной L-R сигнал содержит в себе сумму исходного L-R сигнала и обработанного Ls-Rs сигнала.

## Селектор VST эффектов

Селектор VST эффектов позволяет вам выбрать VST эффекты из активной коллекции.

- Чтобы открыть селектор VST эффектов, откройте секцию **Инсерты в Инспекторе** аудио трека и в инсертном слоте нажмите **Выбрать Инсерт**.

Доступны следующие органы управления:



#### 1 Развернуть/Свернуть структуру

Разворачивает/сворачивает структуру.

#### 2 Поиск VST Эффекта

Позволяет вам производить поиск VST эффектов по названиям, частичным названиям или по категории.

#### 3 Коллекции и опции плагинов

Позволяет вам выбрать коллекцию.

Если вы выберете коллекцию **По умолчанию**, становятся доступными опции **Сортировка по категории** и **Сортировка по изготовителю**. Это даёт вам возможность сортировать коллекцию по умолчанию.

## Эффекты посыла

Эффекты посыла находятся в отдельной от аудио канала цепи прохождения сигнала. Аудио данные, которые должны быть обработаны, нужно послать на эффект.

- Вы можете выбрать трек FX канала в качестве места назначения для посыла.
- Вы можете назначить различные посылы на разные FX каналы.
- Вы можете контролировать уровень сигнала, посылаемого на FX канал, регулируя уровень посыла на эффект.

### ПРИМЕЧАНИЕ

В диалоговом окне **Параметры** (страница **VST**) вы можете установить уровень посыла по умолчанию. Щёлкните с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd** для установки уровня посыла в это значение по умолчанию.

Для этого вы должны создать FX треки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Треки FX-каналов](#) на странице 539

[VST](#) на странице 1413

## Треки FX-каналов

Вы можете выбрать FX-канал в качестве целевого назначения аудио посыла. Аудио сигнал, направленный на FX-канал, проходит через любые инсертные эффекты, установленные в нём.

- Вы можете добавить несколько инсертных эффектов в FX-канал. Сигнал проходит через эффекты последовательно сверху вниз.
- Вы можете переименовывать треки FX-каналов, как любые другие треки.
- Вы можете добавлять треки автоматизации к трекам FX-каналов. Это позволит автоматизировать различные параметры эффектов.
- Вы можете назначить возврат эффекта на любую выходную шину.
- Вы можете настроить FX-канал в **MixConsole**.  
Это включает настройку уровня возврата эффекта, баланса и эквализации.

При добавлении трека FX-канала вы можете выбрать, создавать ли треки FX внутри или вне отдельной папки. Если вы выбрали **Создать внутри папки**, треки FX каналов показываются в отдельной папке.



Это облегчает обзор и редактирование треков FX-каналов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Расположение треков FX-каналов в папках позволяет сэкономить пространство экрана.


### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление треков FX каналов](#) на странице 540

## Добавление треков FX каналов

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В области глобального управления треками в списке треков нажмите **Добавить трек** .
  2. Нажмите **Эффект**.
  3. Откройте всплывающее меню **Эффект** и выберите эффект для трека FX канала.
  4. Откройте всплывающее меню **Конфигурация** для выбора конфигурации трека FX канала.
  5. Откройте всплывающее меню **Настройка папок** и выберите, хотите ли вы создать треки FX-канала внутри или вне выделенной папки.
  6. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Трек FX-канала добавлен в список треков, и выбранный эффект загружен в первый доступный слот инсертв этого канала.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Эффект на странице 151](#)

## Добавление FX-каналов к выбранным каналам

---

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В вашем проекте содержатся треки, к которым вы хотите добавить FX-канал.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков щёлкните правой кнопкой по трекам, к которым вы хотите добавить FX-канал, и выберите **Добавить трек > FX-Канал для выбранных каналов**.
  2. В диалоговом окне **Добавить трек** откройте всплывающее меню **Эффект** и выберите эффект для трека FX-канала.
  3. Откройте всплывающее меню **Конфигурация** для выбора конфигурации трека FX-канала.
  4. Откройте всплывающее меню **Настройка папок** и выберите, хотите ли вы создать треки FX-канала внутри или вне выделенной папки.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Трек FX-канала добавлен в список треков. Выбранный эффект загружен в первый доступный инсертный слот FX-канала, и задействован первый доступный посыл на эффект со всех выбранных каналов.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Эффект на странице 151](#)

## Добавление инсертных эффектов в треки FX-каналов

Вы можете добавлять инсертные эффекты в треки FX-каналов.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы уже добавили трек FX-канала и назначили корректный выход во всплывающем меню **Выходные подключения**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков на нужном FX-канале нажмите кнопку **Редактирование настроек канала**.  
Откроется окно **Настройки канала**.
  2. В секции **Инсертов** щёлкните по слоту во вкладке **Инсерты** и выберите эффект.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранный эффект будет загружен как инсертный эффект в этот канал.

---

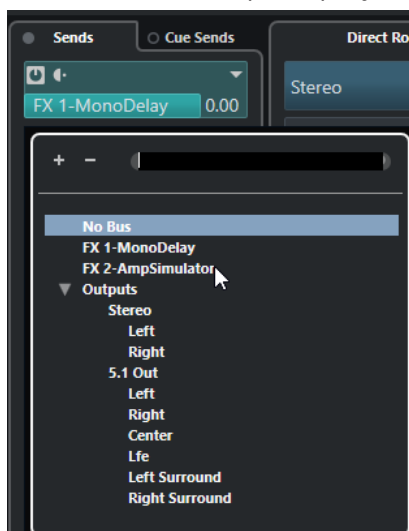
## Назначение аудио каналов на FX-каналы

Если вы назначите посыл аудио канала на FX-канал, сигнал будет проходить через инсертные эффекты, установленные в этом FX-канале.

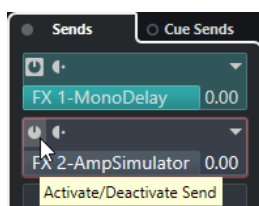
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио трек.
2. В списке треков нажмите кнопку **Редактирование настроек канала**, чтобы открыть окно **Настройки канала**.
3. В секции **Посылы** на вкладке **Назначение** на нужном слоте нажмите **Выбрать назначение** и выберите требуемый FX-канал из предлагаемого списка.



4. На слоте нажмите **Вкл/Выкл Посыл**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Звуковой сигнал будет направлен на FX-канал.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

В окне **Настройки канала** вы можете двойным щелчком с зажатой кнопкой **Alt** посмотреть назначение посылы. Если вы назначили данный посыл на FX-канал, откроется окно управления эффектом.

---

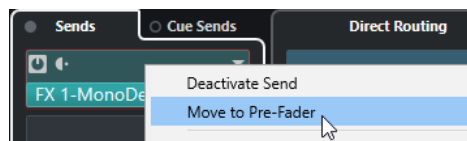
## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление треков FX каналов](#) на странице 540

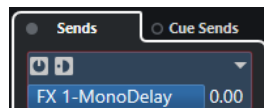
## Посылы До/После фейдера

Вы можете направить сигнал из аудио канала на FX-канал из точки до или после фейдера громкости канала.

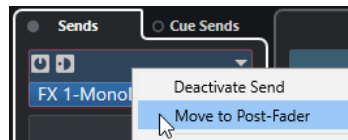
- **Посылы до фейдера**  
Сигнал из аудио канала направляется на FX-канал из точки перед фейдером громкости канала.
- **Посылы после фейдера**  
Сигнал из аудио канала направляется на FX-канал из точки после фейдера громкости канала.
- Для перемещения посылы в положение до фейдера откройте окно **Настройки канала**, щёлкните правой кнопкой мыши и выберите **Переместить на пре-фейдер**.



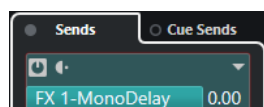
Кнопка **До/После фейдера** показывает, что посыл производится из пре-фейдерной позиции.



- Для перемещения посылы в положение после фейдера откройте окно **Настройки канала**, щёлкните правой кнопкой мыши и выберите **Переместить на пост-фейдер**.



Кнопка **До/После фейдера** показывает, что посыл производится из пост-фейдерной позиции.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активировали опцию **При мьютировании мьютировать и посылы до фейдера** в диалоговом окне **Параметры** (страница **VST**), пре-фейдерные посылы мьютируются при мьютировании их каналов.

## Настройка панорамирования для посылов

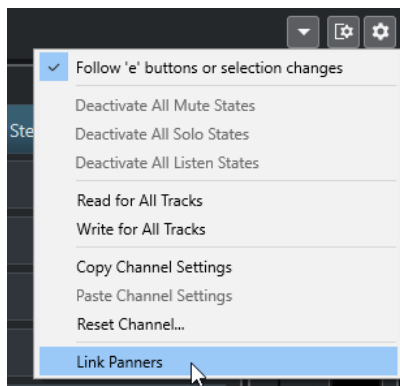
### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио трек.
2. В списке треков нажмите кнопку **Редактирование настроек канала**, чтобы открыть окно **Настройки канала**.
3. На вкладке **Посылы** нажмите **Панорама**.  
Отобразятся регуляторы панорамы для каждого посылы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от маршрутизации доступны различные регуляторы панорамы.

4. Дополнительно: откройте **Меню Функций** и активируйте **Связать Регуляторы Панорамы (Link Panners)**.

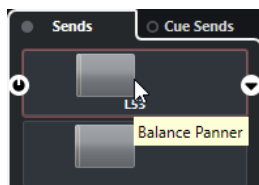


Регуляторы панорамы посылов будут следовать за регуляторами панорамы канала, делая стерео образ максимально чётким и естественным.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В диалоговом окне **Параметры** (страница **VST**) вы можете установить эту функцию используемой по умолчанию для всех каналов.

5. Щёлкните и потяните регулятор панорамы посыла.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете вернуть регулятор панорамы в центральную позицию, щёлкнув по нему с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

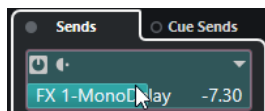
[Объёмный звук](#) на странице 768

## Установка уровня посылов

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите FX трек, содержащий эффект, для которого вам нужно установить уровень.
2. Откройте секцию **Инсерты** в **Инспекторе** и щёлкните по слоту эффекта, чтобы открыть его панель управления.
3. В панели управления эффектом установите регулятор **Mix** в 100.  
Это позволит полностью контролировать уровень эффекта, когда вы используете посылы на него при выстраивании баланса в дальнейшем.
4. В списке треков выберите назначенный на эффект аудио трек, для которого вы хотите произвести регулировку уровня.

5. Нажмите кнопку **Редактирование настроек канала**, чтобы открыть окно **Настройки канала** для аудио трека.
6. В секции **Посылы** на вкладке **Назначение** щёлкните по нужному слоту и перетаскивайте бегунок влево или вправо для регулировки уровня. Щёлкните с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd** для установки уровня посыла в значение по умолчанию, установленное в диалоговом окне **Параметры** (страница **VST**).



Таким образом вы регулируете количество сигнала аудио трека, отправляемого на обработку.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Уровень эффекта установлен в соответствии с вашими регулировками.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для регулировки количества сигнала, посылаемого из FX-канала в выходную шину, откройте **Настройки Канала** для этого трека и отрегулируйте уровень возврата эффекта.

## Вход сайд-чейн

Многие VST 3 эффекты имеют вход сайд-чейн. Это позволяет использовать выход одного трека для управления обработкой эффектом в другом треке.

Эффекты следующих категорий поддерживают сайд-чейн:

- Модуляция
- Задержка
- Filter (фильтр)

Активировав вход сайд-чейн, вы можете:

- Использовать сайд-чейн сигнал как источник модуляции.
- Применять дакинг к инструменту, т. е. уменьшать громкость инструментального трека при наличии сигнала на аудио треке.
- Компрессировать сигналы на одном аудио треке при старте второго аудио трека. Это часто используется для добавления компрессии в бас при ударе барабана.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Детальное описание функции сайд-чейн в плагинах содержится в отдельном документе **Справка по плагинам**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Некоторые комбинации треков и входов сайд-чейн могут привести к возникновению обратной связи и увеличению задержки. В этом случае опции сайд-чейн недоступны.
- Соединения сайд-чейн сохраняются только при перемещении эффекта в пределах канала. При перетаскивании эффекта между каналами и при копировании эффекта в другой слот сайд-чейн соединения утрачиваются.

## Сайд-чейн и модуляция

Сайд-чейн сигналы обходят встроенную НЧ (LFO) модуляцию и используются в модуляции в соответствии с огибающей сайд-чейн сигнала. Поскольку каждый канал анализируется и



модулируется отдельно, это позволяет создавать удивительные пространственные эффекты модуляции.

## Запуск эффекта задержки с сайд-чейном

Вы можете использовать сайд-чейн сигналы для создания эффекта дакинг дилэй. Это можно использовать, если вы хотите, чтобы эффект дилэй был слышен только при отсутствии сигнала на треке.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио трек, содержащий сигнал, к которому вы хотите применить дилэй.
2. Выберите **Проект > Дублировать треки**.  
События на дублирующем треке используются только для уменьшения громкости эффекта, который применяется к оригинальному треку.
3. Выберите оригинальный трек.
4. В **Инспекторе** на вкладке **Инсерты** выберите, например, **Delay > PingPongDelay**.
5. На панели управления эффектом произведите настройки и нажмите **Включить сайд-чейн**.



6. Нажмите **Настроить входы сайд-чейн**.
7. Нажмите **Добавить вход сайд-чейн** и выберите дубликат трека в селекторе.
8. Дополнительно: настройте уровень посыла в поле значений **Уровень**.
9. В окне **Проекта** выберите дубликат трека.
10. В **Инспекторе** в окне **Выходные подключения** выберите сайд-чейн для эффекта **PingPongDelay**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Сигналы с дублирующего трека коммутируются на эффект. При каждом появлении сигнала на треке дилэй выключается.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для гарантированного выключения эффекта дилэй сигналами низкого и среднего уровня вы можете подрегулировать громкость дублирующего трека.

## Запуск компрессора с сайд-чейном

Компрессор, экспандер или гейт могут управляться сайд-чейн сигналами, превышающими определённый порог. Это позволяет снижать громкость одного сигнала при появлении второго.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы создали проект, в котором есть треки бас-гитары и бас-барабана, например, и вы хотите уменьшать громкость бас-гитары во время удара бас-барабана.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек бас-гитары.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты**.
3. Выберите первый слот эффектов и из списка выберите **Dynamics > Compressor**.
4. На панели управления эффектом произведите настройки и нажмите **Включить сайд-чейн**.
5. На панели управления эффектом нажмите **Настроить входы сайд-чейн**.
6. Нажмите **Добавить вход сайд-чейн** и выберите в селекторе трек бас-барабана.
7. Дополнительно: настройте уровень посылы в поле значений **Уровень**.

### РЕЗУЛЬТАТ

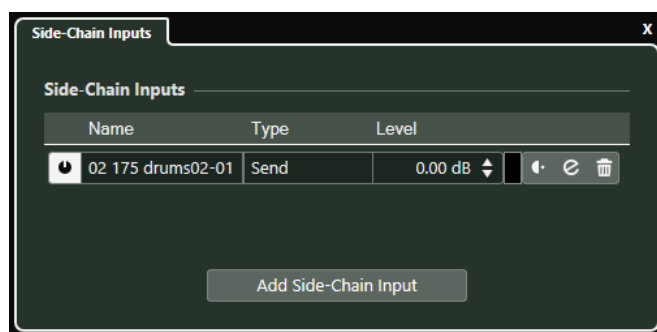
Вы подключили трек бас-барабана к сайд-чейну **Компрессора** в треке назначения. Сигнал бас-барабана управляет **Компрессором** в треке бас-гитары. При воспроизведении проекта бас-гитара компрессируется в моменты, когда сигнал бас-барабана превышает определённый порог.

## Входы сайд-чейн

Панель **Входы сайд-чейн** позволяет вам настроить входы сайд-чейн для выбранного плагина.

- Чтобы открыть панель **Входы сайд-чейн**, нажмите **Настроить входы сайд-чейн** на панели управления плагином.

Доступны следующие органы управления:



### Включить/Отключить вход сайд-чейн

Включает/отключает входы сайд-чейн.

### Название

Показывает название входа сайд-чейн.

### Тип

Показывает тип входа сайд-чейн.

### Уровень

Позволяет вам настроить уровень посылы.

### Индикатор

Показывает уровень входного сигнала трека.

### До/После фейдера

Позволяет вам задать позицию до фейдера и после фейдера.

### Редактирование настроек канала

Открывает окно **Настройки канала** для выбранного входа сайд-чейн.

### Удалить вход сайд-чейн

Удаляет вход сайд-чейн.

### Добавить вход сайд-чейн

Открывает селектор, который позволяет вам добавить вход сайд-чейн.

## Эффекты дизеринга

Эффекты дизеринга позволяют вам управлять шумом ошибок квантования, которые возникают при понижении разрядности микса.

Дизеринг добавляет определённого вида шум очень низкого уровня для уменьшения искажений, вызванных ошибками квантования. Это гораздо менее заметно и более предпочтительно, чем искажения, которые возникают без его использования.

## Применение эффектов дизеринга

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > MixConsole**.
  2. Откройте **Настройки рэка** и активируйте **Фиксированное количество слотов**.
  3. Нажмите **Редактирование настроек канала** для выходного канала.
  4. В секции **Инсерты** нажмите на слот после фейдера и выберите **Мастеринг > UV22HR**.
  5. На панели плагина выберите требуемую разрядность просчитываемого файла.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Экспорт в аудио микс](#) на странице 1189
- [Меню «Настройки рэка»](#) на странице 448

## Внешние эффекты

Вы можете интегрировать внешние эффекты в прохождение сигналов в секвенсоре, настроив внешние FX шины.

Внешняя FX шина - это комбинация входов (посылов) и выходов (возвратов) вашего аудио оборудования вместе с некоторыми дополнительными настройками.

Все внешние FX шины, которые вы создали, доступны во всплывающих меню эффектов. Если вы выбрали внешний эффект в качестве инсертного эффекта для трека, сигнал посылается на соответствующий аудио выход, обрабатывается вашим процессором эффектов и возвращается через определённый аудио вход.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Аудио подключения](#) на странице 30

## Панель управления эффектом

Панель управления эффектом позволяет вам установить параметры выбранного эффекта. Содержимое и вид панели управления эффектом зависит от выбранного эффекта.

- Чтобы открыть панель управления плагина, щёлкните по слоту эффекта.

Для всех эффектов доступны следующие органы управления:



- 1 Включить эффект**  
Активирует / Деактивирует эффект.
- 2 Обход эффекта**  
Позволяет обойти эффект.
- 3 Чтение автоматизации/Запись автоматизации**  
Разрешает записывать и считывать автоматизацию для параметров эффекта.
- 4 Переключить между A и B настройками**  
Включает настройки B, если активны настройки A, и включает настройки A, если активны B.
- 5 Копировать A в B**  
Копирует параметры эффекта из настроек A в настройки B.
- 6 Включить сайд-чейн**  
Включает функцию сайд-чейн.
- 7 Настроить входы сайд-чейн**  
Позволяет вам настроить входы сайд-чейн для выбранного плагина.
- 8 Проводник пресетов**  
Открывает проводник пресетов, в котором вы можете выбрать другой пресет.
- 9 Управление Пресетами**  
Открывает всплывающее меню, в котором вы можете сохранить или загрузить пресет.
- 10 Добавить изображение VST плагина в Медиа рэк**  
Добавляет картинку VST плагина в **Медиа** рэк. Это возможно только для плагинов сторонних производителей.

## 11 Выбор подключения

Позволяет вам выбрать конфигурацию входов эффекта.

## 12 Меню функций

Открывает меню со специальными функциями и настройками.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для детальной информации о встроенных эффектах и их параметрах смотрите отдельный документ **Справка по плагинам**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Скрытие/отображение панелей управления эффектами](#) на странице 549

## Точная настройка параметров эффекта

Вы можете использовать настройки параметров эффекта как отправную точку для дальнейшей точной настройки и затем сравнить новые настройки с исходными.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы настроили параметры эффекта.

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели управления эффектом нажмите **Переключить между А и В настройками**.  
Настройки А скопируются в настройки В.
  2. Выполните точную настройку параметров эффекта.  
Произведенные настройки параметров сохранены в банк В.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Вы можете переключаться между этими настройками нажимая **Переключить между А и В настройками**. Вы можете сравнивать их, выполнять дальнейшую подстройку или вернуться к настройкам А. Настройки А и В сохраняются с проектом.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете копировать настройки между А и В, используя кнопку **Копировать А в В**. Вы можете использовать эти настройки как отправную точку для дальнейшей точной настройки.

## Скрытие/отображение панелей управления эффектами

При добавлении аудио эффекта соответствующая панель управления плагином открывается автоматически. Вы можете скрыть отображение панели управления. Это полезно для получения лучшего обзора, если вы добавили в проект несколько плагинов, панели управления которых загромождают экран.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Окно > Скрыть окна плагинов**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При этом также скрываются панели управления VST инструментами.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Панели управления скрыты и отправлены на задний план приложения. Для повторного их отображения выберите **Показать окна плагинов**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель управления эффектом](#) на странице 548

## Заккрытие всех панелей управления

При добавлении аудио эффекта соответствующая панель управления плагином открывается автоматически. Вы можете закрыть все панели управления одновременно.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Окно > Закрывать все окна плагинов**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При этом также закрываются панели управления VST инструментами.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Панели управления закрыты.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель управления эффектом](#) на странице 548

## Пресеты эффектов

Пресеты эффектов сохраняют настройки параметров эффекта. Все поставляемые эффекты содержат ряд пресетов, которые вы можете загружать, настраивать и сохранять.

Доступны следующие типы пресетов эффектов:

- VST пресеты для плагинов.  
Это настройки параметров плагинов для получения специфического эффекта.
- Пресеты Инсертгов, которые содержат комбинацию инсертных эффектов.  
Они могут содержать целые рэки инсертных эффектов с настройками для каждого эффекта.

Пресеты эффекта сохраняются в следующем месте:

- Windows: \Users\\My Documents\VST 3 Presets\\- macOS: /Users/<user name>/Library/Audio/Presets/<company>/<plug-in name>

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

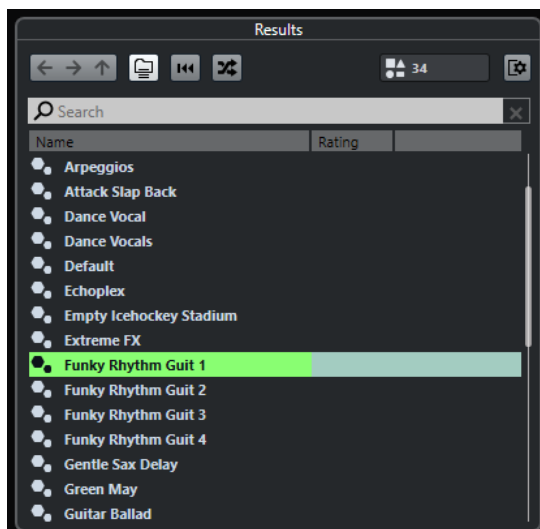
[Загрузка пресетов эффектов](#) на странице 551

[Загрузка пресетов инсертгов](#) на странице 554

## Проводник пресетов

Проводник пресетов позволяет выбрать VST пресет для загруженного эффекта.

- Для открытия Проводника пресетов щёлкните по полю «Проводник пресетов» на панели управления эффектом.



В секции **Результаты** проводника пресетов показываются доступные пресеты для выбранного эффекта.

## Загрузка пресетов эффектов

Большинство VST эффектов содержит ряд полезных пресетов, которые вы можете быстро загрузить.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы загрузили эффект либо в инсерт канала, либо в FX-канал, и Панель управления эффектом открыта.

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по полю проводника пресетов в верхней части панели управления.



2. В секции **Результаты** выберите пресет из списка.
3. Дважды щёлкните по пресету, который вы хотите применить.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет загружен.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете вернуться к выбранному пресету, нажав кнопку **Вернуть последнюю настройку** в открытом проводнике пресетов.

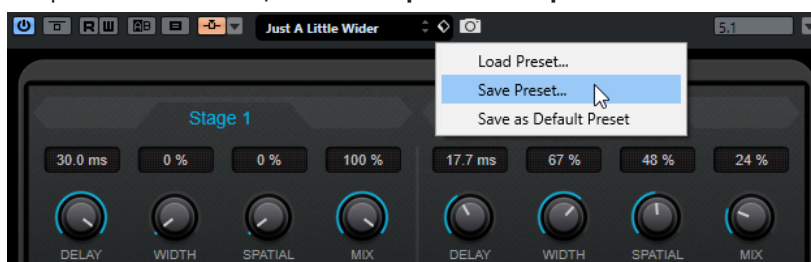
## Сохранение пресетов эффектов

Вы можете сохранить настройки эффекта как пресет для дальнейшего использования.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Управление пресетами**.



2. Выберите **Сохранить пресет**.  
Откроется диалоговое окно **Сохранить <название плагина> Пресет**.
  3. В секции **Новый пресет** введите название нового пресета.
  4. Дополнительно: щёлкните по кнопке **Новая папка**, чтобы добавить подпапку внутри папки пресетов.
  5. Дополнительно: нажмите **Показать Инспектор атрибутов** в левом нижнем углу панели и определите атрибуты пресета.
  6. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет эффекта сохранён.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор свойств](#) на странице 754

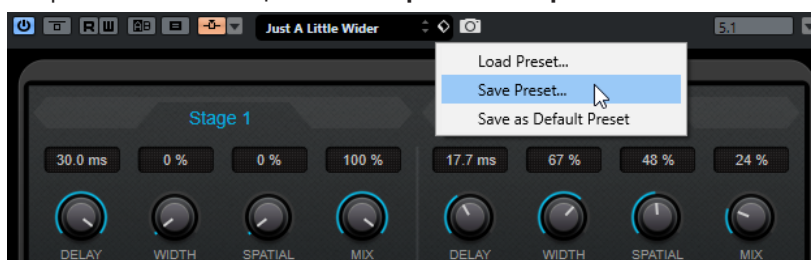
## Сохранение пресета эффектов по умолчанию

Вы можете сохранить настройки эффекта как пресет эффекта по умолчанию. Это позволит вам автоматически загружать ваши настройки каждый раз при выборе эффекта.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Управление пресетами**.



2. Выберите **Сохранить как пресет по умолчанию**.



В диалоговом окне появится вопрос, хотите ли вы сохранить текущие настройки как пресет по умолчанию.

3. Нажмите **Да**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Настройки эффекта сохранены как пресет по умолчанию. Каждый раз при загрузке этого эффекта пресет по умолчанию будет загружаться автоматически.

## Копирование и вставка пресетов между эффектами

Вы можете копировать и вставлять пресеты эффектов между различными экземплярами одинаковых плагинов.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте контрольную панель эффекта, который вы хотите скопировать.
  2. Щёлкните правой кнопкой по контрольной панели и выберите **Копировать установки <название плагина >** из контекстного меню.
  3. Откройте другой экземпляр того же эффекта.
  4. Щёлкните правой кнопкой по контрольной панели и выберите **Вставить установки <название плагина >** из контекстного меню.
- 

## Сохранение пресетов инsertов

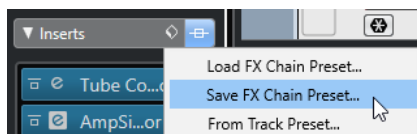
Вы можете сохранить содержимое всего рэка инsertных эффектов как пресет инsertа вместе со всеми настройками параметров. Пресеты инsertов могут использоваться в аудио, инструментальных, FX каналах или групповых треках.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы загрузили комбинацию инsertных эффектов и настроили параметры каждого эффекта.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инsertы**.
3. Во вкладке **Инsertы** нажмите **Управление Пресетами** и выберите **Сохранить пресет цепочки FX**.



4. На панели **Сохранить пресет цепочки FX** введите название нового пресета в секции **Новый пресет**.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Инsertные эффекты со всеми параметрами сохранены как пресет Инsertа.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Применение пресетов цепочки FX](#) на странице 568

## Загрузка пресетов инsertов

Вы можете загружать пресеты инsertов в аудио, групповых, инструментальных и FX каналах.

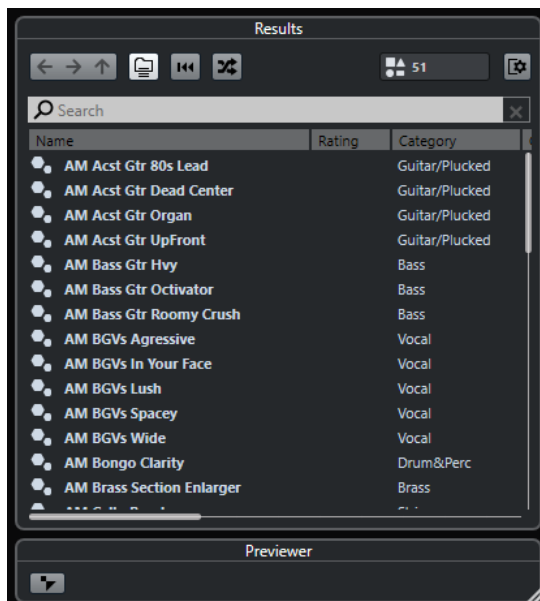
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сохранили комбинацию инsertных эффектов как пресет инsertа.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек, для которого вы хотите использовать новый пресет.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инsertы**.
3. В секции **Инsertы** нажмите **Управление Пресетами** и выберите **Загрузить пресет цепочки FX**.
4. Выберите пресет инsertа.



5. Дважды щёлкните для применения пресета и закрытия панели.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Эффекты из пресета загружены, и все плагины, ранее установленные в этом треке, удалены.

## Загрузка настроек инsertного эффекта из пресетов трека

Вы можете извлечь эффекты, которые используются в пресете трека, и загрузить их в рэк инsertов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек, для которого вы хотите использовать новый пресет.
  2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инsertы**.
  3. На вкладке **Инsertы** нажмите **Управление Пресетами** и выберите **Из пресетов трека**.
  4. На панели пресетов трека выберите пресет, содержащий инsertные эффекты, которые вы хотите загрузить.
  5. Дважды щёлкните, чтобы загрузить эффекты и закрыть панель.
-

## РЕЗУЛЬТАТ

Эффекты, использованные в пресете трека, загружены.

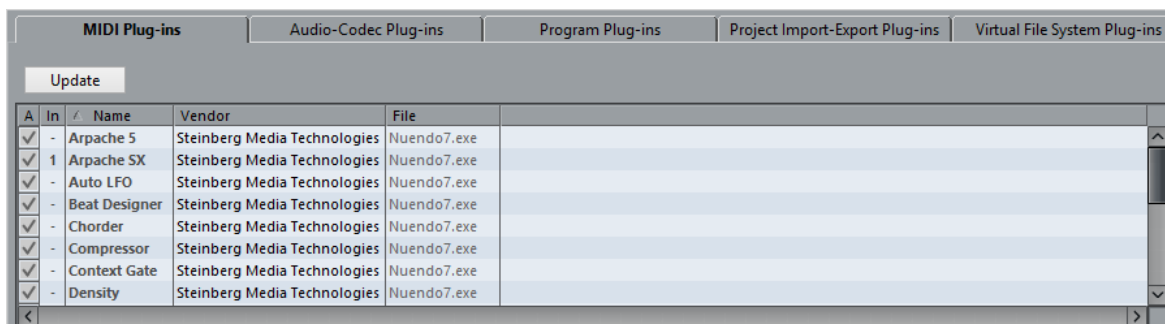
## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты треков](#) на странице 210

# Окно информации о системных компонентах

В окне **Информация о системных компонентах** отображаются все доступные MIDI плагины, плагины аудио кодеков, плагины программы, плагины импорта-экспорта и плагины виртуальной файловой системы.

- Чтобы открыть окно **Информация о системных компонентах**, выберите **Studio > Больше опций > Информация о системных компонентах**.



A	In	Name	Vendor	File
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Arpache 5	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Arpache SX	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Auto LFO	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Beat Designer	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Chorder	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Compressor	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Context Gate	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Density	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe

## Обновить (доступно только для MIDI плагинов)

Производится повторное сканирование назначенных папок плагинов для обновления информации о системных компонентах.

Доступны следующие колонки:

### Активно

Позволяет вам активировать или деактивировать плагин.

### Количество использований

Количество использованных экземпляров плагина в Nuendo.

### Название

Название плагина.

### Поставщик

Производитель плагина.

### Файл

Название плагина с расширением файла.

### Путь

Место расположения плагина.

### Категория

Категория каждого плагина.

### Версия

Версия плагина.

### SDK

Версия VST протокола, с которой совместим плагин.

## Управление системными компонентами в окне информации о системных компонентах

- Чтобы сделать плагин доступным для выбора, поставьте флажок в левой колонке. В списке выбора эффектов появляются только активированные плагины.
- Чтобы увидеть, где используются плагины, щёлкните по колонке **Количество использованных**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Плагин может использоваться, даже если он не активирован в левой колонке. Левая колонка определяет только то, будут ли плагины видимы в списке для выбора плагинов.

---

## Экспорт файлов с информацией о системных компонентах

Вы можете сохранить Информацию о системных компонентах в виде XML файла, например, для архивирования или диагностики.

- Файл информации о системных компонентах содержит информацию об установленных/доступных плагинах, их версиях, производителях и т. д.
- XML файл может быть открыт в любом редакторе, поддерживающем XML формат.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Функция экспорта недоступна для плагинов программы.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Информация о системных компонентах** щёлкните правой кнопкой мыши в середине окна и выберите **Экспорт**.
  2. В открывшемся окне укажите название и расположение экспортируемого файла.
  3. Нажмите **Сохранить** для экспорта файла.
-

# Обработка не в реальном времени

**Обработка не в реальном времени** позволяет мгновенно добавлять плагины эффектов и аудио обработку к выбранным звуковым событиям, клипам или диапазонам, не затрагивая исходный звук.

Применение эффектов не в реальном времени является обычной практикой в редактировании диалогов и звуковом дизайне. Автономная обработка имеет ряд преимуществ перед применением эффектов микшера в реальном времени:

- Рабочий процесс основан на клипах. Это позволяет вам применять различные эффекты для событий, расположенных на одном треке.
- Инсертные эффекты в **MixConsole** не используются, и изменение параметров не требуется. Это облегчает последующее сведение материала другим человеком или на другой системе.
- Теперь используется меньше ресурсов процессора.

**Обработка не в реальном времени** позволяет вам отменять любые изменения в плагинах эффектов или аудио процессах в любой момент и в любом порядке. Это позволяет в любой момент вернуться к оригинальной версии. Это возможно, потому что обработка не затрагивает фактические аудио файлы.

Если вы обрабатываете событие, клип или выбранный диапазон, происходит следующее:

- Новый аудио файл создаётся в папке **Edits** (Правки), расположенной в папке проекта. Этот файл содержит обработанный звук и обработанную часть аудио клипа, относящуюся к нему.
- Исходный файл остаётся нетронутым. Необработанные части по-прежнему ссылаются на него.

Вся применённая автономная обработка сохраняется с проектом и может быть изменена при повторном открытии проекта. Операции **Обработки не в реальном времени** для выбранного аудио сохраняются в архивах треков, резервных копиях проекта, при совместной работе по сети или копировании процессов между проектами.

## ПРИМЕЧАНИЕ

При экспорте аудио через **Подключение Game Audio** или в виде AAF файлов все автономные обработки автоматически становятся необратимыми.

Обработка всегда применяется к выбранному. Это может быть одно или несколько событий в окне **Проекта** или в **Редакторе аудио части**, клип в **Пуле** или диапазон выбора в одном или нескольких событиях в окне **Проекта** или в **Редакторе сэмплов**. Если выделенная область короче, чем аудио файл, обрабатывается только выделенный диапазон.

Если вы выбрали событие, которое является общей копией и, следовательно, ссылается на клип, который используется другими событиями в проекте, вы должны решить, как поступить:

- Выбрать **Продолжить** для обработки всех общих копий.
- Выбрать **Новая версия** для обработки только выбранного события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это справедливо, если в настройках опции **При обработке общих клипов** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование-Аудио**) выбран вариант **Открыть диалог опций**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Изменение обработок](#) на странице 569
- [Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 571
- [Game Audio Connect](#) на странице 595
- [Экспорт AAF файлов](#) на странице 1327
- [Редактирование - Аудио](#) на странице 1391
- [Выполнение обработки не в реальном времени](#) на странице 558
- [Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 559

## Выполнение обработки не в реальном времени

Вы можете выполнять операции автономной обработки в окне **Обработка не в реальном времени**. Окно всегда отображает обработку выбранного аудио.

При добавлении или изменении автономной обработки происходит следующее:

- Вы можете провести дополнительную обработку, добавив плагины или аудио процессы. Кроме того, в окне **Обработка не в реальном времени** можно добавить цепочку пресетов эффектов, пресетов трека или избранный эффект. Вы также можете перетащить плагины или цепочки плагинов из **Инсертов** или из рэка **Медиа**.
- Если вы добавили процесс или плагин эффекта, загружаются его последние использованные настройки. Для применения к процессу настроек по умолчанию нажмите **Сброс в значения по умолчанию**.
- Все изменения сразу применяются к аудио материалу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить это, деактивировав опцию **Применять автоматически** в окне **Обработка не в реальном времени**. Это может быть необходимо, если вы работаете с продолжительными событиями, или при использовании плагинов с функцией анализа образца.

---

- Если вы изменяете параметры или удаляете обработку, эти изменения немедленно применяются к аудио.
- Вы можете отслеживать выполнение процесса.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете добавлять, изменять или удалять плагины эффектов или аудио процессы в любое время, даже если процесс обработки запущен. Новый процесс просчёта запустится немедленно.

---

- Вы можете отменить или вернуть все операции **Обработки не в реальном времени**, используя **Ctrl/Cmd-Z** или **Shift-Ctrl/Cmd-Z**.
- Если событие заблокировано, вы не можете редактировать его в окне **Обработка не в реальном времени**.
- Вы можете применить всю автономную обработку с изменением исходных файлов.

- Если вы загрузили проект с автономной обработкой плагинами эффектов или аудио процессами, которые недоступны на вашем компьютере, эти процессы отображаются в окне **Обработка не в реальном времени** как **Недоступен**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 559

[Применять автоматически](#) на странице 559

[Горячие клавиши для Обработки не в реальном времени](#) на странице 581

[Блокировка событий](#) на странице 251

[Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 571

## Применять автоматически

Если вы добавляете или изменяете плагины эффектов или аудио процессы, обработка по умолчанию применяется автоматически. Если вы работаете с длинными событиями или используете плагины с функцией анализа образца, вы можете деактивировать **Применять автоматически**.

Если опция **Применять автоматически** отключена, применяются следующие варианты:

- Вам необходимо щёлкнуть по кнопке **Применить** или использовать соответствующую горячую клавишу, чтобы применить обработку к аудио материалу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если выбрано окно **Обработка не в реальном времени**, для применения обработки вы можете также нажать **Return**.

- Вам необходимо щёлкнуть по кнопке **Отменить** или использовать соответствующую горячую клавишу, чтобы отменить обработку.

#### ВАЖНО

Аудио процессы без настраиваемых параметров, например, **Реверс** или **Тишина**, мгновенно применяются к аудио, даже если опция **Применять автоматически** деактивирована.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Применение плагинов эффектов с функцией анализа образца](#) на странице 565

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

[Встроенные аудио процессы](#) на странице 571

## Окно обработки не в реальном времени

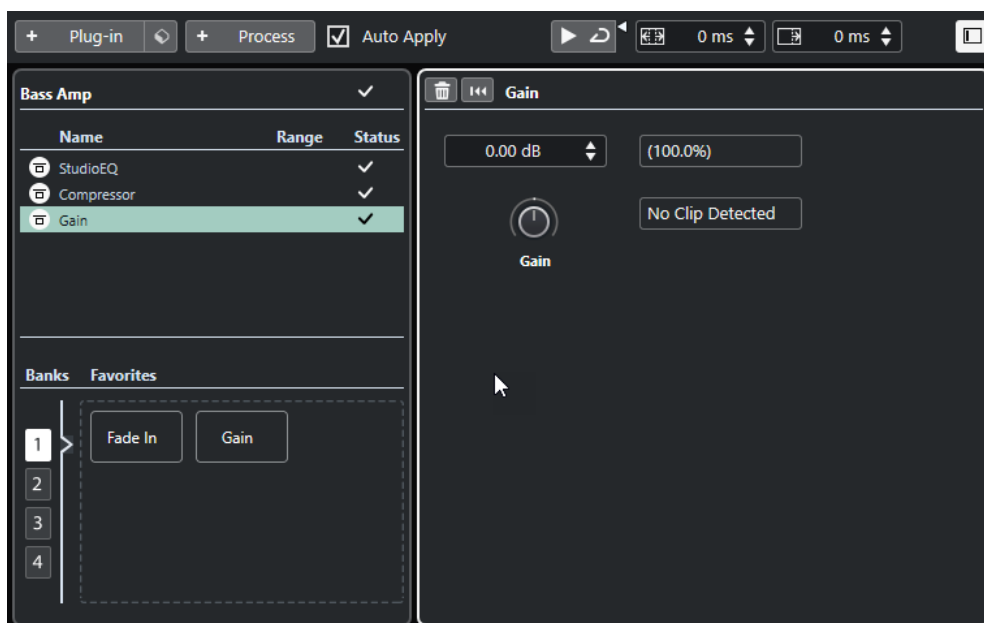
Окно **Обработка не в реальном времени** позволяет вам мгновенно добавлять, изменять или удалять обработку звука для одного или нескольких событий, клипов или диапазонов выбора в пределах одного окна. Более того, вы можете отменять любую обработку в любой момент и в любом порядке.

Чтобы открыть окно **Обработка не в реальном времени**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Аудио > Обработка не в реальном времени**.
- Нажмите **F7**.
- На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть окно обработки не в реальном времени**.
- Выберите **Аудио > Процессы** и из подменю выберите процесс.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время применения из меню или с использованием горячих клавиш процессов, которые не имеют настраиваемых параметров, например, **Тишина**, окно **Обработка не в реальном времени** не открывается.



В окне **Обработка не в реальном времени** доступны следующие опции и настройки:

#### Панель инструментов

Позволяет вам добавлять обработку звука, прослушивать звук с текущими настройками и производить глобальные настройки обработки не в реальном времени.

#### Список процессов

Отображает все плагины эффектов и встроенные обработки звука, которые вы добавляете к выбранному событию, клипу или диапазону. Вы можете включить обход отдельных пунктов в этом списке. Значок справа от каждого процесса показывает статус.

Если обрабатывается только часть выбранного события, это отображается значком формы волны в графе **Диапазон**.

Если выбрано более одного обрабатываемого события или клипа, в графе **Количество** показывается, сколько экземпляров каждого процесса используется.

Вы можете копировать или вырезать процессы со всеми настройками и вставлять их в другие события, клипы или диапазоны, удалять их и выполнять необратимую автономную обработку с помощью контекстного меню.

Если процесс недоступен на вашем компьютере, он отображается как **Недоступен**.

#### Панель обработки

Позволяет вам изменять, сбрасывать или удалять выбранные плагины эффектов или аудио обработки.

Кнопки **Применить** и **Отменить** позволяют вам вручную применять к звуку новый плагин эффектов, процесс или изменение параметров или отменять их.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если опция **Применять автоматически** активирована, кнопки **Применить** и **Отменить** недоступны.
- Плагины эффектов и их параметры описаны в отдельном документе **Справка по плагинам**.

#### Избранное

Позволяет вам добавлять и управлять отдельными процессами или пакетами процессов с определёнными параметрами. Вы можете создать до 36 избранных обработок в 4 банках.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Применение обработки](#) на странице 563
- [Обход процессов](#) на странице 570
- [Копирование и вставка процессов](#) на странице 570
- [Избранное](#) на странице 565
- [Пакетная обработка](#) на странице 567
- [Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 571
- [Применение обработки к нескольким событиям](#) на странице 564
- [Применять автоматически](#) на странице 559
- [Панель инструментов обработки не в реальном времени](#) на странице 561

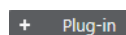
## Панель инструментов обработки не в реальном времени

Панель инструментов **Обработки не в реальном времени** позволяет вам добавлять обработку звука, прослушивать звук с текущими настройками и производить глобальные настройки обработки не в реальном времени.

На панели инструментов доступны следующие опции и настройки:

### Добавить процессы

#### Добавить плагин



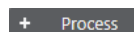
Позволяет вам добавить плагин эффекта к выбранному событию или клипу.

#### Выбрать пресет



Позволяет вам выбрать пресет плагина.

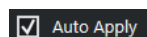
#### Добавить процесс



Позволяет вам добавить встроенный аудио процесс к выбранному событию или клипу.

### Опции применения

#### Применять автоматически



Если эта опция активирована, и вы добавили или изменили плагин эффекта или аудио процесс, он немедленно применяется к звуку и добавляется в список в левой части окна **Обработка не в реальном времени**.

Если эта опция выключена, вы можете произвести изменения на панели обработки без немедленного их применения к звуку. Для добавления плагина

эффекта или аудио обработки в список процессов или для применения изменённых параметров уже имеющихся процессов нажмите **Применить**. Для отмены использования плагина эффекта, аудио обработки или для отмены изменения параметров нажмите **Отменить**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция **Применять автоматически** для мгновенного рендеринга подходит для большинства рабочих процессов. Однако, если вы работаете с длинными событиями или используете плагины с функцией анализа образца, возможно, понадобится отключить её.

## Левый разделитель

### Левый разделитель



Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

## Прослушивание

### Прослушивание



Позволяет вам прослушивать выбранное аудио со всеми обработками, начиная с верхней позиции в списке процессов и до выбранного процесса в списке. Все процессы, расположенные ниже, во время воспроизведения игнорируются.

### Прослушать луп



Зацикливает воспроизведение до выключения кнопки **Прослушивание**.

### Громкость прослушивания



Позволяет вам настроить громкость.

## Расширение диапазона обработки

### Расширить диапазон обработки в мсек



Позволяет вам расширить границы диапазона обработки влево и вправо от границ события. Это позволит в дальнейшем увеличить размеры события уже со всеми применёнными обработками.

## Хвост

### Хвост в мсек



Позволяет вам добавить время к концу просчитываемых файлов. Это позволит дозвучать «хвостам» эффектов реверберации и задержки.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

## Управление зонами окна

### Показать/скрыть Левую Зону



Показывает/скрывает левую зону окна **Обработка не в реальном времени**, в которой содержится список процессов обработки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эти настройки сохраняются глобально.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Применять автоматически](#) на странице 559

[Расширение диапазона обработки](#) на странице 568

[Хвост](#) на странице 569

## Применение обработки

Вы можете добавлять обработку для одного или нескольких событий, клипов или диапазонов в окне **Обработка не в реальном времени**. Сюда относятся плагины эффектов, аудио процессы и операции в **Редакторе семплов**, такие как **Вырезать**, **Вставить**, **Удалить** или использование инструмента **Карандаш**.

Функция **Применять автоматически** для мгновенного рендеринга подходит для большинства рабочих процессов. Однако, если вы работаете с длинными событиями или используете плагины с функцией анализа образца, возможно, понадобится отключить её.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - В окне **Проекта** выберите событие или диапазон.
  - Выберите клип в **Пуле**.
  - Выберите диапазон в **Редакторе семплов**.
  - Выберите событие или диапазон в **Редакторе аудио части**.
2. Выберите **Аудио > Обработка не в реальном времени**.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - На панели инструментов **Обработка не в реальном времени** щёлкните мышью по кнопке **Добавить процесс** и выберите аудио процесс.
  - На панели инструментов **Обработка не в реальном времени** щёлкните мышью по кнопке **Добавить плагин** и выберите плагин эффекта.
  - В рэке **Медиа** щёлкните по плитке **VST эффекты**, выберите плагин эффекта и перетащите его в список процессов, расположенный в левой зоне.

#### ВАЖНО

- Вы можете выбрать все установленные VST плагины для автономной обработки (не в реальном времени). Однако не все плагины подходят для автономной обработки.
  - Если вы применили стерео эффект к моно материалу, будет использоваться левый канал стерео выхода эффекта.
- 

Выбранный плагин эффекта или аудио процесс добавлен в список процессов.

4. Активируйте **Прослушивание** и произведите необходимые изменения на панели обработки.

Вы можете отслеживать выполнение процесса. Однако, если процесс не закончен, вы можете активировать **Прослушивание** в любое время.

5. Дополнительно: если опция **Применять автоматически** деактивирована, выберите, применить ли обработку к аудио или отменить.
    - Нажмите **Применить**, чтобы добавить плагин эффекта или аудио процесс в список процессов и применить его к аудио.
    - Нажмите **Отменить** для отмены плагина эффекта или аудио процесса. Панель процесса очистится.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Звук просчитан с плагином эффекта или аудио процессом.

В окне **Проекта**, в **Пуле** или в **Редакторе аудио части** обработанные события помечаются символом формы волны.

## Применение обработки к нескольким событиям

**Обработка не в реальном времени** позволяет вам добавлять плагины эффектов или встроенные аудио процессы к нескольким событиям одновременно. Вы также можете изменить или удалить обработку нескольких событий одновременно.

- Для применения плагинов или аудио процессов к нескольким событиям одновременно выберите аудио и добавьте, измените или удалите обработку.

Если вы выбрали несколько событий, графа **Количество** в списке процессов показывает, сколько экземпляров каждого процесса используется для всего выбранного аудио. Процессы в списке процессов упорядочены в алфавитном порядке.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Применение плагинов эффектов к нескольким событиям, имеющим различные конфигурации каналов, может привести к нежелательным результатам в зависимости от применённых плагинов.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В окне **Обработка не в реальном времени** вы также можете одновременно редактировать аудио обработку нескольких клипов в **Пуле**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Встроенные аудио процессы](#) на странице 571

[Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 559

## Применение инсертных эффектов в качестве обработки не в реальном времени

Вы можете применять аудио эффекты из **MixConsole** (микшера) или инсертных слотов **Инспектора**, или целые цепочки плагинов с их текущими настройками параметров в качестве обработки не в реальном времени.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваш проект должен содержать треки с плагинами эффектов в аудио инсертах.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио событие, клип или диапазон.
2. Выберите **Аудио > Обработка не в реальном времени**.

3. Выполните одну из следующих операций:
  - В **MixConsole** или **Инспекторе** щёлкните кнопкой мыши по слоту **Инсерты** с загруженным плагином и перетащите плагин в список процессов, находящийся в окне **Обработка не в реальном времени**.
  - В **MixConsole** щёлкните кнопкой мыши по заголовку рэка **Инсерты** и перетащите весь рэк со всеми загруженными плагинами в список процессов, находящийся в окне **Обработка не в реальном времени**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Плагин эффекта или целая цепочка плагинов мгновенно добавится в список процессов, даже если опция **Применять автоматически** отключена.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Эффект плагина или полная цепочка плагинов просчитана с текущими настройками параметров в аудио файл.

## Применение плагинов эффектов с функцией анализа образца

Вы можете «обучить» плагин эффекта, который имеет функцию обучения, например, плагин для шумопонижения.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите диапазон аудио, который вы хотите использовать для анализа спектра шума подключаемым плагином. Например, вы можете использовать фрагмент, который содержит только шум и не содержит диалогов.
  2. В окне **Обработка не в реальном времени** деактивируйте опцию **Применять автоматически**.
  3. Добавьте плагин шумопонижения и активируйте режим обучения.
  4. На панели инструментов окна **Обработка не в реальном времени** активируйте **Зациклить прослушивание**.
  5. Активируйте **Прослушивание**.
  6. По окончании процесса анализа деактивируйте режим обучения.
  7. Деактивируйте **Прослушивание**.
  8. Нажмите **Отменить**.  
Шумопонижение на данном этапе не применяется, но плагин сохраняет настройки параметров для проанализированного спектра.
  9. Выберите событие целиком.
  10. В окне **Обработка не в реальном времени** добавьте плагин шумопонижения и нажмите **Применить** или используйте соответствующую горячую клавишу.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Шумопонижение применено к событию целиком с текущими настройками параметров.

## Избранное

Плагины или аудио процессы, которые вы часто применяете, вы можете перенести в «Избранное» в окне **Обработка не в реальном времени**.

Избранное позволяет вам мгновенно применять к выбранному аудио один или несколько плагинов и аудио процессов с определёнными настройками параметров. Вы можете создать до 36 избранных обработок в четырёх банках перетаскиванием мышью плагинов и аудио процессов в секцию избранного, расположенную ниже списка процессов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание Избранного](#) на странице 566

[Применение обработки при помощи Избранного](#) на странице 567

[Пакетная обработка](#) на странице 567

## Создание Избранного

В окне **Обработка не в реальном времени** вы можете создавать избранное для часто используемых плагинов или процессов с определёнными настройками параметров.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Список процессов содержит плагины или аудио процессы с настройками параметров, которые вы хотите сохранить как избранное.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: в секции «Избранное» выберите банк.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - В списке процессов выберите один или несколько процессов и перетащите их в секцию «Избранное».

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы перетащили несколько процессов, вы должны ввести название пакета в окне **Новый пакет обработки**.

- В рэке **Медиа** щёлкните по плитке **VST эффекты**, выберите плагин эффекта и перетащите его в секцию «Избранное».

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Избранный процесс или пакет из нескольких избранных процессов создаются в выбранном банке в секции «Избранное».

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете переименовать или удалить «Избранное» или пакет обработки, используя контекстное меню.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пакетная обработка](#) на странице 567

## Создание «Избранного» из инсертных эффектов

Вы можете использовать аудио эффекты из **MixConsole** (микшера) или инсертных слотов **Инспектора**, или целые цепочки плагинов с их текущими настройками параметров, чтобы создать подборку избранных эффектов в окне **Обработка не в реальном времени**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваш проект должен содержать треки с плагинами эффектов в аудио инсртах.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио событие, клип или диапазон.
2. Выберите **Аудио > Обработка не в реальном времени**.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - В **MixConsole** или **Инспекторе** щёлкните кнопкой мыши по слоту **Инсерты** с загруженным плагином и перетащите плагин в секцию «Избранное», находящуюся в окне **Обработка не в реальном времени**.

- В **MixConsole** щёлкните кнопкой мыши по заголовку рэка **Инсерты** и перетащите весь рэк со всеми загруженными плагинами в секцию «Избранное», находящуюся в окне **Обработка не в реальном времени**. Если вы перетащили несколько процессов, вы должны ввести название пакета в окне **Новый пакет обработки**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Избранный процесс или пакет из нескольких избранных процессов создаются в выбранном банке в секции «Избранное».

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете переименовать или удалить «Избранное» или пакет обработки, используя контекстное меню.

## Применение обработки при помощи Избранного

Избранное позволяет вам мгновенно применять обработку к одному или нескольким событиям, клипам или диапазонам.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы применили плагины эффектов или аудио обработку, щёлкнув по избранному, обработка будет просчитана немедленно, даже если опция **Применять автоматически** отключена.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите одно или несколько событий.
  2. В окне **Обработка не в реальном времени** щёлкните по избранному.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Соответствующий плагин, аудио процесс или цепочка обработки будет немедленно применена к звуку.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Избранное](#) на странице 565

[Применять автоматически](#) на странице 559

[Пакетная обработка](#) на странице 567

## Пакетная обработка

**Обработка не в реальном времени** позволяет вам сохранить несколько плагинов эффектов или аудио процессов с соответствующими настройками как пакет обработок в секции **Избранное** и применить эти пакеты одним щелчком. Вы также можете использовать пресеты цепочек FX или инсертные эффекты пресетов трека как пакеты обработки.

- Вы можете создать пакеты, перетащив мышью несколько процессов из списка процессов в секцию Избранное.
- Вы можете применить пакет к аудио, щёлкнув по соответствующему избранному.
- Вы также можете использовать пресеты цепочек FX или инсертные эффекты пресетов трека как пакеты обработки, щёлкнув **Выбрать пресет** на панели инструментов **Обработки не в реальном времени**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Пакеты мгновенно применяются к аудио, даже если опция **Применять автоматически** деактивирована.
  - Пакеты сохраняются глобально.
  - Если пакеты содержат плагины эффектов, которые недоступны на вашем компьютере, эти пакеты применяются без плагинов.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Создание Избранного](#) на странице 566
- [Применение обработки при помощи Избранного](#) на странице 567
- [Применение пресетов цепочки FX](#) на странице 568
- [Применять автоматически](#) на странице 559

## Применение пресетов цепочки FX

Вы можете импортировать пресеты цепочек FX или инсертные эффекты пресетов трека и применять их как пакеты обработки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Пакеты мгновенно применяются к аудио, даже если опция **Применять автоматически** отключена.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Обработка не в реальном времени** щёлкните мышью по кнопке **Выбрать пресет** и выберите для загрузки пресет цепочки FX или инсертный эффект из пресета трека.
  2. В селекторе выберите пресет цепочки FX или пресет трека.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Эффекты пресета цепочки FX или пресета трека немедленно применены к аудио.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Применять автоматически](#) на странице 559
- [Сохранение пресетов инсертов](#) на странице 553
- [Пресеты треков](#) на странице 210

## Расширение диапазона обработки

Вы можете расширить диапазон обработки так, чтобы он выходил за левую и правую границы аудио события.

Эта настройка позволяет вам расширить событие даже после применения обработки.

- Для расширения диапазона обработки нажмите **Расширение диапазона обработки в мс** на панели инструментов окна **Обработка не в реальном времени** и укажите значение в миллисекундах.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы это работало, необходимо, чтобы аудио существовало за границами события.
  - Эта настройка работает глобально для всех событий.
-



## Хвост

Вы можете добавить время в конце просчитываемого аудио при применении плагинов эффектов.

Добавление хвоста позволяет избежать обрезания хвоста реверберации или дилэя. Хвост добавляется в конце события, и размер события автоматически изменяется.

- Для добавления хвоста при применении плагина эффекта нажмите **Хвост в мсек** на панели инструментов **Обработки не в реальном времени** и укажите значение в миллисекундах.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Эта настройка работает глобально для всех событий.
- Хвост добавляется только для плагинов эффектов. Если вы добавляете аудио процесс, например, **Усиление**, хвост не добавляется.
- Если вы добавляете хвост к событию, размер которого вы только что изменили вручную, хвост добавляется, но длина события автоматически не подстраивается. Следовательно, вы должны подстроить события вручную. В этом случае хвост смешивается с находящимся под ним аудио клипом.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции изменения размера события](#) на странице 239

## Изменение обработок

Вы можете удалить или изменить некоторые из обработок клипа в диалоговом окне **Обработка не в реальном времени**. Сюда входят аудио процессы из меню **Процесс**, любые применённые плагины эффектов, операции в **Редакторе семплов**, такие как **Вырезать**, **Вставить**, **Удалить** и рисование с использованием инструмента **Карандаш**.

Функция **Применять автоматически** для мгновенного рендеринга подходит для большинства рабочих процессов. Однако, если вы работаете с длинными событиями или используете плагины с функцией анализа образца, возможно, понадобится отключить её.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - Выберите обработанное событие в окне **Проекта** или в **Редакторе аудио части**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ


В окне **Проекта** или в **Редакторе аудио части** обработанные события индицируются символом формы волны в верхнем правом углу.

- Выберите обработанный клип в **Пуле**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В **Пуле** обработанные клипы помечаются символом формы волны в графе **Статус**.

- Выберите обработанный диапазон в **Редакторе семплов**.
2. Выберите **Аудио > Обработка не в реальном времени**.
  3. Выберите в списке процесс, который вы хотите редактировать, щёлкнув по нему.
  4. Выполните одну из следующих операций:

- Активируйте **Прослушивание** и измените настройки процесса.
- Для применения к процессу настроек по умолчанию нажмите **Сброс в значения по умолчанию**.
- Удалите процесс, нажав **Удалить**  на панели обработки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Как вариант, вы можете щёлкнуть правой кнопкой по списку процессов и выбрать **Удалить**.

- Для удаления всех применённых обработок щёлкните правой кнопкой по списку процессов и выберите **Удалить все**.
5. Дополнительно : если опция **Применять автоматически** деактивирована, выберите, применять ли параметры, которые вы изменили, или отменить изменения.
- Нажмите кнопку **Применить** для применения изменений к аудио.
  - Нажмите **Отменить** для отмены изменений параметров.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 559

[Графы окна «Пула»](#) на странице 701

## Изменение порядка в списке процессов

Вы можете изменить порядок операций в списке процессов окна **Обработка не в реальном времени** при помощи перетаскивания.

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по плагину или процессу и перетащите его мышкой.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Операции обработки применены к аудио во вновь указанном порядке.

## Обход процессов

В окне **Обработка не в реальном времени** проекта, вы можете включать обход процессов. Это позволит вам услышать аудио без обработки.

- Для включения/выключения обхода процесса нажмите кнопку **Обход процесса** слева от процесса.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы включаете/отключаете **Обход процесса**, вся цепочка обработки пересчитывается. Это займет некоторое время в зависимости от длительности аудио и количества обработок. В списке процессов вы можете отслеживать выполнение процесса.
  - Статус обхода сохраняется с проектом.
- 

## Копирование и вставка процессов

Вы можете копировать и вставлять плагины эффектов и аудио процессы со всеми параметрами между событиями, клипами и диапазонами.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите обработанное аудио событие, клип или диапазон.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Обработка при выборе нескольких событий не может быть скопирована.

---

2. В окне **Обработка не в реальном времени** выберите одну или несколько обработок из списка обработок.
  3. Щёлкните правой кнопкой по списку процессов и выберите **Копировать** из контекстного меню.
  4. Выберите события или клипы, в которые вы хотите вставить процессы.
  5. В окне **Обработка не в реальном времени** щёлкните правой кнопкой по процессу в списке процессов и выберите **Вставить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Скопированные процессы со всеми настройками параметров добавлены в список процессов выбранного аудио.

## Необратимое применение автономной обработки

Вы можете применить всю автономную обработку необратимо.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы применили плагины эффектов или аудио процессы к событиям, клипам или диапазонам, и вы уверены, что вам больше не нужно корректировать обработку.

#### ВАЖНО

Выполнение необратимой автономной обработки нельзя отменить.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите для обработки событие, клип или диапазон.
2. Выберите **Аудио > Выполнить обработку не в реальном времени с изменением файлов**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Как вариант, выберите **Обработать всё** в контекстном меню списка процессов **Обработки не в реальном времени**.

---

3. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- Все процессы и эффекты необратимо применяются к выбранным событиям, клипам или диапазонам.
- Список обработки очищается.
- События или клипы больше не помечаются символом формы волны как обработанные.

## Встроенные аудио процессы

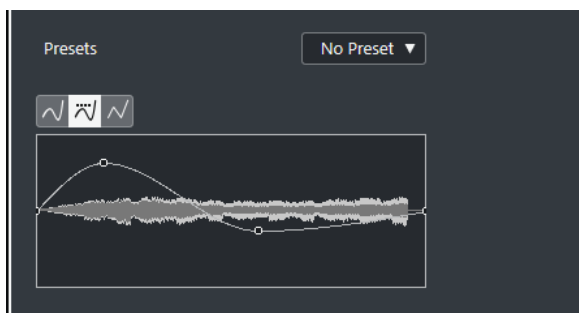
Nuendo содержит ряд встроенных аудио процессов, которые могут использоваться для **Обработки не в реальном времени**.

## ВАЖНО

Аудио процессы без настраиваемых параметров, например, **Реверс** или **Тишина**, мгновенно применяются к аудио, даже если опция **Применять автоматически** деактивирована.

## Огибающая

Функция **Огибающая** позволяет вам применять огибающую громкости к выбранному звуковому фрагменту.



### Кнопки выбора типа кривой

Определяют, используется ли для огибающей **Сплайновая интерполяция**, **Сглаженная сплайновая интерполяция** или **Линейная интерполяция**.

### Дисплей огибающей

Отображает вид огибающей. Результирующая форма волны показывается в тёмных тонах, а текущая - в светлых.

- Для добавления точки щёлкните по кривой.
- Для перемещения точки щёлкните по ней и потяните.
- Для удаления точки щёлкните по ней и перетащите за пределы дисплея.

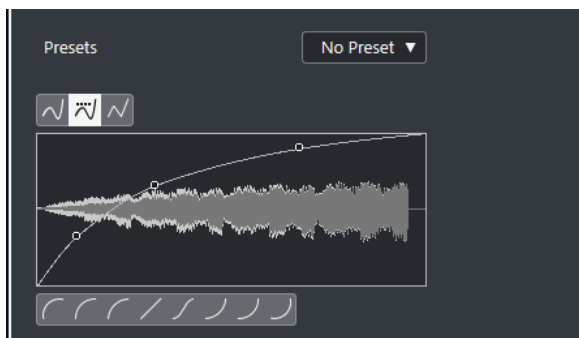
### Всплывающее меню «Пресеты»

Позволяет вам управлять вашими пресетами.

- Для сохранения пресета выберите во всплывающем меню пункт **Сохранить пресет**, введите название и нажмите **ОК**.
- Для использования пресета выберите его во всплывающем меню.
- Для удаления пресета выберите его во всплывающем меню и нажмите кнопку **Удалить пресет**.

## Входной фейд/Выходной фейд

Функции **Входной фейд** и **Выходной фейд** позволяют вам применить фейды к выбранному аудио.



#### Кнопки выбора типа кривой

Определяют, используется ли для огибающей **Сплайновая интерполяция**, **Сглаженная сплайновая интерполяция** или **Линейная интерполяция**.

#### Дисплей фейда

Отображает вид кривой фейда. Результирующая форма волны показывается в тёмных тонах, а текущая - в светлых.

- Для добавления точек щёлкните по кривой.
- Для изменения формы кривой щёлкните и потяните за существующие точки.
- Для удаления точки с кривой переместите её за пределы дисплея.

#### Всплывающее меню «Пресеты»

Позволяет вам управлять вашими пресетами.

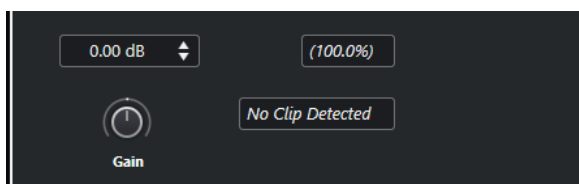
- Для сохранения пресета выберите во всплывающем меню пункт **Сохранить пресет**, введите название и нажмите **ОК**.
- Для использования пресета выберите его во всплывающем меню.
- Для удаления пресета выберите его во всплывающем меню и нажмите кнопку **Удалить пресет**.

#### Кнопки выбора формы кривой

Эти кнопки предоставляют вам быстрый доступ к некоторым часто используемым кривым.

## Усиление

Функция **Усиление** позволяет вам изменить усиление, т. е. уровень выбранного аудио.



#### Усиление

Позволяет вам установить значение усиления между -50 dB и +20 dB.

#### Текст при обнаружении перегрузки

Этот текст отображается, если вы используете режим **Прослушивание**, и настройки усиления приводят к превышению уровня 0 dB.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

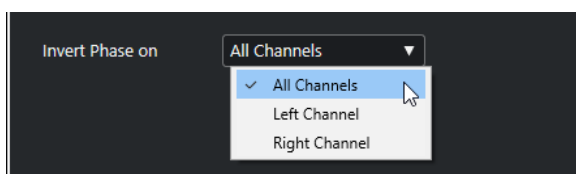
В случае клиппования снижайте значение **Усиления** или вместо этого используйте процесс **Нормализация**. Это позволит увеличить уровень аудио на максимальное значение без перегрузки.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Нормализация](#) на странице 574

## Инвертирование фазы

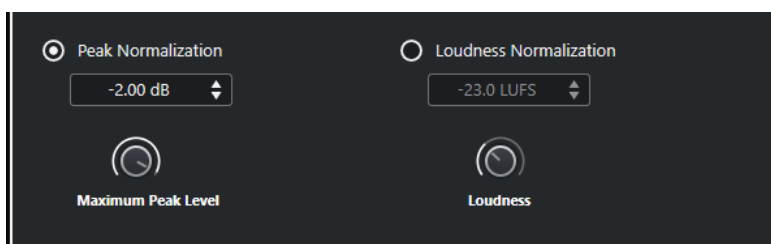
Функция **Инвертировать фазу** позволяет вам перевернуть фазу выбранного аудио.



Для стерео аудио файлов доступно всплывающее меню. Оно позволяет вам указать, в каких каналах инвертировать фазу - в левом канале, в правом канале или в обоих.

## Нормализация

**Нормализация** позволяет вам увеличить или уменьшить уровень аудио, записанного с неподходящим уровнем. Вы можете использовать максимальный пиковый уровень или громкость аудио материала в качестве эталона нормализации.



#### Нормализация пиков

Позволяет нормализовать аудио материал, основываясь на максимальном пиковом уровне. **Максимальный пиковый уровень в dBFS** задаёт максимальный пиковый уровень аудио между -50 дБ и 0 дБ. Из этого максимального уровня вычитается текущий уровень выбранного аудио, и усиление увеличивается или уменьшается на значение, равное результату вычитания.

#### Нормализация громкости

Позволяет нормализовать звук на основе интегральной громкости в соответствии с рекомендацией R 128 Европейского вещательного союза (EBU). **Интегральная громкость в LUFS** устанавливает значение громкости для аудио между -34 LUFS и 0 LUFS.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для аудио фрагментов длительностью менее 0,4 секунды нормализация громкости не применяется во избежание неожиданных больших скачков громкости.
- Нормализация сигнала с высокой динамикой на основе интегрированной громкости может привести к пикам, превышающим 0 дБ. Чтобы избежать

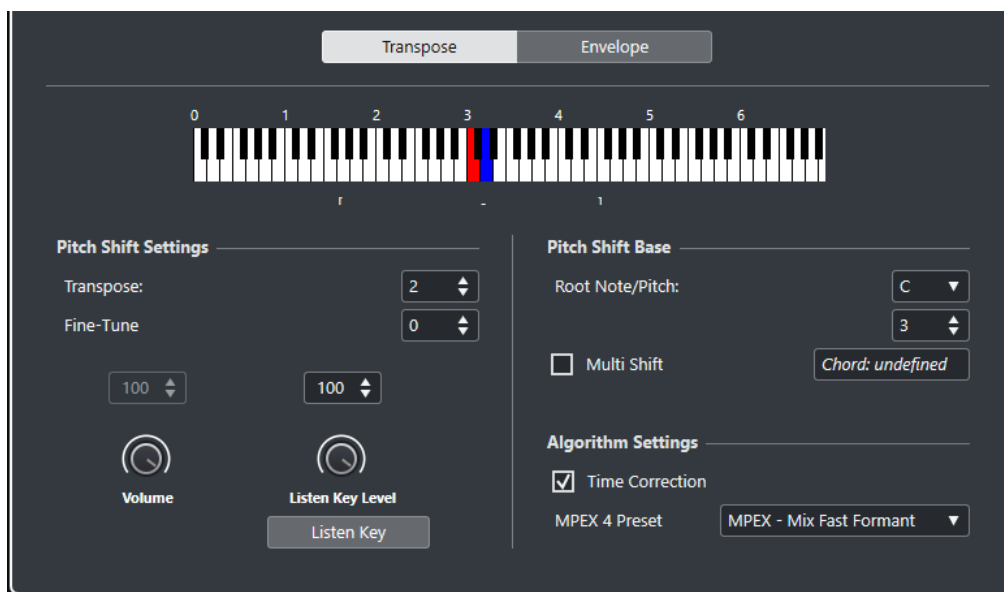
этого, мы рекомендуем добавить плагин **Brickwall Limiter** после процесса **Нормализации**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Измерение громкости](#) на странице 519

## Изменение высоты тона

Функция **Изменение высоты тона** позволяет вам изменять высоту тона аудио с изменением или без изменения его длины. Вы можете также создавать гармонии, задав несколько изменений высоты тона, или используя изменение высоты тона на основе огибающей.



На вкладке **Транспонирование** доступны следующие опции:

### Отображение клавиатуры

Показывает графическое отображение транспонирования, где основная нота отображается красным цветом, а транспонированная - синим.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Показанная основная нота не оказывает никакого влияния на тональность оригинального аудио или её изменение, она служит только для отображения интервалов транспонирования.

- Для изменения основной ноты используйте настройки в секции **Исходное состояние сдвига высоты тона** или удерживайте **Alt** и щёлкните по отображению клавиатуры.
- Для задания интервала транспонирования щёлкните по одной из клавиш.
- Для указания аккорда активируйте **Аккорд** и нажмите несколько клавиш. Для удаления интервала транспонирования щёлкните по синей клавише.

## Настройка изменения высоты тона

### Транспонирование

Позволяет вам задать изменение высоты тона в полутонах.

### Точная настройка

Позволяет вам задать изменение высоты тона в центах.

### Громкость

Это позволяет снижать громкость сигнала с изменённой высотой тона. Это недоступно, если **Временная коррекция** активирована.

### Уровень прослушивания

Позволяет вам задать уровень обработанного звука. Нажмите на кнопку **Прослушать тон/Прослушать аккорд** для проигрывания тестового тона со сдвигом по высоте.

## Исходное состояние сдвига высоты тона

### Основной тон/высота тона

Позволяет вам задать основную ноту.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Показанная основная нота не оказывает никакого влияния на тональность оригинального аудио или её изменение, она служит только для отображения интервалов транспонирования.

---

### Аккорд

Включите для указания нескольких клавиш транспозиции и создания многоголосных гармоний. Если интервалы, которые вы добавили, составляют стандартный аккорд, этот аккорд отображается справа.

- Для включения в аккорд оригинального нетранспонированного звука щёлкните по красной клавише, чтобы её цвет изменился на синий.

## Настройка алгоритма

### Временная коррекция

Активируйте эту опцию для сдвига по высоте без изменения длины аудио. Если она деактивирована, увеличение высоты тона приведёт к укорачиванию аудио.

### MPEX 4 пресет

Позволяет вам выбрать алгоритм MPEX 4.

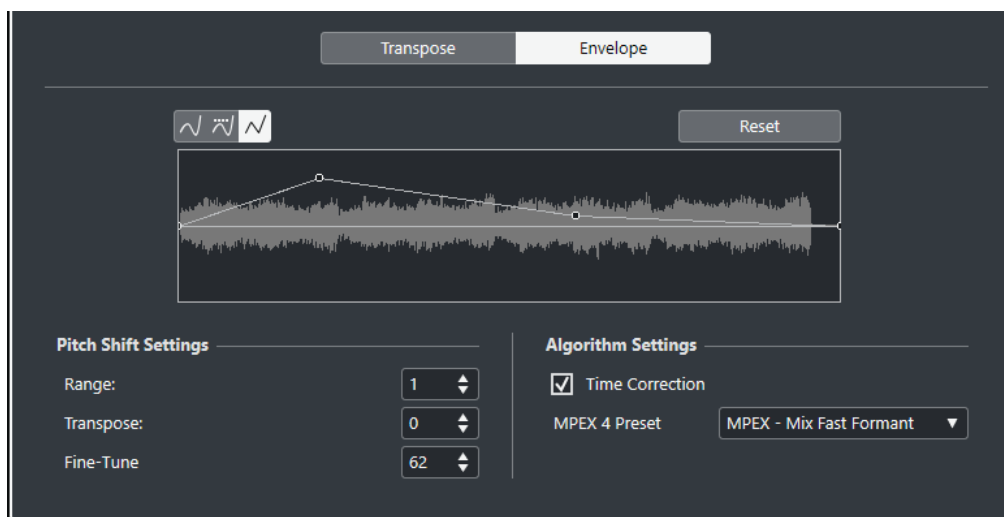
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона](#) на странице 583

## Изменение высоты тона на основе огибающей

При выборе вкладки **Огибающая** вы можете задать кривую огибающей как основу для сдвига по высоте тона.





### Кнопки выбора типа кривой

Определяют, используется ли для огибающей **Сплайновая интерполяция**, **Сглаженная сплайновая интерполяция** или **Линейная интерполяция**.

### Дисплей огибающей

Показывает форму кривой огибающей поверх изображения формы волны выбранного для обработки аудио. Кривая огибающей, отображаемая выше средней линии, означает положительное смещение высоты тона, а точки кривой, расположенные ниже центральной линии, имеют отрицательное смещение высоты тона. Первоначально кривая огибающей располагается горизонтально по-центру, что означает нулевое смещение по высоте.

- Для добавления точки щёлкните по кривой.
- Для перемещения точки щёлкните по ней и потяните.
- Для удаления точки щёлкните по ней и перетащите за пределы дисплея.
- Для удаления всех точек кривой нажмите **Сброс** над дисплеем огибающей.

## Настройки изменения высоты тона

### Диапазон

Позволяет вам установить отображение по вертикали диапазона смещения высоты тона огибающей. Перемещение точки кривой в верхнюю часть дисплея означает смещение высоты тона на эту величину.

### Транспонирование

Позволяет вам задать изменение высоты тона в полутонах.

### Точная настройка

Позволяет вам задать изменение высоты тона в центах.

## Настройка алгоритма

### Временная коррекция

Активируйте эту опцию для сдвига по высоте без изменения длины аудио. Если эта опция выключена, увеличение высоты тона приведёт к укорачиванию аудио и наоборот, аналогично изменению скорости воспроизведения на магнитофоне.

### MPEX 4 пресет

Позволяет вам выбрать алгоритм MPEX 4.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ  
[MPX](#) на странице 583

## Опция удаления смещения по постоянному току

Функция **Удалить смещение по постоянному току** позволяет вам удалить смещение по постоянному току для выбранного аудио.

Если ваш аудио сигнал содержит очень большую составляющую постоянного тока, вы можете заметить, что ваше аудио не центрируется относительно оси нулевого уровня. Это называется смещением по постоянному току.

- Чтобы проверить, содержит ли ваше аудио смещение по постоянному току, выберите аудио и используйте **Аудио > Статистика**.

### ВАЖНО

Смещение по постоянному току обычно присутствует на протяжении всей записи. Поэтому всегда применяйте функцию **Удалить смещение по постоянному току** к клипам целиком.

---

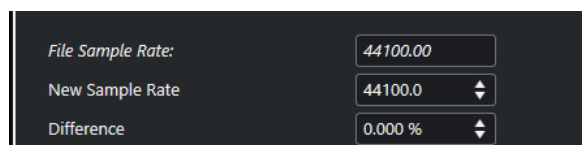
Для этого процесса нет настраиваемых параметров.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ  
[Окно статистики](#) на странице 592

## Ресемплинг

Функция **Ресемплинг** позволяет вам изменять длительность, темп и высоту тона событий.

Если вы ресемплируете в более высокую частоту дискретизации, событие становится длиннее, и аудио воспроизводится с меньшей скоростью и с более низкой высотой тона. Если вы ресемплируете в более низкую частоту дискретизации, событие становится короче, и аудио воспроизводится быстрее и с более высокой высотой тона.



### Частота дискретизации файла

Показывает исходную частоту дискретизации события.

### Новая Частота Дискретизации

Позволяет вам ресемплировать событие, выбирая частоту дискретизации.

### Отличие

Позволяет вам ресемплировать событие, указывая разницу между исходной и требуемой частотой дискретизации.

## Реверс

**Реверс** позволяет вам разворачивать выбранное аудио таким образом, что оно звучит, как при воспроизведении ленты в обратную сторону. Для этого процесса нет настраиваемых параметров.

## Тишина

**Тишина** позволяет вам заменить выбранные участки тишиной. Для этого процесса нет настраиваемых параметров.

## Операции со стереоканалами

Функция **Операции со стереоканалами** позволяет вам поменять местами левый и правый каналы выбранного стерео звука.

Во всплывающем меню **Режим** доступны следующие опции:

### Поменять Левый-Правый

Меняет местами левый и правый канал.

### Левый в стерео

Копирует левый канал в правый канал.

### Правый в стерео

Копирует правый канал в левый канал.

### Слияние

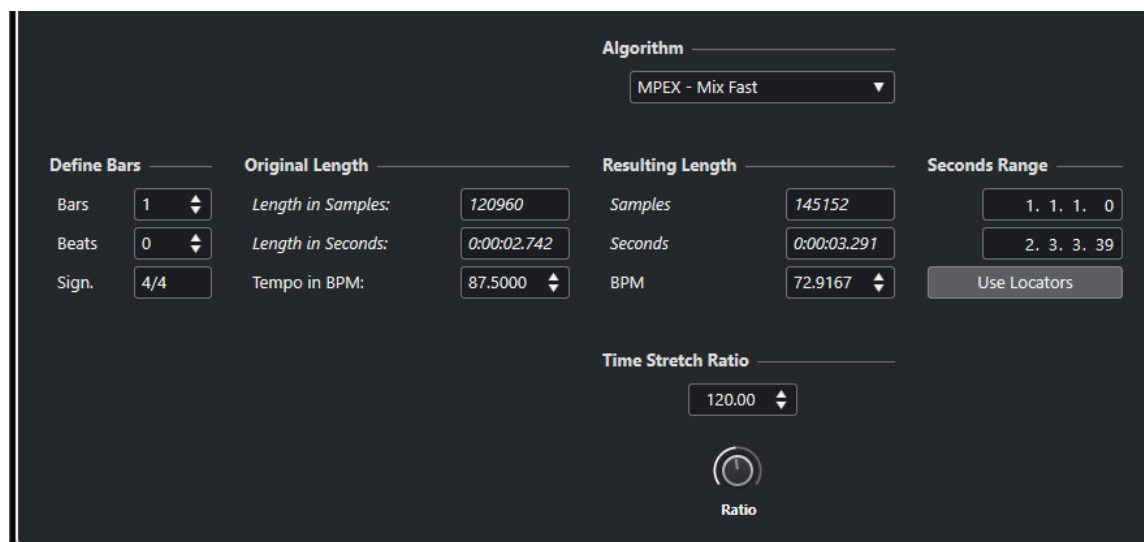
Смешивает оба канала в моно звук.

### Вычисть

Вычитает информацию левого канала из правого. Эта функция обычно используется для караоке фона, поскольку удаляется расположенный по центру моно материал из стерео сигнала.

## Растяжение по времени

**Растяжение по времени** позволяет вам изменять длину и темп выбранного аудио без изменения высоты тона.



### Определить такты

Вы можете задать длину выбранного аудио и размер в этой секции.

### Такты

Позволяет вам установить длину выбранного аудио в тактах.

### **Доли**

Позволяет вам установить длину выбранного аудио в долях.

### **Размер**

Позволяет вам установить размер.

## **Исходная длительность**

Эта секция содержит информацию и настройки, касающиеся выбранного для обработки аудио.

### **Длина в семплах**

Показывает длину выбранного аудио в семплах.

### **Длина в секундах**

Показывает длину выбранного аудио в секундах.

### **Темп в BPM (уд/мин)**

Позволяет вам ввести действительный темп аудио в ударах в минуту. Эта опция позволяет вам производить пересчёт аудио в другой темп без расчёта необходимых коэффициентов растяжения или сжатия.

## **Результирующая длительность**

Это значение изменяется автоматически при регулировке **Коэффициента Time Stretch** для растяжения (сжатия) аудио, чтобы оно было привязано к определённому временному интервалу или темпу.

### **Семплы**

Показывает результирующую длительность в семплах.

### **Секунды**

Показывает результирующую длительность в секундах.

### **BPM**

Показывает результирующий темп в ударах в минуту. Для этого необходимо установить параметр **Исходная длительность**.

## **Диапазон в секундах**

Позволяет вам задать диапазон для растяжения по времени.

### **Произвольное время вступления**

Позволяет вам задать начальную позицию диапазона.

### **Произвольное время окончания**

Позволяет вам задать конечную позицию диапазона.

### **Использовать локаторы**

Позволяет вам установить значения **Диапазон в секундах** для левого и правого локаторов соответственно.

## **Алгоритм**

Позволяет вам выбрать алгоритм растяжения по времени.

## **Коэффициент Time Stretch**

Позволяет вам задать степень растяжения или сжатия в процентах от оригинальной длины. Если вы используете настройки в секции **Результирующая длительность** для установки степени растяжения, это значение изменяется автоматически.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона](#) на странице 583

## Горячие клавиши для Обработки не в реальном времени

Вы можете применять автономную обработку, используя горячие клавиши.

Если вы добавляете плагины эффектов или аудио процессы с использованием горячих клавиш, происходит следующее:

- Если вы непосредственно применяете плагины или аудио процессы, используются их текущие настройки.
- Если вы добавляете плагины или аудио процессы из избранного или пакетных обработок, используются соответствующие настройки из избранного или из пакетов обработки.
- Открывается окно **Обработка не в реальном времени**. Этого не происходит, если окно находится в фоновом режиме или свёрнуто, или если выбранный процесс не содержит настраиваемых параметров.
- Вы можете применять автономную обработку, используя горячие клавиши, даже если опция **Применять автоматически** отключена.

Если соответствующая секция окна **Обработка не в реальном времени** активна, используются следующие горячие клавиши по умолчанию:

Опция	Команда
Открыть/Закрыть окно <b>Обработка не в реальном времени</b>	F7
Выбор фокуса в пределах окна <b>Обработка не в реальном времени</b>	Tab
Перемещение по списку процессов	Стрелка вверх/Стрелка вниз
Включить/Выключить прослушивание (опция <b>Воспроизведение (нажатие на [пробел]) включает/выключает предварительное прослушивание</b> должна быть активирована в диалоговом окне <b>Параметры</b> )	Пробел
Применение процесса (доступно, если опция <b>Применять автоматически</b> деактивирована)	Ввод
Отмена процесса (доступно, если опция <b>Применять автоматически</b> деактивирована)	Delete
Удалить выбранный элемент из списка процессов	Delete
Выбрать все элементы в списке процессов	Ctrl/Cmd-A

Опция	Команда
Вырезать выбранные элементы из списка процессов	Ctrl/Cmd-X
Копировать выбранные элементы в списке процессов	Ctrl/Cmd-C
Вставить элементы в список процессов	Ctrl/Cmd-V
Отменить	Ctrl/Cmd-Z

Для определения горячих клавиш для других операций **Обработки не в реальном времени**, а также для непосредственного добавления определённых плагинов эффектов, аудио процессов, избранного или пакетов обработки используйте диалоговое окно **Горячие клавиши**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Избранное](#) на странице 565

[Пакетная обработка](#) на странице 567

[Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 559

[Транспорт](#) на странице 1410

[Применять автоматически](#) на странице 559

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

# Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона

В программе Nuendo алгоритмы растяжения по времени используются для обработки не в реальном времени, в **Редакторе семплов** или в функции **Просчитать в файл**. В зависимости от свойств, доступны пресеты алгоритмов **élastique**, **MPEX** или **Стандарт**.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Растяжение по времени](#) на странице 579
- [Изменение высоты тона](#) на странице 575
- [Редактор семплов](#) на странице 600
- [élastique](#) на странице 583
- [MPEX](#) на странице 583
- [Стандарт](#) на странице 584
- [Ограничения](#) на странице 585

## élastique

Алгоритм **élastique** применим для полифонического и монофонического материала.

Доступны следующие варианты:

### **élastique Pro**

Для наилучшего качества аудио без сохранения формант.

### **élastique Pro Formant**

Для наилучшего качества аудио, но включая сохранение формант.

### **élastique efficient**

Требует меньшей производительности компьютера, но имеет качество хуже, чем в режимах **Pro**.

В этих режимах могут быть следующие варианты:

### **Time (Время)**

Точность по времени приоритетнее точности по высоте тона.

### **Pitch (Высота тона)**

Точность по высоте тона приоритетнее точности по времени.

### **Tape (лента)**

Привязывает высоту тона к растяжению по времени, как при проигрывании ленты с различной скоростью. Если вы растягиваете аудио материал, высота тона уменьшается автоматически. Этот вариант не работает, если вы используете его с транспонированием событий или треков.

## MPEX

**MPEX** является альтернативным алгоритмом высокого качества.

Вы можете выбрать между следующими настройками качества:

**MPEX – Preview Quality**

Для целей прослушивания.

**MPEX – Mix Fast**

Очень быстрый режим для предварительного прослушивания. Лучше всего работает с комплексными музыкальными сигналами (моно или стерео).

**MPEX – Solo Fast**

Для отдельных инструментов (монофонического материала) и голоса.

**MPEX – Solo Musical**

Более высокое качество для отдельных инструментов (монофонического материала) и голоса.

**MPEX – Poly Fast**

Для обработки монофонического и полифонического материала. Это наиболее быстрый алгоритм, который продолжает давать хорошие результаты. Вы можете использовать его для барабанных лупов, миксов и аккордов.

**MPEX - Poly Musical**

Для обработки монофонического и полифонического материала. Это алгоритм с рекомендуемыми настройками качества **MPEX**. Вы можете использовать его для барабанных лупов, миксов и аккордов.

**MPEX - Poly Complex**

Для обработки наиболее сложных материалов или для высоких коэффициентов сжатия. Этот высококачественный режим требует для работы много ресурсов центрального процессора.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При использовании процесса **Изменение высоты тона** не в реальном времени, вы можете выбрать между обычными настройками и настройками, в которых сохраняются форманты для каждой настройки качества.

---

## Стандарт

Алгоритм **Стандарт** оптимизирован для эффективного использования ЦПУ при обработке в реальном времени.

Доступны следующие пресеты:

**Стандарт - Ударные**

Для перкуSSIONных звуков. Этот режим не изменяет тайминг вашего аудио. Если вы используете его с определёнными настроенными перкуSSIONными инструментами, у вас могут возникнуть слышимые артефакты. В этом случае попробуйте режим **Mix** в качестве альтернативы.

**Стандарт - Щипковый**

Для аудио с транзиентами и относительно стабильным спектром, как у щипковых инструментов.

**Стандарт - Пэды**

Для тонального аудио с медленным ритмом и стабильным спектральным составом. При этом минимизируются артефакты звука, но ритмическая стабильность не сохраняется.



### **Стандарт - Вокал**

Для медленных сигналов с транзиентами и характерным тональным характером, как вокал.

### **Стандарт - Микс**

Для тонального материала с менее однородным характером звука. Этот режим сохраняет ритм и минимизирует артефакты.

### **Стандарт - Персональный**

Позволяет вам установить вручную параметры для растяжения/сжатия времени.

### **Стандарт - Соло**

Для монофонического материала, такого как деревянные инструменты, брассы или соло вокал, монофонические синтезаторы или струнные инструменты, не играющие гармонии. Этот режим сохраняет тембр звука.

## **Персональные настройки Warp**

Если вы выбрали режим **Стандарт - Персональный**, откроется диалоговое окно, к которому вы можете вручную настроить параметры, которые определяют качество звука при растяжении:

### **Грануляция**

Позволяет вам установить размер грануляции, которая используется при разделении аудио алгоритмом растяжения. Низкие значения грануляции приводят к хорошим результатам для материала с большим количеством транзиентов.

### **Перекрытие**

Это процент от целой гранулы, которая будет перекрываться другими гранулами. Используйте высокие значения для материала со стабильным характером звука.

### **Вариация**

Это процент от полной длины гранул, устанавливающий вариацию позиционирования, так что область перекрытия получается гладкой. Значение отклонения «0» даёт звук, похожий на растяжение во времени, используемое в старых семплерах, тогда как более высокие значения создают более ритмичные эффекты размытия, но меньше звуковых артефактов.

## **Ограничения**

Применение алгоритмов растяжения по времени и сдвига по высоте тона к аудио материалу может привести к деградации качества аудио и слышимым артефактам. Результат зависит от исходного материала, применённых операций сдвига или растяжения, выбранных пресетов алгоритмов.

Как правило, меньшие изменения высоты или длительности вызывают меньшую деградацию. Однако есть дополнительные проблемы, о которых следует помнить при работе с растяжением по времени и алгоритмами сдвига высоты тона.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

В редких случаях редактирование искажённых звуковых событий может привести к разрывам в точках редактирования. Вы можете попробовать сместить точку редактирования в другую позицию или сбросить аудио событие перед редактированием.

### **Реверс воспроизведения и скраба**

Большинство алгоритмов, используемых для растяжения по времени и сдвига по высоте тона, поддерживают только воспроизведение вперёд. Реверсивное воспроизведение или скраб обработанных аудио событий могут привести к появлению повторяющихся артефактов при воспроизведении.

### **Коэффициент растяжения и сдвига**

Некоторые алгоритмы могут накладывать ограничения на максимальную степень растяжения или сдвига высоты тона. Алгоритм **élastique** не имеет ограничений.

# Аудио функции

Nuendo предлагает специальные функции для анализа звука в вашем проекте.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Определить тишину»](#) на странице 587

[Окно анализатора спектра](#) на странице 591

[Окно статистики](#) на странице 592

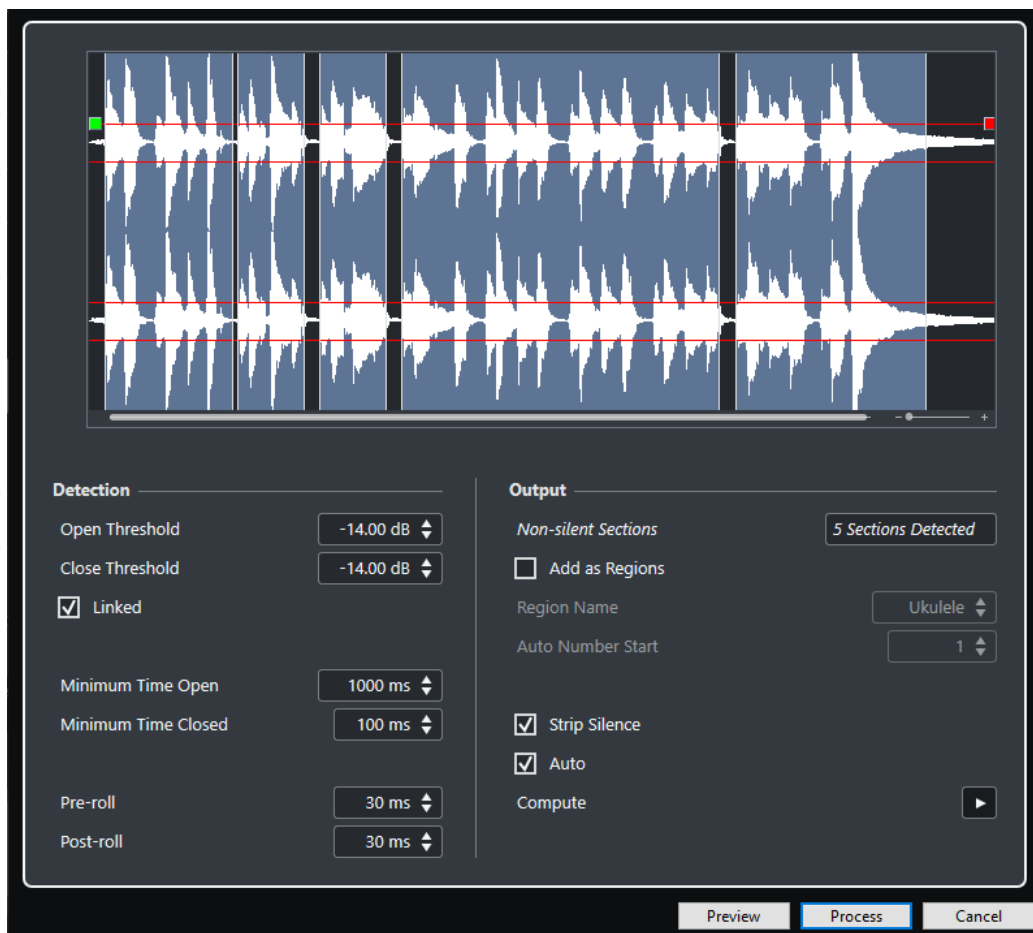
## Диалоговое окно «Определить тишину»

Диалоговое окно **Определить тишину** позволяет вам искать в событиях участки тишины. Вы можете разделить события и удалить фрагменты тишины из проекта или создать регионы, соответствующие не тихим участкам.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Определить тишину** для выбранного аудио события, клипа или диапазона выбора, выберите **Аудио > Дополнительно > Определить тишину**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выбрали несколько событий, вы можете обработать выбранные события с индивидуальными настройками или применить одни и те же настройки ко всем выбранным событиям.



Для этого имеются следующие параметры:

### Дисплей формы волны

Позволяет вам увеличивать или уменьшать масштаб отображения формы волны при помощи слайдера, расположенного справа, или путём щелчка по форме волны и движения мыши вверх или вниз.

Вы можете прокручивать отображение формы волны, используя полосу прокрутки или колесо мыши.

Вы можете задать значения **Порога открывания** и **Порога закрывания**, перемещая квадратики в начале и в конце аудио файла.

Секция **Обнаружение** содержит следующие опции:

### Порог открывания

Когда уровень звука достигает этого значения, функция открывается и разрешает прохождение сигнала. Аудио материал ниже установленного значения считается тишиной.

### Порог закрывания

Когда уровень звука опускается ниже этого значения, функция закрывается и считает звуки ниже этого значения тишиной. Это значение не может быть выше, чем значение **Порога открывания**.

### Связаны

Активируйте этот флажок для задания одинаковых значений **Порога открывания** и **Порога закрывания**.

### Минимальное время открытия

Устанавливает минимальное время, в течение которого функция остаётся открытой после того, как уровень звука превысил значение **Порога открывания**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваше аудио содержит повторяющиеся короткие звуки, и это приводит к появлению большого количества открытых коротких секций, попробуйте увеличить это значение.

---

### Минимальное время закрытия

Определяет минимальное время, в течение которого функция остаётся закрытой после опускания уровня сигнала ниже значения **Порога закрывания**. Установите это значение на минимальном уровне, чтобы быть уверенными в том, что вы не удалите звуки.

### Пре-ролл

Приводит к открыванию функции немного раньше момента превышения уровнем звука значения **Порога открывания**. Используйте эту опцию для исключения удаления атаки звука.

### Пост-ролл

Приводит к закрыванию функции немного позже момента уменьшения уровня звука ниже значения **Порога закрывания**. Используйте эту опцию, чтобы избежать удаления естественного затухания звука.

Секция **Выход** содержит следующие опции:

#### Секции без тишины

Отображается ряд событий, которые создаются при нажатии кнопки **Процесс**.

#### Добавить как регионы

Создаются регионы для участков фонограммы, отличных от тишины.

#### Название региона

Позволяет вам указать название участков фонограммы, отличных от тишины.

#### Старт автонумерации

Позволяет вам указать начальный номер для автоматической нумерации названий регионов.

#### Удалить тишину

Разрезает событие в начальных и конечных точках не тихих участков и удаляет участки тишины между ними.

#### Обработать все выбранные события

Применяет одни и те же настройки ко всем выбранным событиям. Эта опция доступна при выборе более одного события.

#### Авто

Активируйте эту опцию для автоматического анализа аудио событий и обновления дисплея каждый раз при изменении настроек.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы работаете с очень длинными файлами, лучше отключить опцию **Авто**, т. к. она может сильно замедлить процесс.

---

### Вычислить

Анализирует аудио события и перерисовывает отображение формы волны для индикации того, какие участки считаются тишиной.

### Просмотр

Позволяет вам прослушать результат перед обработкой.

### Процесс

Обрабатывает аудио в соответствии с заданными настройками.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Удаление участков тишины](#) на странице 590

## Удаление участков тишины

Диалоговое окно **Определить тишину** позволяет вам обнаруживать и удалять участки тишины в вашем аудио.

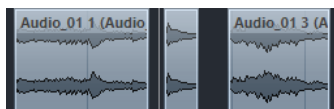
---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите одно или несколько аудио событий с участками тишины в окне **Проекта**.
  2. Выберите **Аудио > Дополнительно > Определить тишину**.
  3. Сделайте изменения в диалоговом окне **Определить тишину**.
  4. Нажмите **Вычислить** для анализа аудио.  
Звук анализируется, и отображение формы волны перерисовывается для индикации того, какие участки считаются тишиной, в соответствии с вашими настройками. Отображается количество найденных регионов.
  5. Дополнительно: нажмите **Прослушать** для прослушивания результата.  
Событие воспроизводится, и отдельные участки заменяются тишиной в соответствии с вашими настройками.
  6. Дополнительно: в секции **Обнаружение** изменяйте настройки до тех пор, пока вы не будете довольны результатом.
  7. Дополнительно: в секции **Выход** активируйте **Добавить как регионы**.
  8. В секции **Выход** активируйте **Удалить тишину**.
  9. Нажмите **Процесс**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Событие разрезано и участки тишины удалены.



### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если вы выбрали более одного события и не активировали **Обработать все выбранные события**, диалоговое окно **Определить тишину** откроется снова после обработки события, позволяя вам изменить настройки для следующего события.

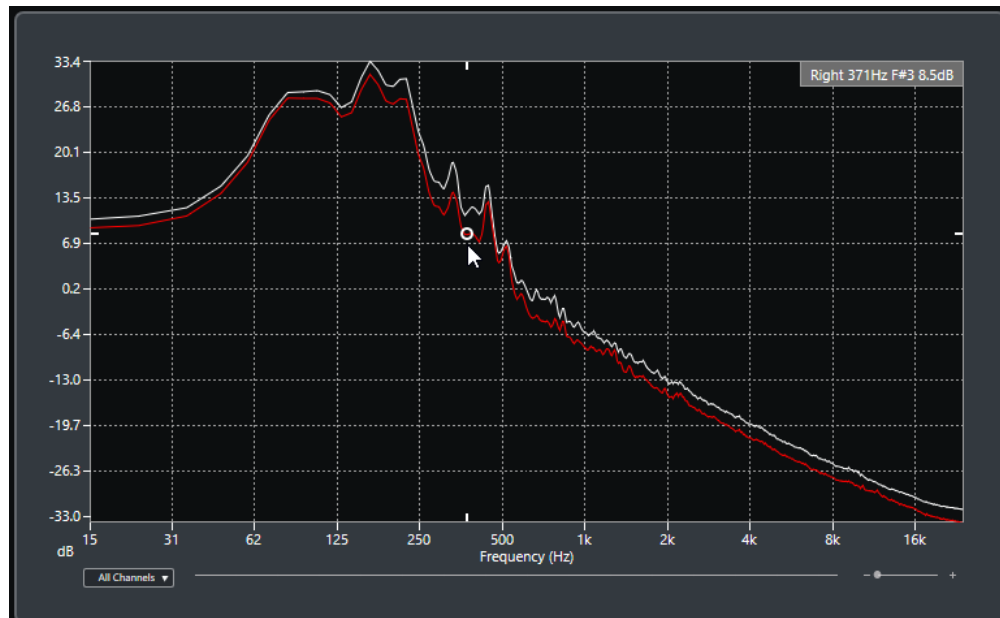
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Определить тишину»](#) на странице 587

## Окно анализатора спектра

Окно **Анализатора спектра** отображает спектр звукового события, клипа или диапазона выбора в виде двумерного графика с частотой по оси X и уровнем по оси Y.

- Чтобы открыть окно **Анализатор спектра** для выбранного аудио события, клипа или диапазона выбора, выберите **Аудио > Анализатор спектра**.



### Отображение частоты

Показывает график частоты для анализируемого аудио.

При размещении указателя мыши в определённой точке графика в поле значений, расположенном вверху окна, отображается канал, частота, нота и уровень сигнала в выбранной точке.

### Селектор канала

Для многоканального аудио это всплывающее меню позволяет вам выбрать каналы для отображения на дисплее.

### Слайдеры масштабирования

Позволяет вам изменять масштаб по горизонтали.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Анализ спектра звука](#) на странице 591

## Анализ спектра звука

**Анализатор спектра** позволяет вам анализировать звук выбранного события, клипа или диапазона выбора.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио событие, клип или диапазон.
2. Выберите **Аудио > Анализатор спектра**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Спектр звука выбранного события, клипа или диапазона отображается в виде двумерного графика в окне **Анализатор спектра**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете отображать разницу в уровне между двумя позициями на одном и том же или на разных графиках.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сравнение уровней](#) на странице 592

## Сравнение уровней

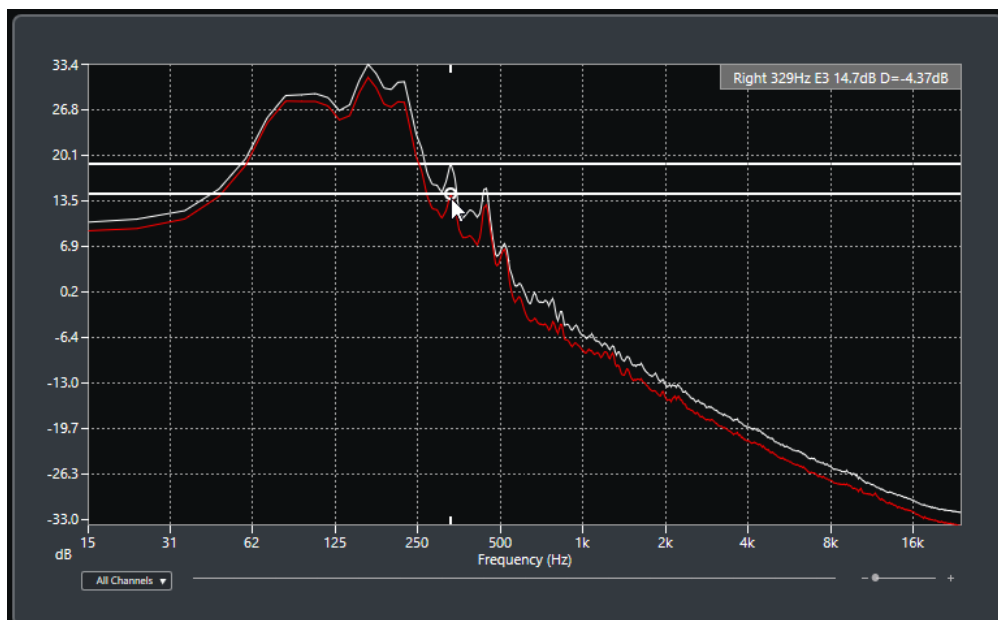
Вы можете отображать разницу в уровне между двумя позициями на одном и том же или на разных графиках в окне **Анализатор спектра**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши в первую позицию и щёлкните правой кнопкой для её выбора.
2. Переместите указатель мыши во вторую частотную позицию.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Разница в уровнях выбранных позиций отображается как значение **D** в поле значений.



#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Щёлкните по дисплею частоты для сброса выбранной первой точки.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно анализатора спектра](#) на странице 591

## Окно статистики

Функция **Статистика** анализирует выбранные аудио события, клипы или диапазоны выбора.

- Чтобы открыть окно **Статистика** для выбранного аудио события, клипа или диапазона выбора, выберите **Аудио > Статистика**.



Channel	Left	Right
Min. Sample Value	-13.52 dB	-13.52 dB
Max. Sample Value	-13.53 dB	-13.52 dB
Peak Amplitude	-13.52 dB	-13.52 dB
True Peak	-13.52 dB	-13.52 dB
DC Offset	0.00 %	0.00 %
	-∞ dB	-∞ dB
Bit Depth	24 bit	24 bit
Estimated Pitch	913.0Hz/A#4	962.4Hz/B4
Sample Rate	48.000 kHz	
Average RMS (AES-17)	-22.70 dB	-22.21 dB
Max. RMS	-19.30 dB	-18.96 dB
Max. RMS All Channels	-18.96 dB	
<b>Loudness (EBU R 128)</b>		
Max. Momentary Loudness	-19.1 LUFS	
Max. Short-Term Loudness	-20.6 LUFS	
Integrated Loudness	-23.0 LUFS	
Loudness Range	7.1 LU	
Max. True Peak Level	-13.52 dBTP	
Copy to Clipboard		
Close		

В окне **Статистика** отображается следующая информация:

**Канал**

Показывает название анализируемого канала.

**Мин. Значение семпла**

Показывает наименьшее значение семпла в дБ.

**Макс. Значение семпла**

Показывает наибольшее значение семпла в дБ.

**Пиковая амплитуда**

Показывает наибольшую амплитуду в дБ.

**Истинный пик**

Показывает максимальное значение абсолютного уровня звукового сигнала в непрерывной временной области.

**DC смещение**

Показывает уровень смещения по постоянному току в процентах и в дБ.

**Разрядность**

Показывает текущую расчётную разрядность вычислений.

**Расчётная высота тона**

Показывает расчётную высоту тона.

**Частота дискретизации**

Показывает частоту дискретизации.

**Усреднённый RMS (AES17)**

Показывает усреднённую громкость в соответствии со стандартом AES17.

**Макс. RMS**

Показывает наибольшее значение RMS.

**Макс. RMS для всех каналов**

Показывает наибольшее значение RMS для всех каналов.

## **Громкость (EBU R 128)**

### **Макс. Мгновенная громкость**

Показывает максимальное значение мгновенной громкости, на основе временного окна в 400 мсек. Измерение не гейтируется.

### **Макс. Кратковременная громкость**

Показывает максимальное значение кратковременной громкости на основе временного окна в 3 сек. Измерение не гейтируется.

### **Интегральная громкость**

Показывает усреднённую громкость по всей программе в LUFS (единицы громкости по отношению к полной шкале) в соответствии с EBU R 128, который рекомендует нормализацию аудио к уровню -23 LUFS.

### **Диапазон изменения уровня громкости**

Показывает динамический диапазон по всей программе в LU (Loudness Units). Это значение позволяет вам оценить необходимость применения динамической обработки.

### **Макс. Уровень истинного пика**

Показывает максимальное значение звукового сигнала в непрерывной временной области.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опция удаления смещения по постоянному току](#) на странице 578

# Game Audio Connect

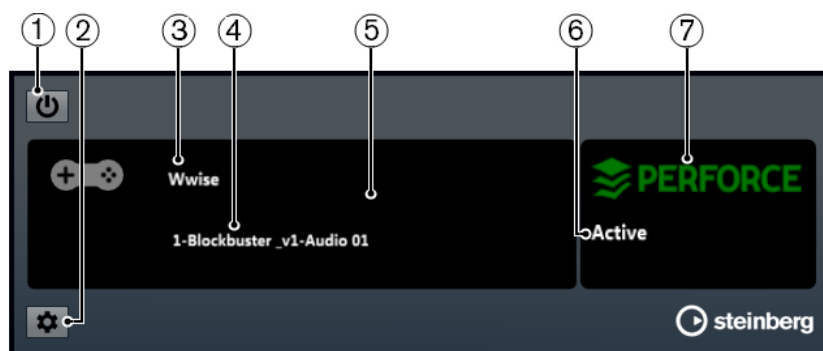
Game Audio Connect облегчает передачу аудио ресурсов в звуковой движок игры или в промежуточное программное обеспечение, такое как Audiokinetic Wwise. Как аудио дизайнер вы создаёте и редактируете в Nuendo игровые аудио ресурсы и напрямую передаёте их в аудио движок игры.

Звуковой движок, который включен в Game Audio Connect, способен находить ваши аудио файлы либо на локальном жёстком диске, либо в сети, либо в системе контроля версий. Из вашего игрового движка звука вы можете выбрать аудио ассет и заставить Nuendo открыть проект, который его содержит.

## Окно Game Audio Connect

Окно **Game Audio Connect** является интерфейсом между движком игры и Nuendo. В нём отображаются подключённый аудио движок и выбранный аудио ресурс. Окно **Game Audio Connect** является зоной сброса для операций перетаскивания, рендеринга и экспорта.

- Чтобы открыть окно **Game Audio Connect**, выберите **Проект > Game Audio Connect**.

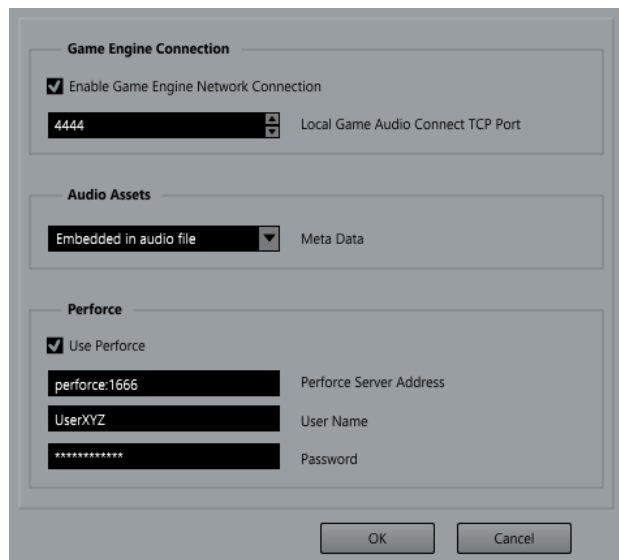


- 1 Активировать Game Audio Connect**  
Активирует Game Audio Connect.
- 2 Открыть настройки Game Audio Connect**  
Позволяет вам открыть диалоговое окно **Настройки Game Audio Connect**.
- 3 Аудио движок игры**  
Отображает подключённый аудио движок игры.
- 4 Аудио ресурс**  
Отображает аудио ресурс, выбранный в аудио движке игры.
- 5 Зона сброса**  
Поместите аудио ресурсы в эту область для экспорта их в аудио движок игры.
- 6 Статус соединения**  
Отображает статус соединения системы контроля версий.
- 7 Система контроля версий**  
Отображает подключённую систему контроля версий.

## Диалоговое окно настроек Game Audio Connect

Диалоговое окно **Настройки Game Audio Connect** позволяет вам подключить аудио движок игры к Nuendo.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройки Game Audio Connect**, выберите **Проект > Game Audio Connect** и нажмите на кнопку **Настройки**.



Доступны следующие параметры:

### Включить сетевое соединение с движком игры

Позволяет аудио движку игры соединиться с Nuendo.

### Локальный TCP порт для Game Audio Connect

Задаёт порт для соединения в аудио движком.

### Метаданные

Задаёт способ сохранения метаданных. Метаданные используются для указания аудио ресурсов в проектах Nuendo. По умолчанию метаданные встраиваются в отрендеренный аудио файл.

Если метаданные сохраняются в отдельном файле, этот файл имеет расширение `.amd`.

### Использовать Perforce

Активирует функцию **Perforce**.

### Адрес сервера Perforce

Позволяет вам установить адрес сервера **Perforce**.

### Имя пользователя

Позволяет вам ввести имя пользователя **Perforce**.

### Пароль

Позволяет вам ввести пароль **Perforce**.

## Настройка Game Audio Connect для работы по сети

Если Nuendo и движок вашей игры запущены на разных компьютерах, вы можете использовать настройки **Соединения с движком игры** для установления сетевого соединения. В таком сетевом соединении Nuendo является хостом.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Сетевой адрес в аудио движке игры установлен на IP адрес компьютера, на котором запущена программа Nuendo.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В Nuendo откройте диалоговое окно **Настройки Game Audio Connect**.
  2. В секции **Соединение с движком игры** активируйте опцию **Включить сетевое соединение с движком игры**.
  3. Укажите **Локальный TCP порт для Game Audio Connect**.  
Порт по умолчанию может использоваться другим программным обеспечением в вашей системе. В этом случае укажите другой порт для создания сетевого подключения.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Nuendo и аудио движок вашей игры соединены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно настроек Game Audio Connect](#) на странице 596

## Интеграция с Perforce

**Game Audio Connect** обеспечивает интеграцию с **Perforce**, которая позволяет контролировать версии для проектов Nuendo.

### Настройки Perforce

Настройки **Perforce** в диалоговом окне **Настройки Game Audio Connect** позволяют вам включить **Perforce**.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройки Game Audio Connect**, выберите **Проект > Game Audio Connect** и нажмите на кнопку **Настройки**.

Доступны следующие параметры:

#### Использовать Perforce

Активирует **Perforce**.

#### Сервер

Позволяет вам установить адрес сервера **Perforce**.

#### Пользователь

Позволяет вам ввести имя пользователя **Perforce**.

#### Пароль

Позволяет вам ввести пароль **Perforce**.

## Реорганизация аудио ресурсов для редактирования

Вы одновременно можете переставить несколько событий на треке, чтобы они находились на определённом расстоянии друг от друга.

После импорта аудио ресурсов в проект много смежных событий могут располагаться на одном треке. Чтобы упростить редактирование, вы можете использовать функцию **Установить разделитель между выбранными событиями**, чтобы расставить все события на определённом расстоянии друг от друга.

Вы также можете использовать эту функцию на треке маркеров для создания нескольких маркеров позиции или цикла на одном и том же расстоянии на временной шкале, что позволяет использовать их в качестве экспортных маркеров.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка разделителей между событиями](#) на странице 229

## Переименование аудио ресурсов

Вы можете переименовать аудио события, аудио части и MIDI партии, которые вы записали в Nuendo, чтобы они совпадали с названиями в сценарии, например. Это полезно, если вы делаете диалоги для игр.

Для переименования ресурсов используйте диалоговое окно **Переименовать события в списке** для загрузки скриптов в .csv или .txt формате, которые позволяют вам сопоставить диалоги с записанными событиями или частями. Вы также можете копировать и вставлять контент непосредственно из текстового редактора в диалоговое окно **Переименовать события в списке**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Переименование событий из списка](#) на странице 236

## Экспорт аудио ресурсов в аудио движок игры

В Nuendo вы можете отрендерить и экспортировать аудио ресурсы в аудио движок вашей игры.

Для рендеринга и экспорта аудио ресурсов у вас есть следующие возможности:

- Потяните аудио события из окна **Проекта** и отпустите их в зоне сброса окна **Game Audio Connect**.
- Выберите аудио события в окне **Проекта** и используйте клавишную команду, которую вы назначили для **Запустить экспорт в Game Audio Engine** в категории **Game Audio Connect** диалогового окна **Горячие клавиши**.
- Используйте диалоговое окно **Экспорт выбранных событий**.
- Используйте диалоговое окно **Экспорт в аудио микс**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы экспортируете аудио ресурсы для использования в аудио движке игры, вы должны активировать опцию **Вставить служ. информацию iXML**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно Game Audio Connect](#) на странице 595

[Экспорт выбранных событий](#) на странице 252

[Форматы файла](#) на странице 1197

## Экспорт аудио ресурсов при помощи перетаскивания

Использование перетаскивания является наиболее быстрым способом отрендерить и экспортировать аудио материал из Nuendo в аудио движок вашей игры.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите звуковой эффект в аудио движке вашей игры.

2. Потяните соответствующие аудио события из окна **Проекта** и оставьте их в зоне сброса окна **Game Audio Connect**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать клавишную команду, которую вы назначили для **Запустить экспорт в Game Audio Engine** в категории **Game Audio Connect** диалогового окна **Горячие клавиши**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Для перетаскиваемых событий запускается операция рендеринга. Отрендеренные аудио файлы автоматически экспортируются в подключённый аудио движок игры.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Рендеринг выбранного»](#) на странице 1185

[Настройка Game Audio Connect для работы по сети](#) на странице 596

## Экспорт музыкальных сегментов при помощи перетаскивания

Музыка, которую вы используете для видео, может состоять из музыкальных сегментов, содержащих аудио события, аудио/MIDI партии или маркеры на нескольких треках. Они могут управляться динамически при помощи движка звуковой игры.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы создали несколько звуковых событий, аудио/MIDI партий или маркеров для музыкального сегмента.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В аудио движке вашей игры выберите опцию музыкального сегмента. В Wwise, например, откройте проводник проектов и выберите корневой узел Interactive Music Hierarchy.
2. Выберите аудио события, аудио/MIDI партии, маркеры позиции и циклические маркеры, которые составляют музыкальный сегмент в окне **Проекта**.
3. Перетащите музыкальный сегмент в зону сброса окна **Game Audio Connect**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать клавишную команду, которую вы назначили для **Запустить экспорт в Game Audio Engine** в категории **Game Audio Connect** диалогового окна **Горячие клавиши**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Для перетаскиваемых событий запускается операция рендеринга с использованием текущих настроек. Отрендеренные файлы автоматически передаются в подключённый аудио движок игры. Для музыкального сегмента экспортируются темп и музыкальный размер.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

После экспорта музыкальных сегментов в Wwise открывается диалоговое окно импорта, содержащее все дорожки и события музыкального сегмента. Старт маркера цикла определяет диапазон перед входом и после выхода для сегмента, маркеры позиции интерпретируются как метки.

# Редактор семплов

**Редактор семплов** предоставляет обзор выбранного аудио события. Это позволяет вам увидеть и отредактировать аудио материал, используя вырезание, вставку, рисование формы волны и обработку аудио. Данное редактирование является недеструктивным, соответственно, вы можете отменить изменения в любой момент.

Вы можете открыть **Редактор семплов** в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проект**. Это удобно, если вы хотите иметь доступ к функциям **Редактора семплов** из определённой фиксированной зоны окна **Проект**.

Чтобы открыть аудио событие в **Редакторе семплов**, выполните одно из следующих действий:

- Дважды щёлкните по событию в окне **Проект**.
- Выберите событие в окне **Проект** и нажмите **Return** или **Ctrl/Cmd-E**.
- Выберите событие в окне **Проект** и выберите **Аудио > Открыть редактор семплов**.
- В диалоговом окне **Горячие клавиши** в категории **Редакторы** назначьте горячие клавиши для команды **Открыть редактор семплов**. Выберите событие в окне **Проект**, затем используйте горячие клавиши.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выберете **Аудио > Настроить параметры редакторов**, на странице **Редакторы** откроется окно **Параметры**. Укажите в настройках предпочтительный способ открывания **Редактора семплов** - в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проект**.

Окно **Редактор семплов**:





Окно Редактор семплов в нижней зоне окна Проект:



Редактор семплов разделен на несколько секций:

- 1 **Панель инструментов**  
Содержит инструменты для выбора, редактирования и воспроизведения аудио.
- 2 **Информационная строка**  
Отображает информацию об аудио материале.
- 3 **Обзор**

Показывает обзор всего аудио фрагмента и указывает, какие его части показаны на дисплее формы волны.

#### 4 Инспектор

Содержит инструменты и функции редактирования аудио.

##### ПРИМЕЧАНИЕ

**Инспектор** для редактора в нижней зоне отображается в левой зоне окна **Проект**.

---

#### 5 Шкала

Показывает временную шкалу и отображает формат дисплея проекта.

#### 6 Дисплей формы волны

Отображает редактируемый аудио клип в виде волны.

#### 7 Регионы

Вы можете добавлять и редактировать регионы.

##### ПРИМЕЧАНИЕ

Информационная строка, строка обзора и регионы могут быть включены/выключены щелчком по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активацией/деактивацией соответствующих опций.

---

##### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Открытие редактора в нижней зоне](#) на странице 78
- [Открытие инспектора редактора](#) на странице 69
- [Панель инструментов редактора семплов](#) на странице 602
- [Информационная строка](#) на странице 607
- [Обзор проекта](#) на странице 607
- [Инспектор редактора семплов](#) на странице 608
- [Шкала](#) на странице 611
- [Дисплей формы волны](#) на странице 611
- [Список регионов](#) на странице 618

## Панель инструментов редактора семплов

Панель инструментов содержит инструменты для выбора, редактирования и воспроизведения аудио материала.

- Чтобы показать или скрыть элементы панели, щёлкните правой кнопкой мыши по панели и активируйте/деактивируйте элементы.

Для этого имеются следующие параметры:

### Статичные кнопки

#### Соло-редактор



Соло выбранного аудио во время воспроизведения.

### Левый разделитель

#### Левый разделитель



Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

## Опции отображения

### Показать аудио событие



Подсвечивает участок, соответствующий редактируемому событию, на дисплее формы волны и в обзоре проекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта кнопка недоступна, если вы открыли аудио событие из **Пула**. Вы можете подстроить начало и конец события в клипе, перетаскивая элементы управления событием на дисплее формы волны.

### Редактировать только активные звуковые события



Ограничивает операции редактирования активным событием.

### Показать все выбранные аудио события



Показывает форму волны всех аудио событий, выбранных в окне **Проект**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте всплывающее меню **Редактируемый в настоящее время звуковой фрагмент**, чтобы выбрать для редактирования необходимое аудио событие.

### Редактируемое в настоящее время аудио событие

01 132 Drums ▾

Список всех аудио событий, которые открыты в **Редакторе семплов**, позволяющий вам активировать аудио событие для редактирования.

## Автопрокрутка

### Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения.

### Выберите настройки автопрокрутки



Позволяет вам включить **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

## Просмотр

### Прослушивание



Воспроизводит выбранное аудио.

### Прослушать луп



За циклирует воспроизведение до выключения кнопки **Прослушивание**.

### Громкость прослушивания



Позволяет настроить громкость.

## Кнопки инструментов

### Выбор диапазона



Выбирает диапазоны.

### Масштаб



Изменяет масштаб изображения. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

### Рисование



Рисует кривую громкости.

### Воспроизведение



Позволяет вам воспроизводить клип, начиная с позиции, в которой вы щёлкнули, и до отпускания кнопки мыши.

### Скраб



Позволяет найти позиции.

### Деформация времени (Time warp)



Подстраивает для событий позиции в музыкальном режиме по позициям во временном режиме.

## Озвучивание объекта при его выделении

### Озвучивание объекта при его выделении



Автоматически воспроизводит сегмент VariAudio при изменении высоты тона.

## Привязка

### Привязка к переходу через ноль



Ограничивает редактирование позициями перехода через ноль, т. е. позициями, в которых амплитуда равна нулю.

### Привязка Вкл./Выкл.



Ограничивает горизонтальное перемещение и позиционирование определёнными позициями.

## Музыкальная информация

### Музыкальный режим



Привязывает аудио клипы к темпу проекта, используя работающие в реальном времени алгоритмы растяжения по времени.

### Количество тактов, определённое в аудио файле

4 Bars

Отображает предполагаемое количество тактов в вашем аудио файле.

### Оставшееся количество долей, определённое в аудио файле

0 Beats

Отображает оставшееся количество долей в вашем аудио файле.

### Вычисленный темп аудио файла

132.00

Отображает предполагаемый темп вашего аудио файла.

### Определённый размер аудио файла

4/4

Отображает предполагаемый тактовый размер вашего аудио файла.

### Warp алгоритм для аудиоклипа

élastique Pro - Time

Позволяет вам выбрать алгоритм Warp (деформация времени).

## Цвета сегментов VariAudio

### Цвета сегментов VariAudio

Pitch

Позволяет вам выбрать цветовую схему сегментов VariAudio. При работе с несколькими аудио событиями это облегчает понимание того, какие сегменты к каким событиям относятся.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

## Управление зонами окна

### Открыть в отдельном окне



Эта кнопка доступна в редакторе, находящемся в нижней зоне. С её помощью редактор открывается в отдельном окне.

### Открыть в нижней зоне



Эта кнопка доступна в редакторе, находящемся в отдельном окне. С её помощью открывается редактор в нижней зоне окна **Проект**.

### Настроить вид окна



Позволяет вам настроить отображение окна.

### Показать/скрыть Левую Зону



Позволяет вам включать/выключать отображение левой зоны.

### Показать/скрыть регионы



Позволяет вам включать/выключать регионы.

### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню настроек автопрокрутки](#) на странице 288

[Приостановить автопрокрутку во время редактирования](#) на странице 289

## Поиск позиции с помощью инструмента «Скраб»

Инструмент **Скраб** позволяет найти позиции в аудио материале.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов активируйте кнопку **Скраб**.
  2. Щёлкните по дисплею формы волны и держите нажатой кнопку мыши. Курсор проекта переместится в ту позицию, где вы щёлкнули мышью.
  3. Потяните курсор влево или вправо.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио начало воспроизводиться, и теперь вы можете слышать аудио в позиции курсора.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете задавать скорость и высоту воспроизведения, ускоряя или замедляя перемещение курсора.

---

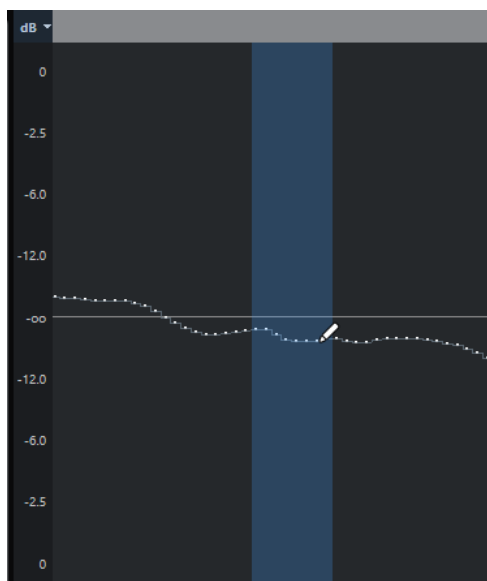
## Редактирование аудио семплов с помощью инструмента «Карандаш»

Вы можете редактировать аудио клип на уровне семпла с помощью инструмента **Карандаш**. Например, таким образом вы можете вручную удалить щелчок.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На форме волны аудио укажите позицию, где вы хотите выполнить редактирование, и максимально увеличьте масштаб изображения.
2. Выберите инструмент **Карандаш**.



- Щёлкните в начале секции, которую вы хотите подкорректировать, и начните рисовать новую кривую.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Диапазон выбранного аудио материала будет автоматически охватывать редактируемую область.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент **Карандаш** не может быть использован, если открыта секция **VariAudio**.

## Информационная строка

Информационная строка отображает информацию об аудио клипе, такую как аудио формат и выбранный диапазон.

Sample Rate	Bit Depth	Length	Global Transpose	Processing	Domain	Offline Edits		
48.000	kHz	24	bit	12. 2. 2.111	Follow	None	Bars+Beats	2
Zoom	Selection	Current Pitch	Original Pitch					
0.1294	0. 0. 0. 0 [ 6. 2. 2. 65 - 6. 2. 2. 65 ]	-	-					

- Чтобы показать или скрыть строку состояния, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Информационная строка**.

Статусы Вкл/Выкл отображения информационной строки в окне **Редактор семплов** и в версии редактора в нижней зоне независимы друг от друга.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Изначально значения длительности и позиция отображаются в формате, указанном в окне **Настройка проекта**.

## Обзор проекта

Строка обзора отображает клип целиком, а также показывает, какая часть клипа отображается на дисплее формы волны.



- Чтобы показать или скрыть строку обзора, щёлкните по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Обзор**. Статусы Вкл/Выкл отображения информационной строки в окне **Редактор семплов** и в версии редактора в нижней зоне независимы друг от друга.

#### 1 Начало фрагмента

Отображает стартовую позицию аудио события, если на панели инструментов активирована кнопка **Показать аудио событие**.

#### 2 Выделенная область

Отображает выбранную на дисплее формы волны часть аудио фрагмента.

#### 3 Конец фрагмента

Отображает конечную позицию аудио события, если на панели инструментов активирована кнопка **Показать аудио событие**.

#### 4 Дисплей формы волны

Показывает, какая часть аудио фрагмента отображается на дисплее формы волны.

- Вы можете указать, какую часть аудио фрагмента отображать, щёлкнув по нижней половине этого дисплея и потянув указатель мыши влево или вправо.
- Вы можете увеличить или уменьшить горизонтальный масштаб отображения, потянув указателем мыши за левый или правый край этого дисплея.
- Вы можете выбрать отображение другой части аудио фрагмента, щёлкнув по верхней половине этого дисплея и перемещая указателем мыши прямоугольник.

#### 5 Точка привязки

Отображает стартовую позицию аудио события, если на панели инструментов активирована кнопка **Показать аудио событие**.

## Инспектор редактора семплов

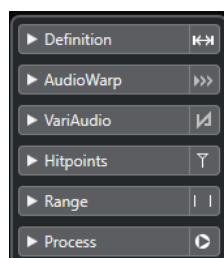
**Инспектор** отображает органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать аудио событие, открытое в **Редакторе семплов**.

- Чтобы показать или скрыть **Инспектор** в **Редакторе семплов**, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Инспектор**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для редактора нижней зоны **Инспектор** всегда отображается в левой зоне окна **Проект**.

- Для открытия/закрытия секций **Инспектора** щёлкните по их названиям.





#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 69

## Секция «Определение»

Секция **Определение** позволяет вам настроить ритмическую сетку для аудио материала, а также определить для него музыкальный контекст. Также вы можете использовать доступные функции, чтобы привести аудио файл или аудио луп в соответствие с темпом проекта.

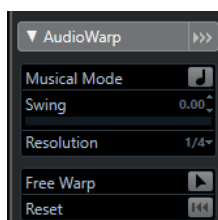
- Чтобы открыть секцию **Определение**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



## Секция AudioWarp (деформация времени)

Секция **AudioWarp** (деформация времени) позволяет вам выполнить манипуляции со временем звучания вашего аудио материала. Сюда входит применение функции **Свинг** и изменение вручную ритма аудио материала путём перетаскивания мышью долей на временные позиции ритмической сетки.

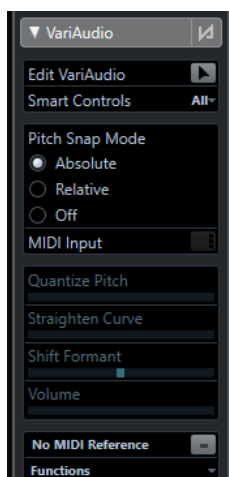
- Чтобы открыть секцию **AudioWarp**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



## Секция «VariAudio»

Секция **VariAudio** позволяет вам редактировать отдельные звуки вашего аудио файла и изменять высоту или время их звучания. Помимо этого, вы можете извлечь MIDI (ноты и прочие данные) из вашего аудио материала.

- Чтобы открыть секцию **VariAudio**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



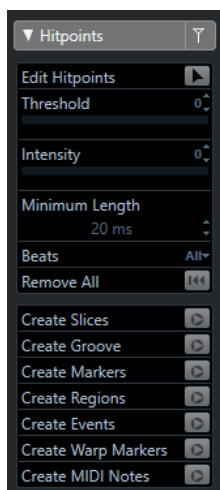
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция «VariAudio» в Инспекторе](#) на странице 644

## Хитпойнты

Секция **Хитпойнты** (Hitpoints) позволяет вам редактировать опорные ритмические точки (хитпойнты) вашего аудио материала, чтобы разделить его на ритмические фрагменты. Здесь вы можете создать карты грав-квантизации, маркеры, регионы, события, а также warp маркеры (маркеры деформации времени), основанные на хитпойнтах.

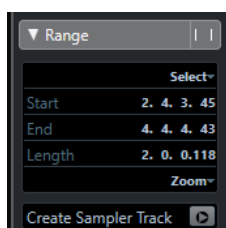
- Чтобы открыть секцию **Хитпойнты**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



## Секция «Диапазон»

Секция **Диапазон** позволяет вам редактировать выбранные области либо создавать трек семплера из выбранного диапазона звукового файла.

- Чтобы открыть секцию **Диапазон**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



### Выбрать

Открывает меню с функциями для выбора диапазона.

### Начало

Отображает стартовую позицию выбранного диапазона.

### Конец

Отображает конечную позицию выбранного диапазона.

### Длительность

Отображает длительность выбранного диапазона.

### Масштаб

Открывает меню с функциями масштабирования отображения диапазона.

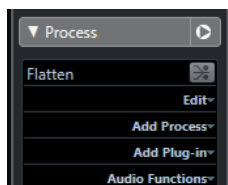
### Создать трек Семплер

Позволяет вам создать трек семплера из выбранного диапазона.

## Секция «Процесс»

Секция **Процесс** содержит самые необходимые команды редактирования аудио из меню **Аудио** и **Правка**.

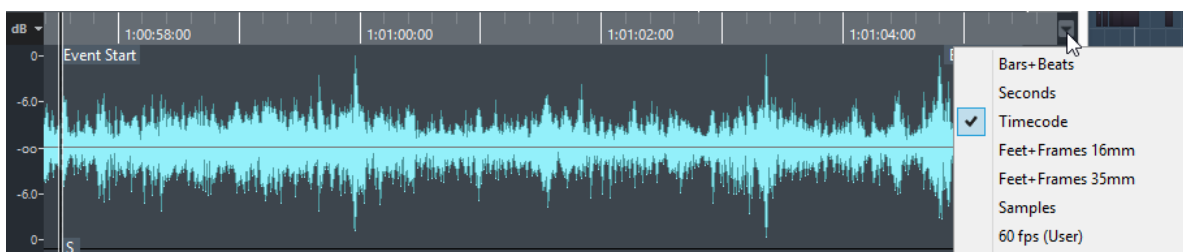
- Чтобы открыть секцию **Процесс**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



## Шкала

Шкала отображает отсчёты времени и формат дисплея и темповой сетки проекта.

Шкала находится над дисплеем формы волны. Она всегда отображается.

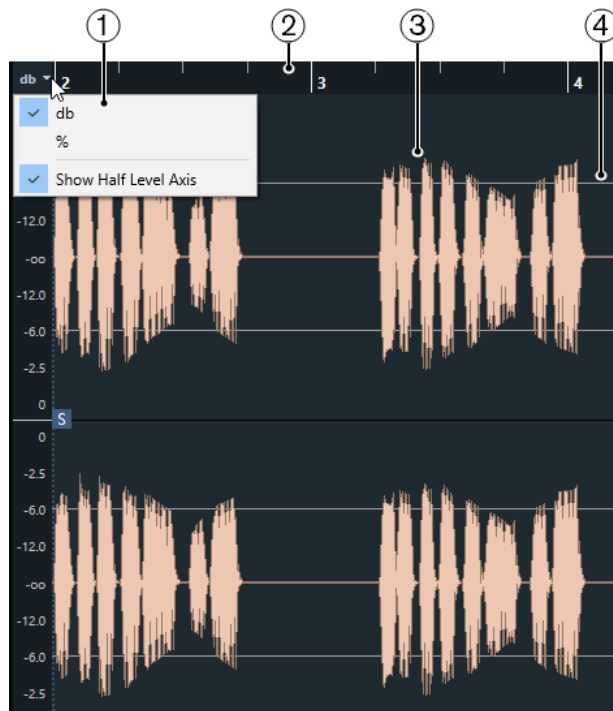


Когда открыта секция **Разрешение**, под темповой сеткой проекта отображается дополнительная шкала. Она отображает музыкальную структуру аудио файла - сетку темпа аудио.



## Дисплей формы волны

Дисплей формы волны показывает изображение волновой формы редактируемого аудио клипа.



**1 Меню шкалы уровня**

Позволяет вам выбрать формат отображения шкалы (в процентах или в децибелах). Также вы можете здесь активировать отображение оси среднего уровня.

**2 Шкала**

Отображает сетку темпа проекта.

**3 Форма волны аудио материала**

Показывает изображение волновой формы выбранного аудио материала.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы можете включить отображение волновых форм сразу нескольких выбранных звуковых событий, активировав **Показать все выбранные аудио события** на панели инструментов **Редактора семплов**.

**4 Показать ось на половине уровня**

Чтобы в середине шкалы амплитуды отобразилась линия, откройте меню шкалы уровня и выберите **Показать ось на половине уровня**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы можете настроить стиль отображения формы волны в диалоговом окне **Параметры** (страница **Дисплей событий - Аудио**).

## Масштабирование по вертикали

Вы можете увеличить изображение звуковой волны по вертикали. Это позволяет вам видеть специфические детали формы волны.

**ПРОЦЕДУРА**

- Перетащите ползунок «Масштаб по вертикали» вниз для увеличения или вверх для уменьшения.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если секция **VariAudio** открыта, вы можете также увеличивать масштаб по вертикали, если деактивировать **Стандартный режим инструмента «Масштаб»**: **только горизонтальное масштабирование** в окне **Параметры (Редактирование - Инструменты)** и перетащите прямоугольник с помощью инструмента **Масштаб**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вертикальная шкала изменится в соответствии с высотой окна **Редактора семплов**.

## Масштабирование по горизонтали

Вы можете увеличить изображение звуковой волны по горизонтали. Это позволяет увеличивать или уменьшать масштаб времени.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Перетащите ползунок масштабирования по горизонтали вправо для увеличения или влево для уменьшения масштаба.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Параметр масштаба по горизонтали (количество семплов на пиксель) отображается на информационной строке. Вы можете увеличить горизонтальный масштаб до шкалы, в которой меньше одного семпла на пиксель. Это необходимо для использования инструмента **Карандаш**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы увеличили масштаб до одного семпла на пиксель или менее, отображение семплов будет зависеть от параметра **Интерполировать звуковую форму волны**, находящегося в окне **Параметры** (страница **Дисплей событий - Аудио**).
- 

## Подменю «Масштаб»

Подменю **Масштаб** в меню **Правка** содержит опции для масштабирования в **Редакторе семплов**.

- Чтобы открыть подменю **Масштаб**, выберите **Правка > Масштаб**.

Доступны следующие опции:

#### Увеличить

Увеличение на один шаг с помещением курсора в центр проекта.

#### Уменьшить

Уменьшение на один шаг с помещением курсора в центр проекта.

#### Полное увеличение

Уменьшение до масштаба, когда аудио клип виден полностью на дисплее формы волны.

#### Увеличить по выделению

Уменьшение до масштаба, когда аудио клип виден полностью на дисплее формы волны. Если открыта секция **VariAudio**, эта опция производит увеличение выбранного фрагмента по горизонтали и вертикали до масштаба, когда он заполняет весь дисплей формы волны.

#### Увеличить по выделению (гориз.)

Увеличение по горизонтали до масштаба, когда выделенный фрагмент заполняет весь дисплей формы волны.

#### Увеличить по событиям

Увеличение до масштаба, когда дисплей формы волны отображает секцию аудио клипа, к которому относится редактируемое аудио событие. Этот пункт недоступен, если вы открыли **Редактор семплов** из **Пула**.

#### Увеличить по вертикали

Увеличение на один шаг по вертикали.

#### Уменьшить по вертикали

Уменьшение на один шаг по вертикали.

#### Отменить/Вернуть Масштаб

Позволяет вам отменить/применить последнее действие масштабирования.

## Редактирование выбранного диапазона

В **Редакторе семплов** вы можете редактировать выбранный диапазон событий. Эта опция удобна, если вы хотите быстро отредактировать или обработать определённую часть волновой формы аудио материала, либо если вы хотите создать новое событие или клип.

Вы можете выбрать только один диапазон в единицу времени. Выделенная область отображается в поле **Выбрать**, находящемся в **Информационной строке**.

Секция **Диапазон** в **Инспекторе** содержит функции для работы с регионами.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция «Диапазон»](#) на странице 610

[Общие Копии](#) на странице 248

## Выбор диапазона

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Кнопка **Привязка к переходу через ноль**, находящаяся на панели инструментов, должна быть активирована. Эта опция позволяет быть уверенным, что начало и конец выделенной области всегда будут в точках перехода через ноль (нулевой уровень).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов активируйте инструмент **Выбор диапазона**.
  2. Щёлкните по изображению формы волны в месте желаемого начала диапазона, затем потяните указатель мыши до позиции желаемого окончания диапазона.
  3. Дополнительно: для изменения размера выбранного диапазона выполните одно из следующих действий:
    - Потяните выбранную область влево или вправо, чтобы она сместилась на новую позицию.
    - Удерживая клавишу **Shift**, щёлкните мышью в новой позиции.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранный диапазон на дисплее формы волны будет подсвечиваться.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для выбора диапазонов вы также можете использовать функции меню **Выбрать**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Выбрать»](#) на странице 615

## Меню «Выбрать»

### Меню «Выбрать» в секции «Диапазон»

В меню **Выбрать**, находящемся в секции **Диапазон Инспектора Редактора семплов**, доступны следующие функции:

#### Выбрать всё

Выбирает клип целиком.

#### Ничего не выбрано

Отмена выбора всех объектов.

#### Выделить в лупе

Выбирает аудио материал между левым и правым локаторами.

#### Выбор события

Выбирает только тот аудио материал, который является частью редактируемого события. Если открыта секция **VariAudio**, и ваш аудио материал разделён на сегменты, будут выбраны все сегменты, начинающиеся или заканчивающиеся в пределах границ события.

#### Установить локаторы по краям выбранного диапазона

Устанавливает локаторы по обе стороны партии. Эта опция доступна, если вы выбрали одно или несколько событий, либо выбрали часть диапазона.

#### Указать выделение

Перемещает курсор проекта на начало или конец текущего выбранного материала. Эта опция доступна, если вы выбрали одно или несколько событий, либо выбрали часть диапазона.

#### Зациклить выделенное

Активирует воспроизведение от начала выбранного материала и возвращает воспроизведение на начало при достижении конца выбранного материала.

### Меню «Выбрать» в меню «Правка»

Если выбрать меню **Правка > Выбрать**, доступны следующие функции:

#### Все

Выбирает клип целиком.

#### Нет выбора

Отмена выбора всех объектов.

#### В цикле

Выбирает аудио материал между левым и правым локаторами.

#### От начала до курсора

Выбирает аудио материал между началом клипа и курсором проекта.

### От курсора до конца

Выбирает аудио материал между курсором проекта и окончанием клипа. Эта опция доступна, если курсор проекта расположен между границами клипа.

### Те же ноты во всех октавах/в этой октаве

В редактируемой партии выделяются все ноты, которые имеют ту же высоту (в любой октаве), что и у текущей выбранной ноты. Эта опция доступна, если открыта секция **VariAudio** и активирован инструмент **Редактировать VariAudio**.

### События под курсором

Выбираются все события, которые затрагиваются курсором проекта. Эта опция доступна, если открыта секция **VariAudio** и активирован инструмент **Редактировать VariAudio**.

### Выбор события

Выберите событие.

### От левого края выделения до курсора

Перемещает левый край области выделения на позицию курсора проекта. Эта опция доступна, если курсор проекта расположен между границами клипа.

### От правого края выделения до курсора

Перемещает правый край области выделения на позицию курсора проекта, либо в позицию окончания клипа, если курсор проекта находится справа от клипа.

## Создание событий из выбранных диапазонов

Вы можете создавать новое событие, которое будет содержать только выбранный диапазон.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите диапазон.
  2. Переместите его на аудио трек в окне **Проект**.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор диапазона](#) на странице 614

## Создание клипов из выбранных диапазонов

Вы можете создать новый клип, который будет содержать только выбранный диапазон.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите диапазон.
  2. Щёлкните мышью по выбранному диапазону и выберите **Аудио > Объединить и перезаписать выделенное**.
  3. Выполните одно из следующих действий:
    - Щёлкните по кнопке **Заменить**, если хотите заменить оригинал.
    - Щёлкните по кнопке **Нет**, если хотите сохранить оригинал.
-



#### РЕЗУЛЬТАТ

Откроется новое окно **Редактор семплов** с новым клипом. Он ссылается на тот же аудио файл, как и оригинальный клип, но содержит аудио, соответствующее только выбранному диапазону.

## Создание треков семплера из выбранных диапазонов

Вы можете создать трек семплера, который будет содержать только выбранный диапазон.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите диапазон.  
Если диапазон не выбран, будут использованы начальные/конечные границы события.
  2. Откройте секцию **Диапазон** в **Инспекторе**.
  3. Щёлкните по кнопке **Создать трек Семплер**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Создан новый **Трек Семплера** и добавлен в список треков. Новый трек семплера содержит выбранный вами диапазон.

## Меню «Правка» для диапазонов выбора

Вы можете редактировать выбранный диапазон событий.

- Для редактирования выбранного диапазона откройте секцию **Процесс** в **Инспекторе Редактора семплов** и выберите один из пунктов меню **Правка**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы редактируете диапазоны событий, которые ссылаются на общие копии, вам будет задан вопрос о создании новой версии клипа. Выберите пункт **Новая версия**, если хотите редактировать новое созданное событие, либо **Продолжить**, если должны быть отредактированы общие копии.

---

Доступны следующие опции:

#### Вырезать

Вырезает выбранный диапазон из клипа и сохраняет его в буфер памяти. Область справа от выделенного диапазона будет смещена влево, чтобы исключить возникновение пробела.

#### Копировать

Копирует выбранный диапазон в буфер памяти.

#### Вставить

Заменяет выбранный диапазон данными из буфера памяти.

#### Удалить

Удаляет выбранный диапазон из клипа. Область справа от выделенного диапазона будет смещена влево, чтобы исключить возникновение пробела.

#### Вставить тишину

Вставляет в начале выбранного диапазона сегмент тишины (отсутствие сигнала), равный по длине выбранному диапазону. Выбранный диапазон не заменяется, а сдвигается вправо.

### Событие или диапазон как регион

Создаёт регион из выбранного диапазона.

### Выполнить обработку не в реальном времени с изменением файлов.

Применяет всю автономную обработку с изменением исходных файлов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Общие Копии](#) на странице 248

[Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 571

## Обработка не в реальном времени

Вы можете применить плагины эффектов и аудио процессы к выделенным диапазонам.

- Чтобы применить плагины эффектов или аудио процесс к выбранному диапазону, откройте секцию **Процесс в Инспекторе Редактора семплов** и выберите одну из опций в меню **Добавить плагин** или в меню **Добавить процесс**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы применяете обработку и плагины к диапазонам событий, которые ссылаются на общие копии, вам будет задан вопрос о создании новой версии клипа. Выберите пункт **Новая версия**, если хотите редактировать новое созданное событие, либо **Продолжить**, если должны быть отредактированы общие копии.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обработка не в реальном времени](#) на странице 557

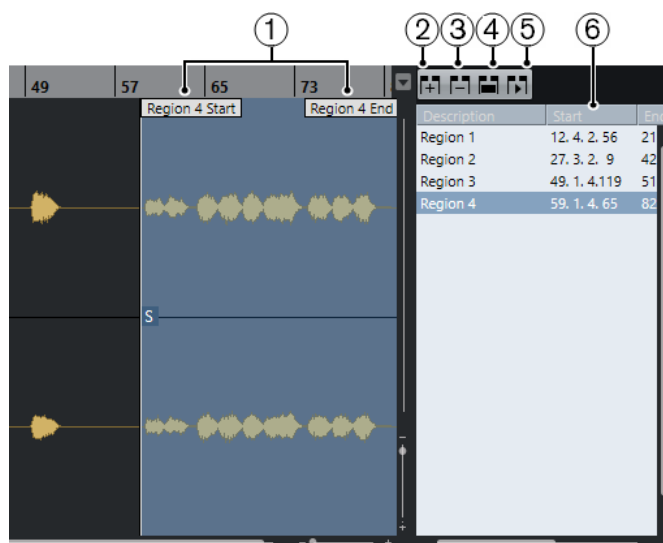
[Применение обработки](#) на странице 563

[Общие Копии](#) на странице 248

## Список регионов

Регионы - это секции внутри аудио клипа, которые позволяют вам маркировать важные фрагменты в аудио материале. Вы можете добавлять и редактировать регионы для выбранного аудио клипа в зоне регионов.

- Чтобы показать или **Регионы**, щёлкните по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте **Регионы**.



Доступны следующие органы управления:

- 1 Начало/конец региона**  
Отображает начало и окончание региона на изображении формы волны.
- 2 Добавить регион**  
Позволяет вам создать регион из выбранного на данный момент диапазона.
- 3 Удалить регион**  
Позволяет вам удалить выбранный регион.
- 4 Выбрать регион**  
Если вы выбрали регион в списке и щёлкнули по этой кнопке, расположенной сверху, будет выбрана и увеличена соответствующая секция аудио клипа (так же, как если бы вы выбрали её с помощью инструмента **Выбор диапазона**). Это нужно, если вы хотите применить обработку только к региону.
- 5 Воспроизвести регион**  
Воспроизводит выбранный регион.
- 6 Список регионов**  
Позволяет вам выбрать и отобразить регионы на изображении формы волны аудио материала.

## Создание регионов

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо щёлкнуть на панели инструментов по кнопке **Настройка вида окна** и активировать пункт **Регионы**.

---

### ПРОЦЕДУРА

- На панели инструментов **Редактора семплов** активируйте инструмент **Выбор диапазона** и выберите на дисплее формы волны диапазон, который вы хотите преобразовать в регион.
- Выполните одно из следующих действий:
  - Над списком регионов щёлкните по кнопке **Добавить регион**.
  - Выберите **Аудио > Дополнительно > Событие или диапазон как регион**.Будет создан регион, соответствующей выбранному диапазону.
- Дополнительно: дважды щёлкните по названию региона в списке и введите новое название.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Регион добавится в список регионов.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Щёлкните по региону в списке регионов, чтобы он тут же отобразился в **Редакторе семплов**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание регионов](#) на странице 630

## Создание регионов из хитпойнтов

Вы можете создавать регионы из хитпойнтов (hitpoints - опорные ритмические точки аудио материала). Это удобно для отделения одних звуков от других.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В **Редакторе семплов** должно быть открыто аудио событие, из которого вы хотите извлечь характер изменений темпа (тайминг). Хитпойнты должны быть расставлены в корректных местах.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Создать регионы**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Между каждой парой хитпойнтов будут созданы регионы и отображены в **Редакторе семплов**.

## Изменение позиций начала и окончания регионов

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо щёлкнуть на панели инструментов по кнопке **Настройка вида окна** и активировать пункт **Регионы**. Вам необходимо создать регионы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Переместите указателем мыши манипуляторы **Начало региона** или **Конец региона** в другую позицию на дисплее формы волны.
  - Дважды щёлкните по полю **Начало** или **Конец** в списке регионов и введите новое значение.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Позиции показаны в формате дисплея, выбранном для шкалы и информационной строки, но относительно стартовой позиции аудио клипа.

---

## Удаление регионов

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо щёлкнуть на панели инструментов по кнопке **Настройка вида окна** и активировать пункт **Регионы**. Вам необходимо создать регионы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке регионов выберите регион, который вы хотите удалить.
2. Над списком регионов щёлкните по кнопке **Удалить регион**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Регион будет удалён из списка регионов.

## Создание аудио событий из регионов

Вы можете создавать новые события из регионов с помощью перетаскивания мышью.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо щёлкнуть на панели инструментов по кнопке **Настройка вида окна** и активировать пункт **Регионы**. Вам необходимо создать регионы.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке регионов выберите регион.
  2. Переместите мышью регион в желаемую позицию в окне **Проект**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

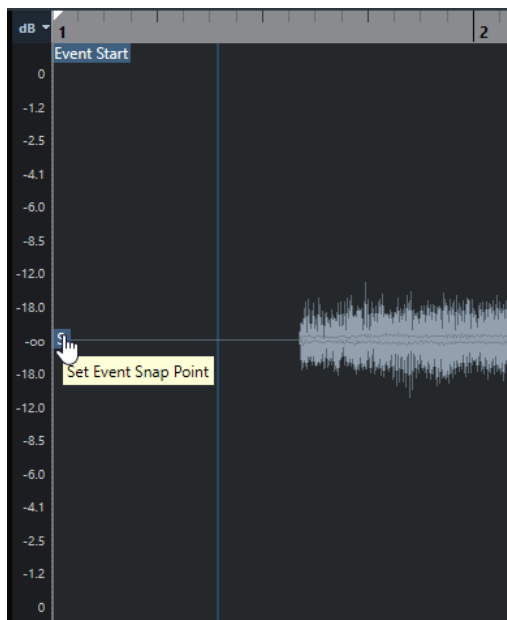
Из региона будет создано аудио событие.

## Точка привязки

Точка привязки - это метка внутри аудио события, на которую можно ссылаться при указании позиции этого события.

- Для отображения точки привязки активируйте кнопку **Показать аудио событие** на панели инструментов.

Точка привязки установлена в начальной позиции аудио события, но вы можете поменять позицию на другую, находящуюся в пределах аудио события.



Точка привязки используется, когда активирована кнопка **Привязка** и вы вставили клип из **Редактора семплов** на дисплей событий. Также она используется, когда вы перемещаете или копируете события на дисплее событий.

В **Редакторе семплов** вы можете редактировать следующие точки привязки:

- Точку привязки события  
Она отображается, если вы откроете клип в **Редакторе семплов** из окна **Проект**.
- Точку привязки клипа  
Она отображается, если вы откроете клип в **Редакторе семплов** из окна **Пул**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Точка привязки клипа используется как шаблон для точки привязки события. Тем не менее, это - точка привязки события, которая учитывается при перемещении событий, если активирована функция «Привязка к сетке».

---

#### ВАЖНО

Когда вы устанавливаете начало ритмической сетки в секции **Определение**, точка привязки перемещается на начало сетки.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора семплов](#) на странице 602

## Изменение позиции точки привязки

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио событие должно быть открыто в **Редакторе семплов**, и на панели инструментов должна быть активирована кнопка **Показать аудио событие**.

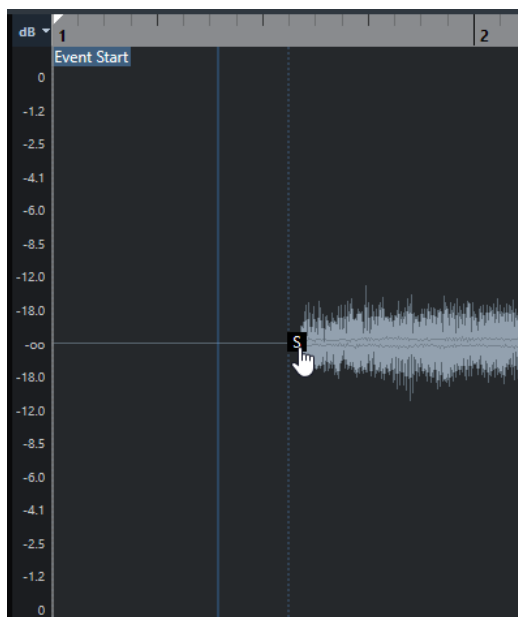
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: на панели инструментов **Редактора семплов** выберите инструмент **Скраб**.  
Это позволяет вам сразу слышать результат своих действий при установке точки привязки.
  2. Расположите указатель мыши над точкой привязки и перетащите её в требуемую позицию в пределах аудио события.  
Указатель мыши примет форму руки, а в подсказке будет написано, что вы устанавливаете точку привязки.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Точка привязки события окажется в той позиции, куда вы её переместили.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете изменить положение точки привязки, установив курсор проекта в желаемую позицию, а затем выбрав **Аудио > Точка привязки по курсору**.

---

# Хитпойнты

Хитпойнты (hitpoints - опорные ритмические точки) отмечают значимые ритмические места в аудио файлах. Nuendo может определить эти места и автоматически создать хитпойнты, основываясь на анализе атак и мелодических изменений в аудио файлах.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Все операции с хитпойнтами могут быть выполнены в окне **Редактор семплов** и в редакторе, расположенном в нижней зоне.

Когда вы добавляете аудио файл в проект при помощи записи или импорта, Nuendo автоматически определяет его хитпойнты. В окне **Проект** хитпойнты отображаются для выделенного события при достаточном увеличении.

Функции работы с хитпойнтами доступны в секции **Хитпойнты** в **Редакторе семплов**.

Вы можете использовать их для следующих задач:

- **Создание слайсов из аудио материала**  
Слайсы (сегменты, «ломтики», на которые разрезано аудио событие) позволяют вам изменять темп и длительность аудио материала без изменения высоты звучания и потери качества. Также они позволяют заменять или извлекать отдельные звуки из лупов.
- **Квантизация аудио материала**
- **Извлечение ритмического рисунка (грува) из аудио материала**  
Из аудио материала извлекается ритмический рисунок и создаётся карта грува. Вы можете использовать эту карту для квантизации других аудио событий.
- **Создание маркеров из аудио материала**
- **Создание регионов из аудио материала**
- **Создание событий из аудио материала**
- **Создание warp-маркеров (искажение времени) из аудио материала**
- **Создание MIDI нот из аудио материала**

## ПРИМЕЧАНИЕ

Функции хитпойнтов лучше всего подходят для работы с барабанными и ритмическими записями или лупами.

## Вычисление (определение) хитпойнтов

Когда вы добавляете аудио файл в проект при помощи записи или импорта, Nuendo автоматически определяет его хитпойнты.

### ПРОЦЕДУРА

1. Импортируйте или запишите аудио файл.

Nuendo автоматически определит хитпойнты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваш аудио файл очень длинный, это может занять много времени.

2. Выберите аудио событие в окне **Проект** и убедитесь, что коэффициент увеличения достаточно большой.

#### РЕЗУЛЬТАТ

В окне **Проект** отобразятся хитпойнты, вычисленные для выбранного события.

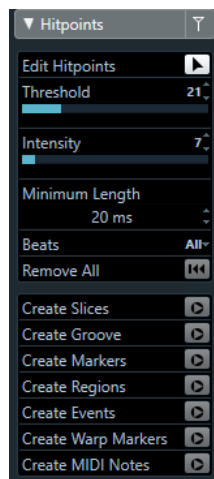
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете отключить автоматическое определение хитпойнтов, отключив пункт **Разрешить авто определение хитпойнтов** в окне **Параметры** (страница **Редактирование - Аудио**).

## Фильтры хитпойнтов в секции «Хитпойнты»

Nuendo автоматически определяет и фильтрует хитпойнты. Однако вы можете отфильтровать хитпойнты вручную, если вас не устраивают результаты.

- Чтобы отфильтровать хитпойнты, откройте аудио событие в **Редакторе семплов** и откройте секцию **Хитпойнты**.



### Порог

Фильтрует хитпойнты по их пиковой громкости. Например, подвиньте ползунок вправо, чтобы отсеять хитпойнты паразитных наведённых сигналов.

### Интенсивность

Фильтрует хитпойнты по их интенсивности. Подвиньте ползунок вправо, чтобы отсеять хитпойнты с меньшей интенсивностью.

### Минимальная длительность

Фильтрует хитпойнты по расстоянию между соседними хитпойнтами. Эта опция позволяет избежать создания очень коротких слайсов.

### Доли

Фильтрует хитпойнты согласно их музыкальной позиции. Эта опция позволяет вам отсеять хитпойнты, которые не попадают в определённый диапазон, соответствующий заданной доле такта.



## Редактирование хитпойнтов вручную

Корректность позиций установленных хитпойнтов имеет решающее значение для дальнейшего редактирования. Соответственно, если вас не устраивают результаты автоматического определения хитпойнтов, вы можете отредактировать хитпойнты вручную.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио событие должно быть открыто в **Редакторе семплов** и в секции **Хитпойнты** хитпойнты должны быть отфильтрованы по пикам и/или интенсивности, дистанции или по музыкальной позиции.

---

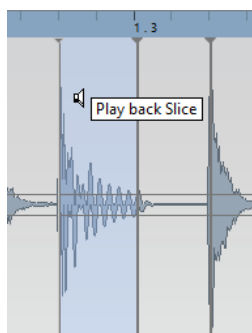
### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** активируйте инструмент **Редактировать хитпойнты**.



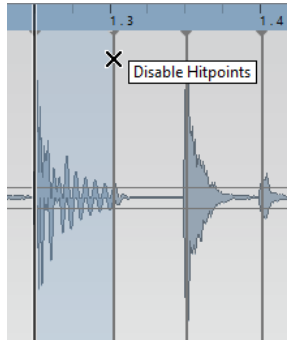
2. Поместите указатель мыши на дисплей формы волны и щёлкните между двумя хитпойнтами.

Указатель мыши примет форму динамика, а также будет отображена подсказка **Воспроизводить слайс**. Слайс будет воспроизводиться от начала до конца.



3. Чтобы отключить ненужный хитпойнт, нажмите **Shift** и щёлкните по линии, которая представляет данный хитпойнт.

Указатель мыши изменится на изображение перекрестия, а также будет отображена подсказка **Выключить Хитпойнты**. Отключённые хитпойнты не учитываются в последующих действиях.



4. Нажмите **Tab**, чтобы переместиться на следующий слайс. Слайс автоматически воспроизведётся.
5. Чтобы вставить хитпойнт, нажмите **Alt** и щёлкните мышью в том месте, куда требуется вставить хитпойнт. Указатель мыши изменится на изображение перекрестия, а также будет отображена подсказка **Вставить хитпойнт**.
6. Чтобы переместить хитпойнт, поместите указатель мыши над вертикальной линией, представляющей хитпойнт, возьмите её и сдвиньте влево или вправо. Указатель мыши изменится на изображение перекрестия, а также будет отображена подсказка **Переместить хитпойнт**. Перемещённые хитпойнты по умолчанию заблокированы.
7. Чтобы быть уверенным, что хитпойнт не будет случайно отфильтрован, заблокируйте его, щёлкнув по его метке мышью. При наведении указателя на метку хитпойнта появится подсказка **Заблокировать хитпойнт**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Хитпойнты отредактированы согласно вашим действиям.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы вернуть хитпойнт к его исходному состоянию, подведите указатель мыши к хитпойнту, удерживайте нажатыми клавиши **Ctrl/Cmd-Alt**, чтобы появилась подсказка **Включить/Разблокировать хитпойнты** и щёлкните по метке хитпойнта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фильтры хитпойнтов в секции «Хитпойнты»](#) на странице 624

## Перемещение на позиции хитпойнтов в окне проекта

Вы можете перемещаться по хитпойнтам аудио события в окне **Проект**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Пункт **Разрешить авто определение хитпойнтов** должен быть активирован в окне **Параметры** (страница **Редактирование - Аудио**).

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио трек, содержащий аудио событие, хитпойнты которого вы хотите найти.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите **Alt-N**, чтобы переместиться на следующий хитпойнт.

- Нажмите **Alt-B**, чтобы переместиться на предыдущий хитпойнт.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Курсор проекта будет перепрыгивать на соответствующие хитпойнты.

## Слайсы

Вы можете создать слайсы (нарезанные фрагменты, «ломтики» аудио событий) из хитпойнтов так, чтобы каждый слайс оптимально отображал индивидуальный звук или акцент аудио.

Затем вы можете использовать эти слайсы для изменения темпа и времени звучания аудио, не влияя на высоту и качество его звучания.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Слайсы создаются в **Редакторе сэмплов** и редактируются в **Редакторе аудио партии**.

---

Лучше всего подходит аудио материал со следующими характеристиками:

- Отдельные звуки имеют заметную атаку.
- Хорошее качество записи.
- В записи отсутствуют паразитные аудиосигналы (например, из соседних каналов).
- В аудио отсутствуют «размазывающие» эффекты, например задержка (delay).

## Разделение аудио материала на слайсы

Разрезание аудио материала на слайсы удобно для изменения темпа и времени звучания без затрагивания высоты и качества звука.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио событие должно быть открыто в **Редакторе семплов** и хитпойнты должны быть установлены в корректных позициях.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При разделении аудио материала на слайсы все события, относящиеся к редактируемому клипу, также заменяются.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
    - В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Создать слайсы**.
    - Выберите **Аудио > Хитпойнты > Создать аудио слайсы из хитпойнтов**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Области между хитпойнтами будут разрезаны на слайсы и представлены в виде отдельных событий. Исходное аудио событие будет заменено на аудио партию, состоящую из слайсов.



При воспроизведении аудио материал будет звучать в темпе проекта, без слышимых швов.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Измените темп проекта. Слайсы соответственно сместятся, сохраняя между собой внутри партии относительные позиции.

Дважды щёлкните по разделённой на слайсы аудио партии, чтобы заменить или извлечь отдельные слайсы в **Редакторе аудио части**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Слайсы и темп проекта](#) на странице 628

[Редактор аудио части/партии](#) на странице 670

## Разделение на слайсы барабанной многоканальной записи

Вы можете одним движением разделить на слайсы сразу все треки многоканальной записи барабанов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо создать многоканальную барабанную запись и собрать все треки в группу редактирования.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите трек-папку, содержащую барабанные треки, и выберите **Аудио > Хитпойнты > Разделить аудио события по хитпойнтам**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио материал на всех треках будет разрезан на слайсы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Квантизация нескольких аудио треков](#) на странице 343

[Режим группового редактирования](#) на странице 250

## Слайсы и темп проекта

Темп проекта определяет, как будет воспроизводиться разрезанный на слайсы аудио материал.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Закрытие разрывов](#) на странице 628

[Удаление нахлёстов](#) на странице 629

[Музыкальный режим](#) на странице 634

[Выполнение глобальных настроек автофейдов](#) на странице 368

[Выполнение настроек автофейдов для отдельных треков](#) на странице 368

## Закрытие разрывов

Если темп проекта медленнее темпа исходного аудио события, могут быть слышны заметные паузы между событиями слайсов в партии. Вы можете закрыть эти разрывы, чтобы аудио материал воспроизводился без прерываний.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Аудио > Дополнительно > Закрыть разрывы (Time Stretch)**, чтобы применить функцию растяжения времени звучания к каждому слайсу и закрыть промежутки.

Подтвердите активацию автофейдов для соответствующего аудио трека, а также установите длительность выходного фейда в 10 мс, чтобы устранить щелчки.

- Выберите **Аудио > Дополнительно > Закрывать разрывы (Кроссфейд)**, чтобы применить кроссфейды к слайсам и устранить разрывы.

---

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы решите снова изменить темп, отмените свои действия и используйте исходный, не растянутый файл.

---

## Удаление нахлёстов

Если темп проекта выше темпа исходного аудио события, слайсы между событиями в партии могут накладываться друг на друга. Вы можете удалить эти перекрытия.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой по списку треков и выберите из контекстного меню **Настройка автофейдов**.
2. В диалоговом окне **Авто Фейды** активируйте **Автокроссфейды**.
3. Нажмите **ОК**.
4. Выберите в партии накладывающиеся события и выберите **Аудио > Дополнительно > Удалить перекрытия**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Звучание стало сглаженным.

## Создание пресета грув-квантизации

Вы можете создать пресет грув-квантизации, используя хитпойнты.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В **Редакторе семплов** должно быть открыто аудио событие, из которого вы хотите извлечь характер изменений темпа (тайминг). Хитпойнты должны быть расставлены в корректных местах.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Создать грув**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Из аудио события будет извлечён грув, также он будет автоматически выбран во всплывающем меню **Пресеты квантайза** на панели инструментов окна **Проект**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Откройте **Панель квантайза** и сохраните грув в виде пресета.

## Создание маркеров

Вы можете создать маркеры в местах, где находятся хитпойнты. Это позволит вам организовать привязку и навигацию к позициям хитпойнтов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В **Редакторе сэмплов** должно быть открыто аудио событие, в котором вы хотите создать маркеры. Хитпойнты должны быть расставлены в корректных местах.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Создать маркеры**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если ваш проект не содержит трек маркеров, трек маркеров будет автоматически добавлен и активирован, и в каждом месте, где есть хитпойнт, будет создан маркер.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Маркеры](#) на странице 390

## Создание регионов

Вы можете создать регионы в местах, где находятся хитпойнты. Это позволит вам отделить друг от друга записанные звуки.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В **Редакторе сэмплов** должно быть открыто аудио событие, из которого вы хотите создать регионы. Хитпойнты должны быть расставлены в корректных местах.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Создать регионы**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Между каждой парой хитпойнтов будут созданы регионы и отображены в **Редакторе сэмплов**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание регионов](#) на странице 619

## Создание событий

Вы можете создать события в местах, где находятся хитпойнты.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В **Редакторе сэмплов** должно быть открыто аудио событие, из которого вы хотите создать события. Хитпойнты должны быть расставлены в корректных местах.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Создать события**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Между каждой парой хитпойнтов будут созданы события.

## Создание меток Warp

Вы можете создать маркеры Warp (деформация времени) в местах, где находятся хитпойнты. Это позволит вам квантизировать аудио материал, основываясь на позициях хитпойнтов.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В **Редакторе сэмплов** должно быть открыто аудио событие, в котором вы хотите создать метки Warp. Хитпойнты должны быть расставлены в корректных местах.

---

### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Создать метки Warp**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Warp маркеры будут созданы в каждом месте, где находятся хитпойнты.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Откройте секцию **AudioWarp**, чтобы увидеть и отредактировать warp маркеры.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Приведение темпа аудио в соответствие](#) на странице 633

## Создание MIDI нот

Создать MIDI ноты из хитпойнтов. Это позволяет вам дублировать, заменять барабанные удары, или сделать богаче их звучание, подключив звуки VST инструмента.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В **Редакторе сэмплов** должно быть открыто аудио событие, из которого вы хотите создать MIDI ноты. Хитпойнты должны быть расставлены в корректных местах.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Хитпойнты** в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Создать MIDI ноты**.
2. Настройте параметры в окне **Конвертировать хитпойнты в MIDI ноты**.
3. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

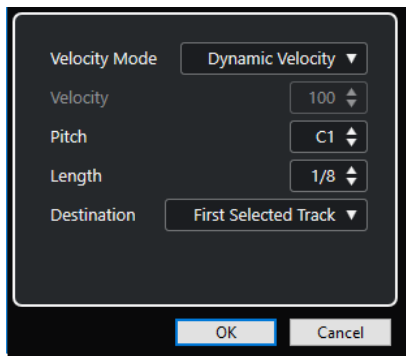
В ваш проект добавится MIDI трек, и MIDI ноты будут созданы в каждом месте, где находится хитпойнт.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Назначьте VST инструмент на MIDI трек и выберите/загрузите для него звук, чтобы услышать результат.

## Окно «Конвертировать хитпойнты в MIDI ноты»

Диалоговое окно **Конвертировать хитпойнты в MIDI ноты** позволяет вам указать, как хитпойнты должны быть сконвертированы, когда вы создаёте MIDI ноты из хитпойнтов.



Доступны следующие опции:

#### Режим велосити

Позволяет вам выбрать режим велосити (скорость нажатия):

- Если вы хотите, чтобы значения велосити созданных MIDI нот изменялись согласно пиковой громкости соответствующих хитпойнтов, выберите **Динамическая велосити**.
- Если вы хотите, чтобы значения велосити были одинаковыми для всех созданных MIDI нот, выберите **Фиксированная велосити**.

#### Велосити (скорость нажатия клавиши)

Устанавливает значение, заданное параметром **Фиксированное велосити**.

#### Pitch (Высота тона)

Устанавливает высоту звучания для всех созданных MIDI нот.

#### Длительность

Устанавливает длительность звучания для всех созданных MIDI нот.

#### Назначение

Позволяет вам выбрать, где будут созданы MIDI ноты:

- Чтобы расположить MIDI партию на первом выбранном MIDI или инструментальном треке, выберите **Первый выделенный трек**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Все MIDI партии на этом треке, созданные в ходе предыдущих действий обмена, будут удалены.

- Чтобы создать новый MIDI трек для MIDI партии, выберите **Новый MIDI трек**.
- Чтобы скопировать MIDI партию в буфер обмена, выберите **Буфер обмена Проекта**.



# Приведение темпа аудио в соответствие

Nuendo предоставляет несколько функций, позволяющих вам привести в соответствие друг другу темп аудио файлов в вашем проекте.

Вы можете выполнить действия по приведению темпа в соответствие в окне **Редактор семплов**, а также в редакторе, находящемся в нижней зоне:

- **Растянуть по темпу проекта**  
Растягивает выбранное событие, чтобы оно соответствовало темпу проекта.
- **Музыкальный режим**  
Применяет к аудио клипам растяжение в реальном времени, чтобы они соответствовали темпу проекта.
- **Автонастройка**  
Извлекает сетку определения темпа из вашего аудио материала. После этого вы можете привести темп аудио материала в соответствие с темпом проекта, используя **Музыкальный режим**.
- **Ручная настройка**  
Позволяет вам вручную изменить сетку определения и темп вашего аудио файла. После этого вы можете привести темп аудио материала в соответствие с темпом проекта, используя **Музыкальный режим**.
- **Свободная деформация (free warp)**  
Позволяет вам изменить положение во времени отдельных опорных точек вашего аудио материала.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете привести в соответствие темп между разными аудио событиями в окне **Проект** с помощью инструмента **Выравнивание аудио**. Он позволяет вам привести в соответствие друг другу темп/ритм аудио событий на разных треках.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подстройка темпа аудио событий к темпу проекта](#) на странице 634

[Музыкальный режим](#) на странице 634

[Автонастройка](#) на странице 636

[Ручная настройка](#) на странице 637

[Free Warp \(Свободная деформация времени\)](#) на странице 639

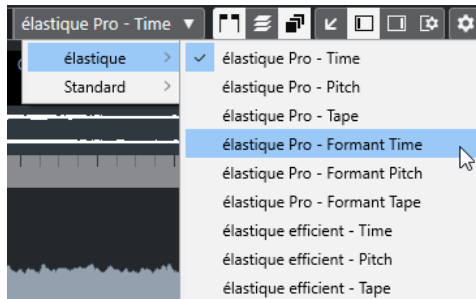
[Выравнивание аудио](#) на странице 230

## Пресеты алгоритма

Вы можете выбрать пресет алгоритма, который будет применён для воспроизведения в реальном времени и для растяжения длительности звучания.

Всплывающее меню **Алгоритм Warp для аудиоклипа** на панели инструментов **Редактора семплов** содержит различные пресеты, которые определяют качество звучания при растяжении в реальном времени длительности звучания.

Эти пресеты рассортированы по категориям **élastique** и **Стандарт** в соответствии с используемыми технологиями.



Пресет алгоритма влияет на изменения деформации времени в **Музыкальном режиме**, **Свободной деформации (free warp)**, **Свинге** и **Аудио Выравнивании**. Для деформации времени в VariAudio и для функций изменения высоты тона автоматически применяется алгоритм **Стандартный - соло**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты алгоритма](#) на странице 633

[Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона](#) на странице 583

[Выравнивание аудио](#) на странице 230

## Подстройка темпа аудио событий к темпу проекта

Вы можете растягивать/сжимать аудио лупы, чтобы их темп соответствовал темпу проекта.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Аудиофайл**, выберите аудио луп, который вы хотите импортировать, и щёлкните по кнопке **ОК**.
2. Выберите аудио луп в проекте.
3. Выберите **Аудио > Дополнительно > Растянуть по темпу проекта**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио луп будет растянут в соответствии с темпом проекта.

## Музыкальный режим

**Музыкальный режим** позволяет вам подогнать темп аудио лупов к темпу проекта.

Если вы активируете **Музыкальный режим** для аудио клипа, к аудио клипу применяется растяжение длительности звучания в реальном времени таким образом, чтобы его темп соответствовал темпу проекта. Аудио событие адаптируется к любым изменениям темпа в Nuendo, так же, как и MIDI события.

В **Редакторе семплов** вы можете активировать **Музыкальный режим** в секции **AudioWarp (Деформация времени)**, в секции **Определение** и на панели инструментов.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Также вы можете включить/выключить **Музыкальный режим** в окне **Пул**, поставив кликом мыши флажок напротив соответствующего события в столбце **Музыкальный режим**.

- Nuendo поддерживает лупы ACID®. Эти лупы являются стандартными аудио файлами, но со встроенной информацией о ритме/длительности. Когда файлы ACID® импортированы в Nuendo, автоматически активируется **Музыкальный режим**, и лупы будут адаптированы под темп проекта.
- 

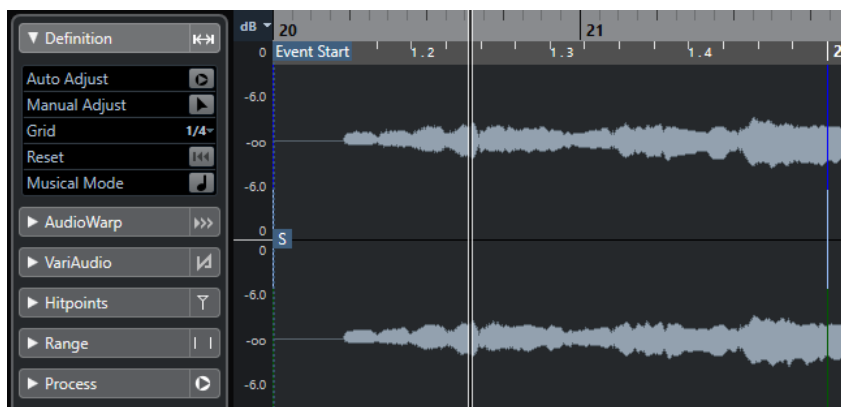
## Подстройка темпа аудио событий к темпу проекта

Вы можете использовать **Музыкальный режим** для подгонки аудио лупов под темп проекта. Лупы - это короткие аудио файлы, имеющие определённое количество тактов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте **Файл > Импорт > Аудио файл** и выберите аудио луп в окне выбора файла.
2. В окне **Проект** дважды щёлкните по импортированному аудио лупу, чтобы открыть его в **Редакторе семплов**.
3. Откройте секцию **Определение** и проверьте шкалы.  
Сетка темпа проекта, которая отображается на верхней шкале, не совпадает с сеткой вашего аудио файла, находящейся на нижней шкале.



4. На панели инструментов убедитесь, что длительность в количестве тактов соответствует длительность импортированного аудио файла. При необходимости прослушайте ваш аудио файл и введите корректную длительность, выраженную в тактах и долях.
  5. На панели инструментов откройте всплывающее меню **Алгоритм** и выберите пресет.
  6. Прослушайте луп и, при необходимости подкорректируйте значения **Такты** и **Доли** на панели инструментов.
  7. Активируйте **Музыкальный режим**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио луп будет растянут/сжат в соответствии с темпом проекта. Информация на шкалах отразит выполненные изменения.

В окне **Проект** аудио событие будет отображаться с символом ноты и warp (деформация времени). Это означает, что было применено растяжение/сжатие времени звучания.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты алгоритма](#) на странице 633

## Применение свинга

Функция **Свинг** позволяет вам добавить свинг в аудио материал, который звучит слишком ровно.

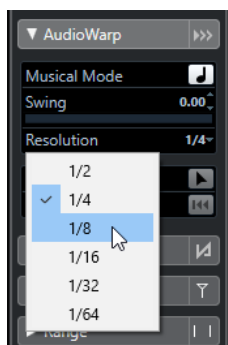
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Музыкальный режим**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов откройте всплывающее меню **Алгоритм** и выберите пресет.
2. Откройте секцию **AudioWarp (деформация времени)** и во всплывающем меню **Разрешение** выберите разрешение сетки.  
Оно определяет ритмические доли, к которым будет применён свинг. Например, если вы выберете **1/2**, свинг будет применён с шагом, равным половинным нотам.



3. Сдвиньте фейдер **Свинг** вправо.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Это смещает позиции в ритмической сетке, создавая свинг или ощущение более непринуждённого исполнения. Если вы выбрали **1/2**, смещается каждая вторая позиция в сетке.

## Автонастройка

Функция **Автонастройка** может помочь в случае, когда вы не знаете темп вашего аудио файла, или его ритмический рисунок неровный. Позволяет извлечь сетку определения темпа из вашего аудио материала. После этого вы можете подогнать темп файла к темпу проекта, используя **Музыкальный режим**.

Функция **Автонастройка** извлекает встроенное определение ритмической сетки, которую вы можете привести в соответствие с темпом проекта, используя **Музыкальный режим**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Музыкальный режим](#) на странице 634

## Извлечение сетки определения темпа из аудио материала

Если темп аудио файла неизвестен, либо он имеет неровную ритмическую структуру, и вы хотите подогнать его к темпу проекта, сначала вам необходимо извлечь из этого файла сетку определения его темпа. Это делается в **Редакторе семплов** с помощью функции **Автонастройка** в секции **Определение**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо выбрать в вашем аудио клипе или событии диапазон, который бы начинался или заканчивался в позиции тактовой черты.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по аудио клипу или событию в окне **Проект**, чтобы он открылся в **Редакторе семплов**.
2. Откройте секцию **Определение** и выберите значение во всплывающем меню **Сетка**. Это определяет разрешение сетки вашего аудио файла.
3. С помощью инструмента **Выбор диапазона** выберите фрагмент, длящийся несколько тактов, который вы хотите использовать в вашем проекте.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не выбрали диапазон, сетка вычисляется для аудио события. Если выбранное событие не является аудио, сетка вычисляется для клипа. Убедитесь, что событие или клип начинается/заканчивается на тактовой черте.

4. Щёлкните по кнопке **Автонастройка**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Для выбранной секции будет вычислена сетка определения темпа. Точка привязки переместится на стартовую позицию выбранного диапазона. Шкала определения темпа аудио файла изменится в соответствии с вашим редактированием, а позиции тактов и долей будут помечены вертикальными линиями.

## Ручная настройка

Функция **Ручная настройка** пригодится в случае, если вам нужно вручную изменить сетку и темп вашего аудио файла. Например, если извлечение сетки, определяющей темп, с помощью функции **Автонастройка** не принесло удовлетворительных результатов.

Функция **Ручная настройка** позволяет вам скорректировать внутреннюю сетку определения темпа звукового файла. После этого вы можете привести темп аудио материала в соответствие с темпом проекта, используя **Музыкальный режим**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

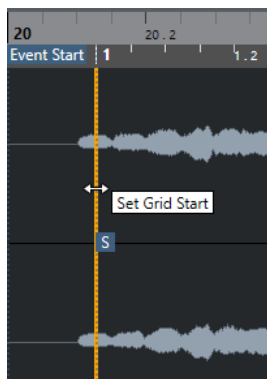
[Музыкальный режим](#) на странице 634

## Коррекция сетки определения темпа аудио материала

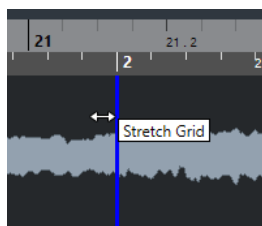
Например, если извлечение сетки, определяющей темп, с помощью функции **Автонастройка** не принесло удовлетворительных результатов, вы можете скорректировать сетку и темп вашего аудио файла с помощью функции **Ручная настройка**.

#### ПРОЦЕДУРА

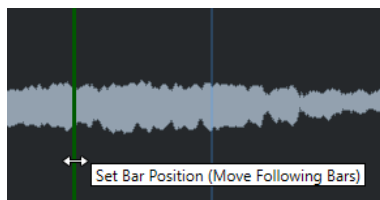
1. Дважды щёлкните по аудио клипу или событию в окне **Проект**, чтобы он открылся в **Редакторе семплов**.
2. Откройте секцию **Определение** и активируйте функцию **Ручная настройка**.
3. Подведите указатель мыши к началу или концу аудио клипа. Указатель мыши превратится в двойную стрелку, также появится подсказка **Установить начало сетки**.



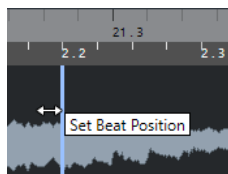
- Щёлкните кнопкой мыши и потяните вправо до первой сильной доли, затем отпустите кнопку.  
Это совместит стартовую позицию сетки и точку привязки с первой сильной долей. Шкала определения темпа аудио файла изменится в соответствии с вашим редактированием.
- В верхней части волны поместите указатель мыши над вертикальной линией, расположенной недалеко от второго такта.  
Появится подсказка **Растянуть/сжать сетку** и голубая вертикальная линия.
- Щёлкните кнопкой мыши и перетащите линию в позицию первой доли второго такта и отпустите кнопку.  
Это действие установит начало следующего такта. Все последующие позиции тактов в сетке растянутся или сожмутся так, чтобы все такты имели одинаковую длительность.



- В нижней части волны поместите указатель мыши над линиями сетки.  
Появится подсказка **Установить положение такта (Переместить следующие такты)** и зелёная вертикальная линия.
- При обнаружении некорректного положения тактов щёлкните мышью, перетащите линию в позицию первой доли второго такта и отпустите кнопку.  
Также это действие сдвигает такты, находящиеся справа. Область, находящаяся слева, остаётся незатронутой.



- Поместите указатель мыши над линиями сетки для одиночных долей.  
Появится подсказка **Установить положение доли** с голубой вертикальной линией.
- Щёлкните кнопкой мыши и перетащите линию сетки, чтобы выровнять некорректное расположение отдельных долей, и отпустите кнопку.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете убрать ошибочно установленные доли, щёлкнув по ним кнопкой мыши, удерживая при этом любую клавишу-модификатор, либо с помощью инструмента **Ластик**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сетка определения темпа откорректирована, и шкала определения темпа аудио файла теперь реагирует на ваши действия редактирования.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Активируйте **Музыкальный режим**.

## Free Warp (Свободная деформация времени)

Инструмент **Свободная деформация (free warp)** позволяет вам изменить положение во времени отдельных опорных точек вашего аудио материала. Это удобно, если вам необходимо синхронизировать аудио материал с видео.

Вы можете создавать и редактировать метки warp, а также перемещать их на музыкально значимые места в аудио событии. Таким образом, аудио материал до и после меток warp будет растянут или сжат. Степень растяжения отображается рядом с манипулятором следующей метки warp.



Коэффициент растяжения выше 1.0 отображает, что предшествующий аудио материал растянут, коэффициент ниже 1.0 отображает, что предшествующий аудио материал сжат.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент **Свободная деформация (warp)** имеет привязку к позициям хитпойнтов и к меткам warp.

---

## Коррекция временных характеристик с помощью инструмента «Свободная деформация (free warp)»

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по аудио клипу или событию в окне **Проект**, чтобы он открылся в **Редакторе семплов**.
  2. Активируйте кнопку **Привязка к переходу через ноль**, находящуюся на панели инструментов.  
Если эта кнопка активирована, метки warp при их перемещении начинают привязываться к местам перехода через ноль.
  3. Дополнительно: если вы хотите скорректировать положение во времени отдельных частей аудио материала, выполните локальное определение с помощью функций **Автонастройка** или **Ручная настройка**, затем активируйте **Музыкальный режим**.
  4. На панели **Транспорт** активируйте **Метроном**, и воспроизведите аудио материал, чтобы определить позиции, в которых доля не совпадает по времени с метрономом.
  5. В секции **AudioWarp (деформация времени)** активируйте функцию **Свободная деформация (free warp)**, поместите указатель мыши над линией доли, которую вы хотите исправить, затем нажмите и удерживайте кнопку.  
Курсор мыши примет форму часов со стрелками, при этом будет вставлена метка warp.
  6. Переместите метку warp на новое место и отпустите кнопку мыши.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь доля совпадает с соответствующей позицией в проекте.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автонастройка](#) на странице 636

[Ручная настройка](#) на странице 637

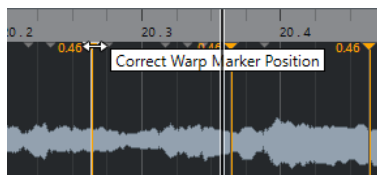
[Музыкальный режим](#) на странице 634

## Коррекция расположения меток warp

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **AudioWarp (деформация времени)** активируйте **Свободная деформация (free warp)**.
2. В **Редакторе семплов** щёлкните по манипулятору метки warp и перетащите его на новое место.



Появится подсказка, в которой написано, что вы можете скорректировать позицию метки warp.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Метка warp перемещена на новое место, и аудио материал, соответственно, растянут или сжат.



## Удаление меток warp

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **AudioWarp (деформация времени)** активируйте **Свободная деформация (free warp)**.
2. Удерживайте нажатой клавишу **Alt** и щёлкните по метке warp, которую вы хотите удалить.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы удалить несколько меток, обведите их прямоугольником выделенной области.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Метка warp удалена из изображения волны.

## Сброс меток warp

---

### ПРОЦЕДУРА

- В секции **AudioWarp**, щёлкните по кнопке **Сбросить изменения Warp**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Метки warp будут удалены из изображения формы волны, а все изменения формы волны, связанные с редактированием этих меток, будут отменены.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если активирован **Музыкальный режим**, будут отменены только результаты редактирования в режиме **Свободная деформация (free warp)**.

---

## Фиксация результатов обработки в реальном времени в файл

Вы можете зафиксировать (просчитать в файл) результаты действия функций деформации времени. Это может быть полезным, если вы хотите уменьшить нагрузку на центральный процессор компьютера, улучшить качество звука при обработке, либо выполнить любую обработку не в реальном времени.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио событие, которое вы хотите обработать.
  2. Выполните одно из следующих действий:
    - Выберите **Аудио > Обработка в реальном времени > Просчитать в файл обработку в реальном времени**.
    - В секции **Процесс Редактора семплов** щёлкните по кнопке **Просчитать в файл**.
  3. В окне **Просчитать в файл обработку в реальном времени** выберите пресет алгоритма.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Любой луп, который прежде растягивался в реальном времени, теперь при воспроизведении звучит так же, но уже без меток warp.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ  
[MPX](#) на странице 583

## Окно «Просчитать в файл обработку в реальном времени»

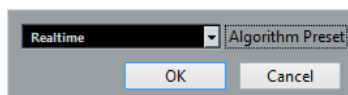
Окно **Просчитать в файл обработку в реальном времени** позволяет вам выбрать алгоритм.

- Чтобы открыть окно **Просчитать в файл обработку в реальном времени**, выберите одно или несколько аудио событий в окне **Проект**, затем выберите в меню **Аудио > Обработка в реальном времени > Просчитать в файл обработку в реальном времени**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция доступна только в случае, если вы выполнили обработку с применением деформации времени (warp).

---



Доступны следующие опции:

### Пресет алгоритма

Позволяет вам выбрать пресет алгоритма.

## Отмена растяжения/сжатия аудио файлов

Вы можете отменить для аудио событий (убрать из них) растяжение/сжатие времени.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должно быть аудио событие, растянутое/сжатое в **Редакторе семплов** с помощью инструмента **Свободная деформация (free warp)**, или в окне **Проект** с помощью инструмента **Выделение объекта** в режиме **При изменении размера будет использовано растяжение/сжатие времени звучания**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио событие, для которого вы хотите отменить деформацию времени звучания.
  2. Выберите **Аудио > Обработка в реальном времени > Отменить растяжение/сжатие аудио**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Всё растяжение/сжатие аудио материала в режиме реального времени будет отменено.

# Редактирование высоты тона и коррекция времени звучания с помощью VariAudio

Функция VariAudio (вариаудио) в Nuendo позволяет вам редактировать высоту тона, а также корректировать временные характеристики и интонацию отдельных нот в монофонических записях вокала.

Все операции VariAudio могут быть выполнены в окне **Редактор семплов** и в редакторе, расположенном в нижней зоне. Любые изменения аудио материала могут быть отменены.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Возможности функции VariAudio оптимизированы под монофонические вокальные записи. Эта функция может работать так же хорошо с другими монофоническими записями, такими как саксофон. Однако качество результата сильно зависит от самой записи.

Перед тем, как вы сможете редактировать высоту звучания и длительность/позицию/ритм монофонических записей, программа Nuendo должна проанализировать аудио материал и разделить его на сегменты. Эти сегменты представляют собой графическое представление отдельных нот.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- В связи с ростом количества данных, получаемыми в ходе сегментации, объём аудио файлов, и, соответственно, объём проекта, может увеличиться.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 647

[Сегменты и пробелы](#) на странице 648

## VariAudio и обработка не в реальном времени

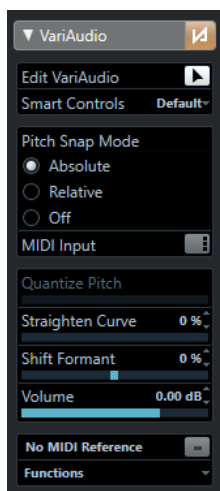
Если вы применяете процессы обработки не в реальном времени и редактирование, которое изменяет длину аудио файлов, содержащих данные VariAudio (то есть обработанные этой функцией), существующие данные VariAudio станут недействительными. Поэтому мы рекомендуем применять обработку не в реальном времени или редактирование перед использованием функции VariAudio.

Следующие процессы и виды редактирования могут стать причиной повторного анализа аудио материала:

- Все операции не в реальном времени из подменю **Процессы**, находящемся в меню **Аудио**, кроме функций **Огибающая**, **Вх. фейд**, **Вых. фейд**, **Нормализовать** и **Тишина**.
- Процессы эффектов в подменю **Аудио > Плагины**.
- Вырезание, вставка, удаление или рисование в **Редакторе семплов**.

## Секция «VariAudio» в Инспекторе

Секция **VariAudio** позволяет вам редактировать одиночные ноты вашего аудио файла, изменять высоту или время их звучания, а также извлекать MIDI из вашего аудио материала.



### Обход изменений VariAudio

Отключает действие изменений высоты тона, сдвига формант и изменения громкости, чтобы вы могли сравнить изменённый аудио материал с оригинальным.

### Редактировать VariAudio

Активирует анализ аудио, разбивает аудио на сегменты, которые показаны на изображении звуковой волны сигнала, и включает редактирование VariAudio.

### Манипуляторы

Позволяет вам выбрать, сколько интеллектуальных органов управления (манипуляторов) будет отображаться на сегментах. **По умолчанию** отображает часто используемые манипуляторы, а если выбран режим **Все**, отображаются все манипуляторы.

### Привязка высоты тона

Позволяет вам выбрать способ привязки сегмента к определённой высоте тона при перемещении его мышью или клавишами **Стрелка вверх/Стрелка вниз**.

### Вход MIDI

Позволяет изменить высоту тона сегмента через MIDI вход.

### Квантизировать высоту тона

Позволяет квантизировать высоту тона сегмента.

### Выравнивание кривой высоты тона

Позволяет выпрямлять кривую высоты тона.

### Сдвиг форманты

Позволяет сдвигать форманты сегмента, не влияя на высоту тона или время воспроизведения.

### Громкость

Позволяет редактировать громкость сегмента.

### Отображение MIDI треков-образцов

Разрешить показать MIDI трек-образец на дисплее фрагментов.

## Функции

Открывает меню с остальными функциями.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция «VariAudio» на странице 609](#)

[Манипуляторы на странице 645](#)

[Режим привязки высоты тона на странице 653](#)

[Режимы MIDI ввода на странице 656](#)

[Квантизация высоты звучания сегментов на странице 656](#)

[Выпрямление кривых высоты тона на странице 659](#)

[Сдвиг форманты на странице 662](#)

[Отображение MIDI треков-образцов на странице 661](#)

[Редактирование громкости на странице 663](#)

[Меню Функций на странице 664](#)

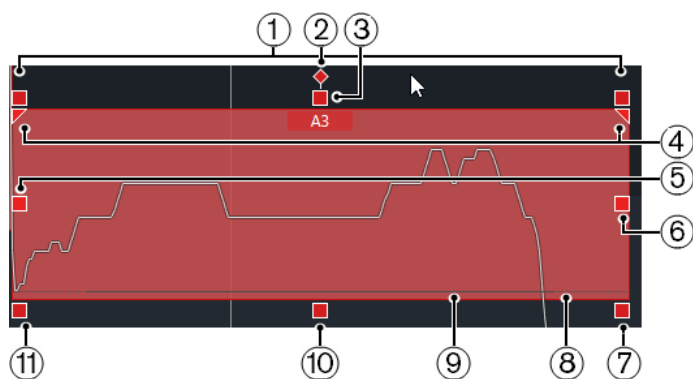
## Манипуляторы

Каждый сегмент имеет интеллектуальные органы управления (в дальнейшем - манипуляторы), которые позволяют изменять начальную и конечную точки сегмента, выполнять изменения высоты тона, редактировать громкость, сдвиг форманты и изменять синхронизацию связанного (относящегося к сегменту) аудио.

- Чтобы манипуляторы отображались на сегменте, увеличьте сегмент и поместите над ними указатель мыши.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Во всплывающем меню **Манипуляторы в Инспекторе** вы можете выбрать либо режим **Все**, чтобы отобразить все манипуляторы, либо **По умолчанию**, чтобы отображались часто используемые манипуляторы.



Доступны следующие манипуляторы:

### 1 Наклон

Этот манипулятор отображается, если вы выбрали **Все** во всплывающем меню **Манипуляторы в Инспекторе**.

Он позволяет вам наклонить кривую высоты тона вверх или вниз. Манипулятор слева позволяет наклонить начало кривой, манипулятор справа позволяет наклонять конец кривой. Нажмите **Alt**, чтобы повернуть кривую вокруг якоря наклона/поворота.

### 2 Установить якорь наклона/поворота

Этот манипулятор отображается, если вы выбрали **Все** во всплывающем меню **Манипуляторы в Инспекторе**.

По умолчанию кривая высоты тона наклоняется или поворачивается вокруг центра сегмента. Манипуляторы позволяют вам перемещать якорь влево или вправо.

### 3 Выравнивание кривой высоты тона

Этот манипулятор отображается по умолчанию.

Он позволяет выпрямлять кривую высоты тона. Он также работает с несколькими выбранными сегментами.

### 4 Установите диапазон для выравнивания кривой высоты тона

Этот манипулятор отображается, только если вы выбрали **Все** во всплывающем меню **Манипуляторы в Инспекторе**.

По умолчанию выравнивается вся кривая высота тона. Эти манипуляторы позволяют задать диапазон для **Выравнивания кривой высоты тона**. Используйте этот манипулятор для нескольких выбранных сегментов, чтобы задать один и тот же диапазон для всех выбранных сегментов.

### 5 Warp старт/Исправить начало сегмента

Этот манипулятор отображается по умолчанию.

Позволяет выполнить деформацию времени (warp) начала сегмента. Нажмите **Alt**, чтобы скорректировать стартовую позицию сегмента.

### 6 Warp конец/Скорректировать окончание сегмента

Этот манипулятор отображается по умолчанию.

Позволяет выполнить деформацию времени (warp) конца сегмента. Нажмите **Alt**, чтобы скорректировать конечную позицию сегмента.

### 7 Громкость

Этот манипулятор отображается, только если вы выбрали **Все** во всплывающем меню **Манипуляторы в Инспекторе**.

Позволяет редактировать громкость сегмента. Чтобы замьютировать сегмент, полностью уберите громкость. Он также работает с несколькими выбранными сегментами.

### 8 Склеить сегменты

Этот манипулятор отображается по умолчанию.

Позволяет склеить сегмент с соседним сегментом. Он также работает с несколькими выбранными сегментами.

### 9 Разрезать сегмент

Этот манипулятор отображается по умолчанию.

Позволяет вам разрезать сегмент. Он также работает с несколькими выбранными сегментами.

### 10 Квантизировать высоту тона

Этот манипулятор отображается по умолчанию.

Позволяет квантизировать высоту тона сегмента к ближайшей полутоновой позиции. Он также работает с несколькими выбранными сегментами.

### 11 Сдвиг форманты

Этот манипулятор отображается, только если вы выбрали **Все** во всплывающем меню **Манипуляторы в Инспекторе**.

Позволяет сдвинуть форманты в сегменте. Он также работает с несколькими выбранными сегментами.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Навигация и масштабирование](#) на странице 649

[Наклон кривой высоты тона](#) на странице 658

[Выпрямление кривых высоты тона](#) на странице 659

[Режим привязки высоты тона](#) на странице 653

- [Деформация времени звучания сегментов](#) на странице 661
- [Изменение начальной и конечной позиции сегментов](#) на странице 652
- [Разрезание сегментов](#) на странице 650
- [Склеивание сегментов](#) на странице 651
- [Квантизация высоты звучания сегментов](#) на странице 656
- [Сдвиг форманты](#) на странице 662
- [Редактирование громкости](#) на странице 663

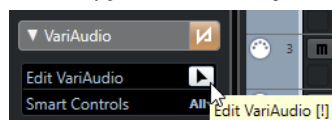
## Сегментирование монофонического аудио материала

Перед тем, как вы сможете редактировать высоту звучания и длительность/позицию/ритм монофонических записей, программа Nuendo должна проанализировать аудио материал и разделить его на сегменты.

---

### ПРОЦЕДУРА

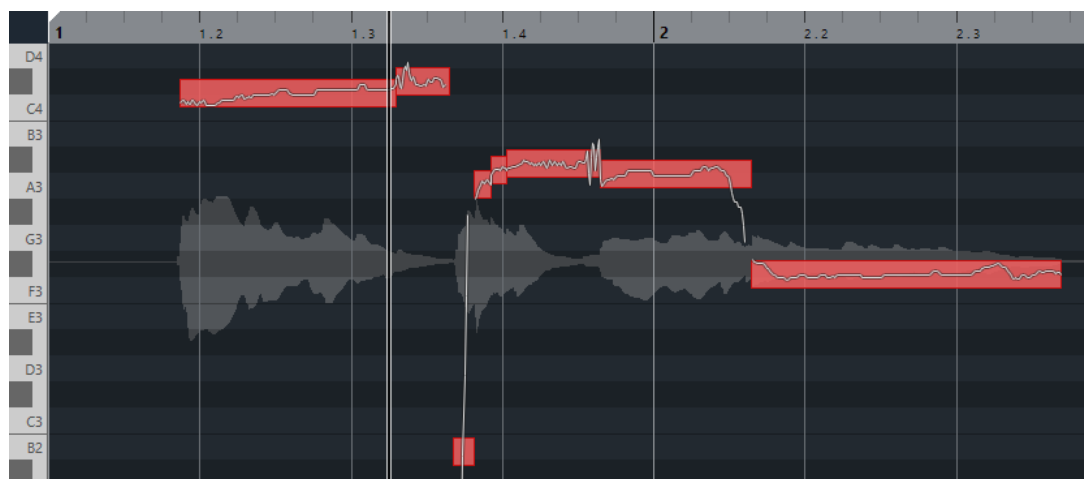
1. В окне **Проект** дважды щёлкните по монофонической вокальной записи, чтобы открыть её в **Редакторе семплов**.
2. Чтобы открыть секцию **VariAudio**, щёлкните по вкладке **VariAudio** в **Инспекторе Редактора семплов**.  
Появится изображение формы волны аудио материала.
3. Активируйте **Редактировать VariAudio**.



---

### РЕЗУЛЬТАТ

Nuendo автоматически анализирует аудио материал и делит его на сегменты, которые отображаются на форме волны. Сегменты позволяют вам связать отдельные ноты с их высотой тона, которая отображается на фортепианной клавиатуре слева, и их продолжительностью, которая отображается на шкале времени. При наведении указателя мыши на сегмент высота тона этого сегмента отображается на сегменте.



---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Анализ продолжительных аудио файлов может занять некоторое время.

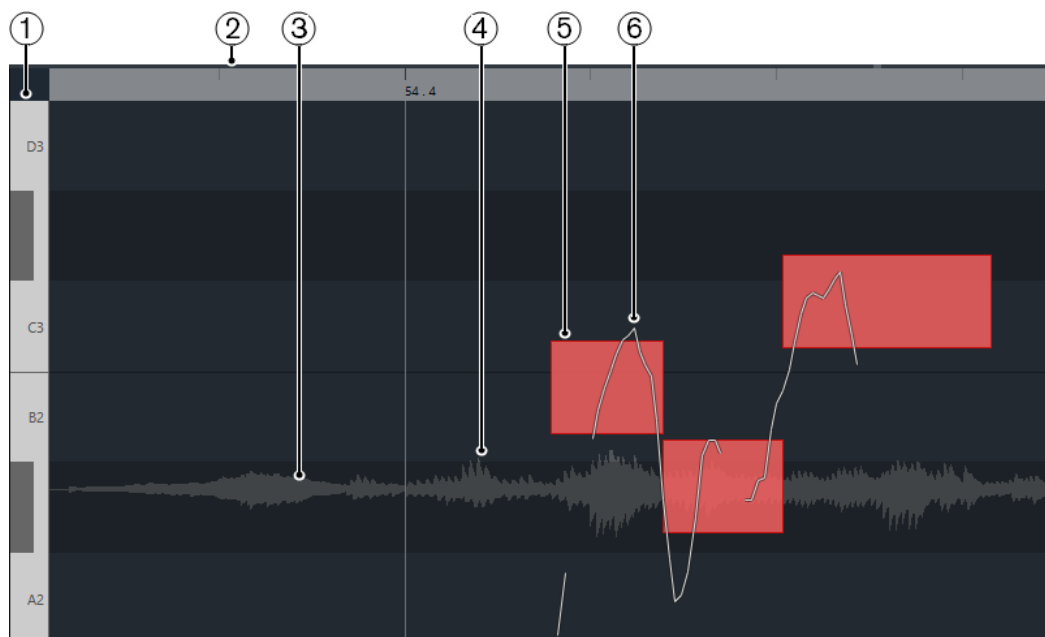
---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегменты и пробелы](#) на странице 648

## Сегменты и пробелы

Nuendo автоматически анализирует аудио материал и делит его на сегменты.



Для понимания сегментации важно знать следующие концепции:

### 1 Позиция высоты тона

Позиция высоты тона сегмента отображается относительно фортепианной клавиатуры, находящейся слева от изображения формы волны. При наведении указателя мыши на сегмент высота тона этого сегмента также отображается на сегменте. Значения высоты тона представлены воспринимаемыми основными частотами звучащей ноты. Средняя высота тона сегмента вычисляется на основе его кривой высоты тона.

### 2 Временная позиция

Временная позиция и длительность сегментов отображается на шкале времени.

### 3 Форма волны аудио материала

Форма волны аудио материала всегда отображается как моно, даже если вы открыли стерео или многоканальный файл.

### 4 Пробел

Пробелы между сегментами представляют собой фрагменты анализируемого аудио файла, не имеющие определённой высоты звучания. Например, они могут появиться из-за вдоха или пауз.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Пробелы, вызванные тихими аудио сигналами или фрагментами сигнала с неопределяемой высотой тона, таких как согласные или шумовые звуки, должны быть включены в сегменты вручную. Для этого необходимо изменить начальную и конечную точки сегмента. В противном случае дальнейшие изменения высоты тона будут затрагивать только тональные участки.

### 5 Сегмент

Сегменты представляют собой тональные фрагменты анализируемого аудио файла. Высота тона и позиция по времени сегментов позволяют вам определить соответствие сегментов и оригинального аудио материала.

### 6 Кривая высоты тона



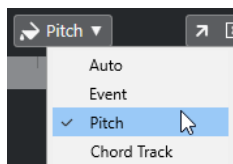
Кривые высоты тона, отображающиеся в сегменте, представляют собой последовательное изменение высоты тона.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение начальной и конечной позиции сегментов](#) на странице 652

## Меню «Цвета сегментов VariAudio»

Вы можете выбрать цветовую схему сегментов VariAudio. При работе с несколькими аудио событиями это облегчает понимание того, какие сегменты к каким событиям относятся.



Для этого имеются следующие параметры:

#### Авто

Сегменты, относящиеся к одному и тому же голосу, окрашиваются в один цвет.

#### Событие

Сегменты окрашиваются в цвет соответствующего события, находящегося в окне **Проект**.

#### Высота тона

Сегменты окрашиваются в зависимости от высоты их звучания.

#### Трек аккордов

Сегменты, относящиеся к соответствующему аккорду или событию шкалы на аккордовом треке, окрашиваются в один цвет.

## Прослушивание

Вы можете прослушивать сегменты один за другим либо в лупе, либо воспроизводить их от начала до конца.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите сегменты и активируйте **Прослушивание**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы воспроизвести выбранные сегменты, активируйте кнопку **Зациклить прослушивание**.

- Выберите инструмент **Воспроизведение** и щёлкните мышью в позиции, с которой хотите начать воспроизведение.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора семплов](#) на странице 602

## Навигация и масштабирование

Вы можете перемещаться от одного сегмента к другому и увеличивать их изображение.

- Чтобы перемещаться по сегментам, используйте клавишу **Стрелка влево** или **Стрелка вправо** на клавиатуре компьютера.
- Чтобы увеличить сегменты, удерживайте нажатой клавишу **Alt** и нарисуйте мышью прямоугольник выделенной области.
- Для уменьшения масштаба удерживайте нажатой клавишу **Alt** и щёлкните мышью по пустой области формы волны.
- Чтобы уменьшить масштаб для отображения всех сегментов, удерживайте нажатой клавишу **Alt** и дважды щёлкните мышью по пустой области формы волны.

## Редактирование сегментов

Редактирование сегментов может потребоваться, если исходный звук содержит нетональные части анализируемого звука, то есть сигналы или разделы с неясной информацией о звуковысотности, такие как согласные или звуковые эффекты.

Нетональные части проанализированного аудио могут быть не включены в сегмент. В этом случае изменения высоты тона, редактирования громкости, формантного сдвига или изменения времени влияют только на тональные части. С другой стороны, сегменты могут содержать нежелательные ноты или тональные части.

Чтобы это предотвратить, вы можете отредактировать сегменты вручную, используя манипуляторы.

Редактирование сегментов включает в себя:

- Укорачивание сегментов путем их разрезания или изменения их начальной или конечной точки
- Увеличение сегментов путем их приклеивания к следующему сегменту или изменения их начальной или конечной точки
- Удаление сегментов

### ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение длительности сегмента может привести к изменению его средней определяемой высоты звучания.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение начальной и конечной позиции сегментов](#) на странице 652

[Разрезание сегментов](#) на странице 650

[Склеивание сегментов](#) на странице 651

[Удаление сегментов](#) на странице 652

[Сегменты и пробелы](#) на странице 648

[Манипуляторы](#) на странице 645

## Разрезание сегментов

Если сегмент содержит более одной ноты, вы можете разрезать его.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.
2. На панели инструментов **Редактора семплов** активируйте кнопку **Прослушивание**, чтобы прослушать сегменты.

3. Сравните сегменты с изображением кривой высоты тона для каждой ноты.
  4. Если сегмент содержит более одной ноты, выполните одну из следующих операций:
    - Используйте интеллектуальный манипулятор **Разрезать сегмент**, находящийся в нижней части сегмента, и щёлкните мышью по сегменту.
    - Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните мышью в любом месте сегмента над манипулятором **Разрезать сегмент**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сегмент разрезан, и средняя высота тона его частей просчитана заново.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Разрезание сегмента может привести к изменению его средней определяемой высоты звучания.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если разрезание сегмента привело к неудовлетворительному результату в определении высоты тона, переместите сегмент по вертикали.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 647

[Манипуляторы](#) на странице 645

## Склеивание сегментов

Если один звук разделён на несколько сегментов, вы можете эти сегменты склеить.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Редактора семплов** активируйте кнопку **Прослушивание**, чтобы прослушать сегменты.
  2. Сравните сегменты с изображением кривой высоты тона для каждой ноты.
  3. Выполните одно из следующих действий:
    - Используйте интеллектуальный манипулятор **Склеить сегменты** в нижней левой части сегмента и щёлкните мышью, чтобы склеить сегмент с предыдущим сегментом.
    - Используйте интеллектуальный манипулятор **Склеить сегменты** в нижней правой части сегмента и щёлкните мышью, чтобы склеить сегмент со следующим сегментом.
    - Выберите несколько последовательно расположенных сегментов, используйте интеллектуальный манипулятор **Склеить сегменты** в нижней левой или правой части одного из сегментов и щёлкните мышью, чтобы склеить выбранные сегменты.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сегменты склеены вместе. Средняя высота тона сегмента будет вычислена повторно.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 647

[Манипуляторы](#) на странице 645

## Удаление сегментов

Вы можете удалять сегменты. Это полезно, если сегмент содержит только нетональные фрагменты аудио, и поэтому не требует редактирования высоты тона.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.
2. На панели инструментов **Редактора семплов** активируйте кнопку **Прослушивание**, чтобы прослушать сегменты.
3. Сравните сегменты с изображением кривой высоты тона для каждой ноты.
4. Выберите сегмент, который вы хотите удалить, и нажмите **Backspace**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Сегмент будет удалён.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 647

## Изменение начальной и конечной позиции сегментов

Если начальная или конечная точка сегмента не соответствует относящемуся к нему аудио фрагменту, её можно изменить.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.
2. На панели инструментов **Редактора семплов** активируйте кнопку **Прослушивание**, чтобы прослушать сегменты.
3. Проверьте начальные и конечные позиции сегментов и попытайтесь сопоставить их с кривой высоты тона.
4. Выполните одно из следующих действий:
  - Если сегмент начинается слишком рано или слишком поздно, нажмите и удерживайте клавишу **Alt**, наведите указатель мыши на манипулятор в середине левого угла сегмента и перетащите его вправо или влево.
  - Если сегмент заканчивается слишком рано или слишком поздно, нажмите и удерживайте клавишу **Alt**, наведите указатель мыши на манипулятор в середине правого угла сегмента и перетащите его вправо или влево.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете перемещать начало или окончание сегмента только до границ соседнего сегмента. Сегменты не могут накладываться друг на друга.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Начальная и конечная позиция сегментов изменится в соответствии с вашим редактированием. Средняя высота тона сегмента будет вычислена повторно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение длительности сегмента может привести к изменению его средней определяемой высоты звучания.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 647

[Манипуляторы](#) на странице 645

## Изменения высоты тона

Вы можете изменить высоту аудио сегментов для коррекции или решения креативных задач. Изменяя высоту звучания нот, вы можете изменить мелодию оригинального аудио материала.

Изменения высоты тона включают следующее:

- Повышение или понижение высоты тона
- Квантизация высоты звучания сегментов
- Изменение кривой изменения высоты тона
- Выравнивание высоты тона

Чтобы изменить высоту тона аудио сегментов, вы можете использовать секцию **VariAudio** в **Инспекторе** или интеллектуальные органы управления.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

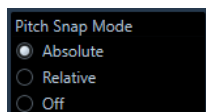
[Секция «VariAudio» в Инспекторе](#) на странице 644

[Манипуляторы](#) на странице 645

## Режим привязки высоты тона

Режим **Привязка высоты тона** определяет то, как сегмент привязывается к определённой высоте тона.

- Вы можете установить режим **Привязка высоты тона** в секции **VariAudio** в **Инспекторе**.



Доступны следующие режимы привязки:

#### Абсолютная

Сегменты привязываются к следующему полутону.

#### Относительная

Сегменты привязываются к следующему полутону, но сохраняют исходное отклонение в центах при его наличии.

#### Выключена

Сегменты не привязываются, и вы можете свободно редактировать высоту тона.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также для переключения режима **Привязка высоты тона** вы можете назначить горячие клавиши.

---

## Повышение или понижение высоты тона

Вы можете повысить или понизить высоту тона одного или нескольких сегментов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: активируйте кнопку **Озвучивать объект при его выделении**, чтобы прослушать изменения высоты тона во время редактирования.
2. Выберите один или несколько сегментов и поместите указатель мыши над ними. Указатель мыши примет форму руки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы дважды щёлкнете мышью с нажатой кнопкой **Shift** по сегменту, будут выбраны следующие сегменты с такой же высотой тона.

---

3. Выполните одно из следующих действий:
  - Перетащите сегмент вверх или вниз и отпустите кнопку мыши, или используйте клавиши **Стрелка вверх/Стрелка вниз**, чтобы учитывалось значение параметра **Режим привязки высоты тона**.
  - Удерживайте нажатой клавишу **Shift** при использовании клавиш **Стрелка вверх/Стрелка вниз**, чтобы изменять высоту тона с шагом в один цент и игнорировать значение параметра **Режим привязки высоты тона**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменять параметр **Режим привязки высоты тона** на ходу. Используйте **Shift**, чтобы войти в режим **Выкл.**, **Ctrl/Cmd**, чтобы войти в режим **Абсолютная** и **Alt**, чтобы войти в режим **Относительный**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и высота звучания сегмента будет поднята или опущена в соответствии с вашими действиями.

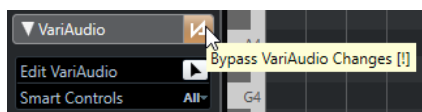
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чем больше отклонение высоты тона от оригинальной, тем менее естественно звучит аудио материал.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы сравнить изменения высоты тона с оригинальными значениями высоты тона аудио материала, активируйте **Обход изменений VariAudio** в секции **VariAudio**.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подменю «Выбрать»](#) на странице 226

## Изменение высоты тона с помощью MIDI входа

Вы можете изменять высоту звучания одного или нескольких выбранных сегментов, нажимая клавишу на MIDI клавиатуре, либо используя **Виртуальную клавиатуру**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**. Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

---

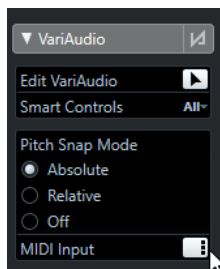
#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы дважды щёлкнете мышью с нажатой кнопкой **Shift** по сегменту, будут выбраны следующие сегменты с такой же высотой тона.

2. В секции **VariAudio** активируйте **Изменить высоту тона ноты через MIDI вход**.



3. Для изменения высоты звучания выполните одно из следующих действий:

- Нажмите клавишу на вашей MIDI клавиатуре.
- Используйте **Виртуальную клавиатуру** для изменения высоты звучания сегментов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чем больше отклонение высоты тона от оригинальной, тем менее естественно звучит аудио материал. Вы не можете выбрать высоту тона выше C5 и ниже E0.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и высота звучания сегмента будет поднята или опущена в соответствии с вашими действиями. Если вы выбрали несколько сегментов, высота звучания первого из них будет заменена на высоту исполняемой вами MIDI ноты, и высота остальных сегментов изменится на такую же величину.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**MIDI ввод** влияет только на высоту звучания сегментов. Данные MIDI контроллеров будут игнорироваться.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Деактивируйте **MIDI ввод**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Виртуальная клавиатура](#) на странице 304

[Режим привязки высоты тона](#) на странице 653

## Режимы MIDI ввода

Функция **MIDI ввод** позволяет вам назначать MIDI ноты в режимах **Статичный** или **Пошаговый ввод**.

- Для переключения между режимами **Статичный** и **Пошаговый ввод**, удерживая клавишу **Alt**, щёлкните по кнопке **MIDI ввод**.

### Статичный режим



Используйте этот режим, чтобы изменить высоту звучания отдельных сегментов или выбранных областей.

### Режим пошагового ввода



Используйте этот режим, если хотите перемещаться от одного сегмента к следующему во время изменения высоты их звучания. Это позволяет вам работать более креативно - например, с помощью MIDI создавать полностью новые мелодические линии.

После того, как вы назначили MIDI ноту на сегмент, будет автоматически выбран следующий сегмент.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пошаговый ввод MIDI данных](#) на странице 982

## Квантизация высоты звучания сегментов

Вы можете квантизировать высоту звучания сегментов к высоте ближайшего полутона.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

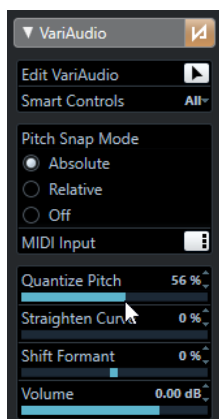
1. Выберите один или несколько сегментов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы дважды щёлкнете мышью с нажатой кнопкой **Shift** по сегменту, будут выбраны следующие сегменты с такой же высотой тона.

2. В секции **VariAudio** в **Инспекторе** переместите ползунок **Квантизировать высоту тона** вправо.





#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также квантизировать высоту тона, перетаскивая мышью вверх или вниз манипулятор **Квантизировать высоту тона** в середине нижней части сегмента.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и высота звучания сегмента будет итеративно квантизирована (пропорционально тому, насколько вы сдвинули ползунок).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете назначить для операции **Квантизировать высоту тона** горячие клавиши в диалоговом окне **Горячие клавиши** в категории **Редактор семплов**. Если вы используете горячие клавиши, высота звучания сегментов будет немедленно отквантизирована к высоте ближайших полутонов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

[Манипуляторы](#) на странице 645

## Изменения кривой высоты тона

Вы можете выполнить более детальное редактирование аудио материала, изменяя кривые высоты тона внутри сегментов.

#### ВАЖНО

Кривая высоты тона отображает, как изменяется со временем высота звучания тональных участков аудио сегментов. Для нетональных участков (с неопределяемой высотой тона) аудио кривые высоты тона не отображаются.

Изменения кривой высоты тона включает следующие задачи:

- **Изменение кривой высоты тона**  
Это позволяет вам скорректировать отклонения высоты тона для отдельных сегментов. К ним относятся отклонения от тонального центра.
- **Вращение кривой высоты тона**  
Это позволяет вам скорректировать отклонения высоты тона для отдельных сегментов. К ним относятся отклонения от тонального центра.
- **Выпрямление кривой высоты тона**  
Это позволяет уменьшить степень колебания или вибрации для отдельных сегментов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установить якорь наклона/поворота](#) на странице 658

[Наклон кривой высоты тона](#) на странице 658

[Вращение кривой высоты тона](#) на странице 659

[Выпрямление кривых высоты тона](#) на странице 659

[Выравнивание диапазонов кривых высоты тона](#) на странице 660

## Установить якорь наклона/поворота

По умолчанию опорная точка (якорь) для кривых наклона и поворота устанавливается в центре сегмента. Вы можете переместить эту опорную точку влево или вправо для получения разных результатов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** переведите **Манипуляторы** в режим **Все**.
2. Переместите влево или вправо манипулятор **Установить якорь наклона/поворота** в центре верхней части сегмента.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Якорь установлен в положение, в котором вы отпустили кнопку мыши, и используется в качестве опорной точки при наклоне или повороте кривой высоты тона.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы сбросить положение якоря, удерживайте нажатой клавишу **Alt** и щёлкните мышью по манипулятору **Установить якорь наклона/поворота**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Манипуляторы](#) на странице 645

[Наклон кривой высоты тона](#) на странице 658

[Вращение кривой высоты тона](#) на странице 659

## Наклон кривой высоты тона

Вы можете наклонить начало или конец кривой высоты тона. Это позволяет вам скорректировать отклонения высоты тона для сегмента.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** переведите **Манипуляторы** в режим **Все**.
2. Дополнительно: переместите **Установить якорь наклона/поворота** влево или вправо, чтобы подстроить точку, относительно которой будет осуществляться наклон.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - Чтобы наклонить начало кривой, потяните вверх или вниз манипулятор **Наклон**, находящийся в верхнем левом углу сегмента.

- Чтобы наклонить конец кривой, потяните вверх или вниз манипулятор **Наклон**, находящийся в верхнем правом углу сегмента.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и кривая высоты тона будет наклонена в соответствии с вашими действиями.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Манипуляторы](#) на странице 645

[Установить якорь наклона/поворота](#) на странице 658

## Вращение кривой высоты тона

Вы можете повернуть кривую высоты тона, чтобы скорректировать звуковысотные отклонения в отдельных сегментах.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** переведите **Манипуляторы** в режим **Все**.
2. Дополнительно: переместите **Установить якорь наклона/поворота** влево или вправо, чтобы подстроить точку, вокруг которой будет осуществляться вращение. Если не переместить якорь, кривая высоты тона будет повернута вокруг центра сегмента.
3. Нажмите **Alt**, затем потяните манипулятор для **Наклона**, находящийся в верхнем левом или в верхнем правом углу сегмента, вверх или вниз.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и кривая высоты тона будет повернута вокруг якорной точки.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установить якорь наклона/поворота](#) на странице 658

## Выпрямление кривых высоты тона

Вы можете выпрямить кривые высоты тона, чтобы компенсировать подъёмы и завалы в интонировании нот, то есть отклонения от представленной высоты тона.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы дважды щёлкнете мышью с нажатой кнопкой **Shift** по сегменту, будут выбраны следующие сегменты с такой же высотой тона.

2. Выполните одно из следующих действий:

- Переместите манипулятор **Выравнивание кривой высоты тона** в центральной верхней части сегмента вверх или вниз.
  - В **Инспекторе** переместите ползунок **Выравнивание кривой высоты тона** вправо.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и кривая высоты тона будет выровнена.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Манипуляторы](#) на странице 645

[Выравнивание диапазонов кривых высоты тона](#) на странице 660

## Выравнивание диапазонов кривых высоты тона

Вы можете ограничить область выравнивания кривых высоты тона, указав диапазон сегментов. Это позволяет вам выровнять высоту тона сегментов и в то же время сохранить естественность переходов между сегментами.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** переведите **Манипуляторы** в режим **Все**.
  2. Потяните манипулятор **Установите диапазон для выравнивания кривой высоты тона** в верхней части левого угла сегмента вправо, чтобы задать начало диапазона.
  3. Потяните манипулятор **Установите диапазон для выравнивания кривой высоты тона** в верхней части правого угла сегмента влево, чтобы задать конец диапазона.
  4. Переместите вверх или вниз манипулятор **Выравнивание кривой высоты тона** в центральной верхней части сегмента.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выпрямлен только установленный диапазон кривой высоты тона. Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**.

## Изменение временных характеристик сегментов

Изменение временных характеристик сегментов (warping - деформация времени звучания) применяется в случае, если вы хотите совместить музыкальный акцент в сегменте с определённой позицией во времени либо изменить временные характеристики сегментов в монофонических записях.

Если вы деформируете время звучания сегментов, образуются метки warp. Они отображаются в секциях **VariAudio** и **AudioWarp Инспектора Редактора семплов**.

Чтобы изменить временные характеристики аудио сегментов, вы можете использовать секцию **VariAudio** в **Инспекторе** или манипуляторы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция «VariAudio» в Инспекторе](#) на странице 644

[Манипуляторы](#) на странице 645

## Деформация времени звучания сегментов

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
    - Перетащите манипулятор **Растянуть начало** влево или вправо.
    - Перетащите манипулятор **Растянуть окончание** влево или вправо.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**. Временные характеристики сегмента и соседних сегментов будут изменены согласно вашим действиям. Метки `warp`, расположенные под шкалой, будут показывать, какие участки аудио материала были растянуты/сжаты.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Изменения временных характеристик сегментов, выполненное таким образом, не адаптированы к темпу проекта. Если это то, что вам нужно, используйте **Музыкальный режим**.

---

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы сравнить результаты деформации времени (`Warp`) с оригинальными временными характеристиками звучания аудио материала, активируйте **Отключить изменения Warp** в секции **AudioWarp**.



### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Манипуляторы](#) на странице 645

[Коррекция расположения меток `warp`](#) на странице 640

[Удаление меток `warp`](#) на странице 641

## Отображение MIDI треков-образцов

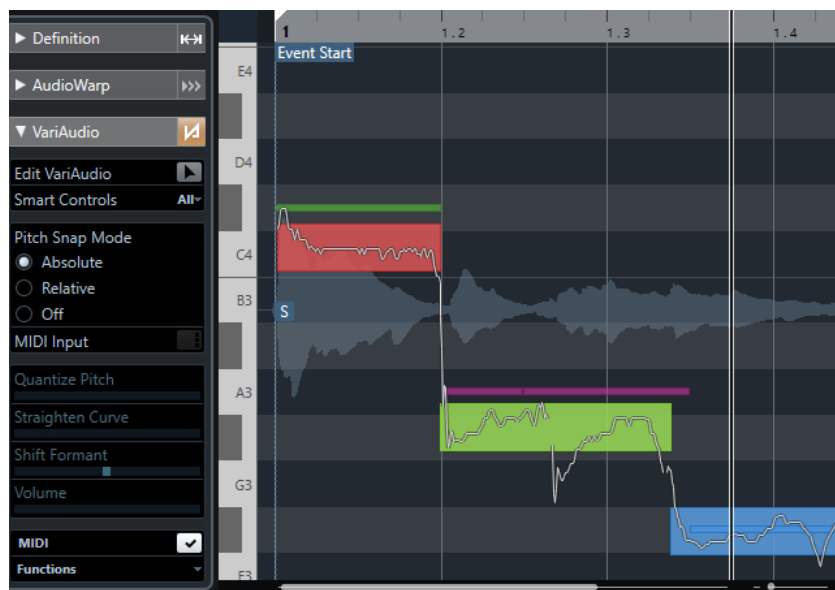
Вы можете использовать MIDI трек как образец для коррекции высоты тона и временных характеристик.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.
  - Ваш MIDI трек должен содержать MIDI партию с MIDI событиями, образующими мелодию, которую вы хотите использовать как образец для вашего аудио.
- 

### ПРОЦЕДУРА

- В секции **VariAudio** в **Инспекторе**, откройте всплывающее меню **Выбрать MIDI трек-образец** и выберите MIDI трек, который вы хотите использовать в качестве образца для вашего аудио.



#### РЕЗУЛЬТАТ

События выбранного MIDI трека отображаются на дисплее событий **Редактора семплов** как линии. Их цвет зависит от параметра **Цвета сегментов VariAudio**. Вы можете использовать опции **Высота тона** или **Трек аккордов**, например, чтобы связать высоту тона аудио и MIDI.

Выделенная область MIDI трека-образца применяется ко всем **Редакторам семплов** в проекте. Изменения сохраняются с проектом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Вы не можете редактировать MIDI данные, которые отображаются в пределах **Редактора семплов**.
- Вы не можете включить отображение MIDI треков-образцов, если вы открыли **Редактор семплов** из **Пула**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы скрыть MIDI треки-образцы на дисплее событий **Редактора семплов**, деактивируйте пункт **Показать MIDI трек-образец**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Цвета сегментов VariAudio»](#) на странице 649

## Сдвиг форманты

Форманты - это гармонические частоты, присутствующие, например, в человеческом голосе. Они определяют тембр и изменяют восприятие вокального исполнения (например, больше диафрагмой, чем горлом). Сдвиг формант не влияет на изменение высоты звучания или на длительность звучания сегмента.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.

2. В секции **VariAudio** в **Инспекторе** сдвиньте ползунок **Сдвиг форманты** влево или вправо.  
Вы можете указать положительное или отрицательное значение в процентах. Значение, равное нулю, оставляет оригинал без изменений.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если **Интеллектуальные органы управления** установлены в режим **Все**, вы также можете сдвинуть форманту, перемещая интеллектуальный манипулятор в нижнем левом углу сегмента вверх или вниз.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и форманта будет сдвинута.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Манипуляторы](#) на странице 645

## Редактирование громкости

Вы можете повысить или понизить громкость аудио сегмента или замьютировать его.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.
- У вас должен быть выбран режим **Все** во всплывающем меню **Манипуляторы** в **Инспекторе**.

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Потяните вверх или вниз манипулятор **Наклон**, находящийся в нижней части правого угла сегмента.
  - В секции **VariAudio** в **Инспекторе** сдвиньте ползунок **Громкость** влево или вправо.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

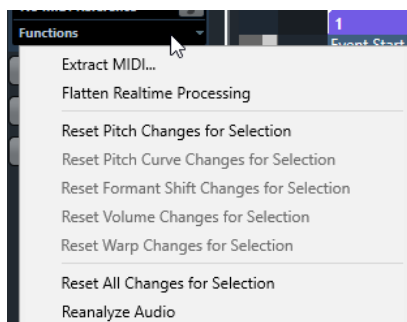
Чтобы замьютировать сегмент, полностью уберите громкость или выберите сегмент, а затем выберите **Правка > Мьютирование**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Громкость сегмента изменена.

## Меню Функций



### Извлечь MIDI

Открывает окно **Извлечь MIDI**, которое позволяет вам указать, какие именно данные будут использованы для создания MIDI партии. Учитывается всё звуковое событие.

### Просчитать в файл обработку в реальном времени

Открывает окно **Просчитать в файл обработку в реальном времени**, которое позволяет выбрать пресет алгоритма для расчёта разновидностей процессов VariAudio и warp. Учитывается всё звуковое событие.

### Сбросить изменения высоты тона/Сбросить изменения высоты тона для выбранного

Обнуляет значения звуковысотности для всех сегментов. При выборе определённых сегментов сбрасываются только их данные высоты звучания.

### Сбросить изменения кривой высоты тона/Сбросить изменения высоты тона для выбранного

Обнуляет все кривые звуковысотности. При выборе определённых сегментов сбрасываются только их кривые звуковысотности.

### Сбросить изменения формантного сдвига/Сбросить изменения формантного сдвига для выбранного

Отменяет все изменения сдвига формант. При выборе определённых сегментов сбрасываются только их изменения сдвига формант.

### Сбросить изменения громкости/Сбросить изменения громкости для выбранного

Отменяет все изменения громкости. При выборе определённых сегментов сбрасываются только их изменения громкости.

### Сбросить изменения Warp/Сбросить изменения Warp для выбранного

Отменяет все изменения деформации времени звучания. При выборе определённых сегментов сбрасываются только их изменения warp.

### Сбросить все изменения/Сбросить все изменения для выбранного

Отменяет все изменения. При выборе определённых сегментов сбрасываются только их изменения.

### Новый анализ аудио

Отменяет разделение на сегменты и заново анализирует всё аудио событие.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Извлечь MIDI»](#) на странице 665

[Создание гармонических голосов для одnogолосного аудио материала](#) на странице 668

[Фиксация результатов обработки в реальном времени в аудио файл](#) на странице 667



## Извлечение MIDI данных из аудио материала

Вы можете создать MIDI партию из указанных данных вашего аудио материала. Это может пригодиться в случае, если вы хотите продублировать строй и мелодию вашего аудио материала с помощью MIDI инструмента или VST инструмента.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Все изменения высоты тона и времени звучания должны быть завершены. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio**.

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **VariAudio** щёлкните по кнопке **Извлечь MIDI**.
2. В диалоговом окне **Извлечь MIDI** настройте необходимые параметры и щёлкните по кнопке **ОК**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создана MIDI партия, в соответствии с настроенными вами параметрами.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

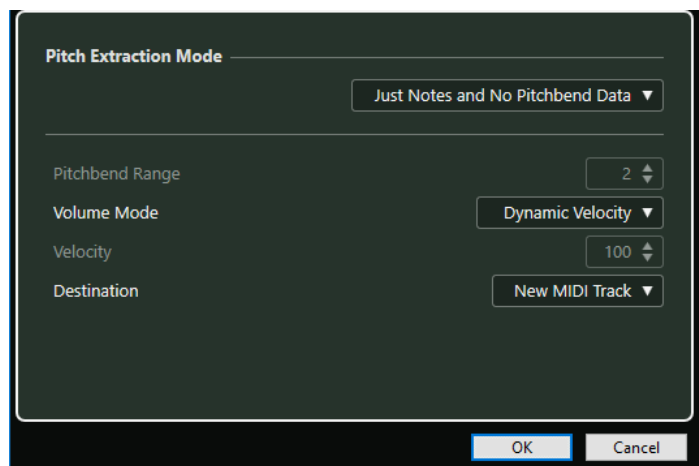
[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 647

[Окно «Извлечь MIDI»](#) на странице 665

## Окно «Извлечь MIDI»

Окно **Извлечь MIDI** позволяет вам указать, какие именно данные будут использованы для создания MIDI партии с помощью функции **Извлечь MIDI**.

- Чтобы открыть окно **Извлечь MIDI**, откройте секцию **VariAudio** в **Инспекторе Редактора семплов**, активируйте **Редактировать VariAudio** в секции **VariAudio** и в меню **Функции** щёлкните по кнопке **Извлечь MIDI**.



Доступны следующие всплывающие меню:

### Режим распознавания высоты тона

Позволяет вам указать, какие данные будут включены в извлечённую MIDI партию. Доступны следующие опции:

#### Только ноты без данных колеса высоты тона

Извлекает только MIDI ноты.

### Ноты и статические данные колеса высоты тона

Извлекает для каждого сегмента события колеса высоты тона. В поле **Диапазон колеса высоты тона** вы можете указать значение в полутонах от 1 до 24.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы работаете с внешним MIDI устройством, установите в нём такое же значение **Диапазона колеса высоты тона**.

---

### Ноты и непрерывные данные колеса высоты тона

Извлекает события колеса высоты тона, соответствующие кривой изменения высоты тона. В поле **Диапазон колеса высоты тона** вы можете указать значение в полутонах от 1 до 24.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы работаете с внешним MIDI устройством, установите в нём такое же значение **Диапазона колеса высоты тона**.

---

### Ноты и кривая колеса высоты NoteExp

Извлекает события колеса высоты тона, соответствующие кривой изменения высоты тона. Эти данные записываются для получающихся в результате MIDI нот как данные Note Expression (нотная экспрессия).

### Ноты и кривая настройки высоты тона NoteExp VST 3

Извлекает VST 3 события для параметра **Настройка высоты тона (Tuning)**. В результате эти события присутствуют в создаваемых MIDI нотах в виде данных Note Expression (нотная экспрессия).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает, только если подключен VST инструмент, поддерживающий функцию Note Expression.

---

## Режим громкости

Позволяет вам указать, какая информация о громкости будет извлекаться из аудио материала. Доступны следующие опции:

### Фиксированная велосити

Назначает одинаковое значение велосити (скорость нажатия клавиши) всем создаваемым MIDI нотам. В поле **Велосити** вы можете указать нужное значение велосити.

### Динамическая велосити

Назначает индивидуальное значение велосити всем создаваемым MIDI нотам в соответствии с амплитудой аудио сигнала.

### Кривая контроллера громкости

Создаёт внутри MIDI партии кривую непрерывного контроллера громкости. В поле **MIDI контроллер** вы можете указать номер MIDI контроллера.

### Кривая контроллера громкости NoteExp

Извлекает события MIDI контроллера громкости NoteExp. В результате эти события присутствуют в создаваемых MIDI нотах в виде данных Note Expression (нотная экспрессия).

### Кривая контроллера громкости NoteExp VST 3

Извлекает кривую громкости в виде событий NoteExp VST 3. В результате эти события присутствуют в создаваемых MIDI нотах в виде данных Note Expression (нотная экспрессия).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает, только если подключен VST инструмент, поддерживающий функцию Note Expression.

---

### Назначение

Позволяет выбрать, где будет создана MIDI партия. Доступны следующие опции:

#### Первый выбранный трек

Размещает MIDI партию на первом выбранном MIDI или инструментальном треке. Любые MIDI партии, извлечённые в этот трек ранее, будут удалены.

#### Новый MIDI трек

Создаёт для MIDI партии новый трек.

#### Буфер обмена проекта

Копирует MIDI партию в буфер обмена. Эта опция позволяет вам вставить полученную партию в нужную позицию на MIDI или инструментальном треке в окне **Проект**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы открыли **Редактор семплов** из окна **Пул**, и аудио файл не является частью проекта, MIDI партия будет вставлена в начале проекта.

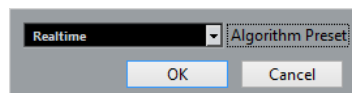
---

## Фиксация результатов обработки в реальном времени в аудио файл

Вы можете зафиксировать (просчитать в аудио файлы) изменения, выполненные с помощью функций VariAudio и AudioWarp (деформация времени). Это может быть полезным, если вы хотите уменьшить нагрузку на центральный процессор компьютера, улучшить качество звука при обработке, либо выполнить любую обработку не в реальном времени.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: выберите сегмент, который вы хотите просчитать в файл. Если вы ничего не выбрали, в файл будут просчитаны все сегменты.
2. В секции **VariAudio** откройте меню **Функции** и выберите в нём пункт **Просчитать в файл обработку в реальном времени**.
3. В окне **Просчитать в файл обработку в реальном времени** выберите пресет алгоритма.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для факторов растяжения времени звучания между 0,5 и 2 вы можете выбрать **В реальном времени** или **MPEX** как пресет алгоритма. Для других факторов растяжения времени автоматически установится алгоритм **В реальном времени**.

---

4. Нажмите **ОК**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Любой луп, высота которого была изменена, теперь при воспроизведении звучит так же, но **Музыкальный режим** теперь отключён, а данные VariAudio, такие как изменения высоты тона, отредактированная громкость и сдвиг формант, утеряны.

## Многоголосная гармонизация для аудио материала

Nuendo позволяет вам быстро гармонизировать одноголосный аудио материал.

Используйте следующие варианты:

- Можно сделать так, чтобы программа Nuendo по умолчанию создала гармонические голоса для вашего аудио материала.
- Вначале вы можете создать трек аккордов с несколькими аккордами, а затем создать для вашего аудио материала гармонические голоса, основанные на этом треке.

В обоих случаях функцией VariAudio будет выполнен анализ выбранного аудио материала и создано до четырёх копий соответствующего трека. Эти новые треки, называемые **Сопрано, Альт, Тенор и Бас**, содержат независимые копии выбранного аудио события.

Если вы используете эту функцию без аккордового трека, голоса будут распределены по умолчанию. Если вы создаёте трек аккордов с несколькими аккордами и включаете для оригинального трека следование треку аккордов в режиме **Один голос**, гармонические голоса будут распределяться в соответствии с аккордовыми голосами.

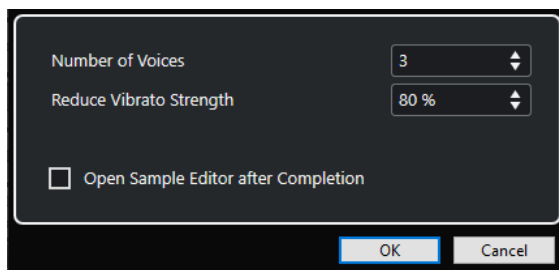
## Создание гармонических голосов для одноголосного аудио материала

Вы можете автоматически создавать гармонические голоса для одноголосного аудио материала.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: добавьте в ваш проект трек аккордов и настройте его.
2. Выберите **Файл > Импорт > Аудио файл** и импортируйте одноголосный монофонический аудио файл.
3. В окне **Проект** выберите аудио событие.
4. Выберите **Аудио > Создать гармонические голоса**.
5. Укажите количество голосов, которые вы хотите создать, введите значение для уменьшения силы вибрато и щёлкните по кнопке **ОК**.



РЕЗУЛЬТАТ

Аудио событие будет проанализировано, и автоматически будут созданы VariAudio сегменты. Для каждого голоса будет создана копия событий с изменёнными по высоте звучания нотами. Эти копии будут размещены на новые созданные треки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы добавили трек аккордов, ноты полученных в результате голосов будут следовать по высоте звучания голосоведению сопранового, альтового, тенорового и басового голосов из трека аккордов.
- Если вы работаете без трека аккордов, созданные сегменты VariAudio 1-го голоса (сопрано) будут транспонированы на 3 полутона вверх по отношению к исходному аудио файлу. Сегменты 2, 3 и 4 голосов (альт, тенор и бас) будут транспонированы на 3, 6 и 9 полутонов вниз.

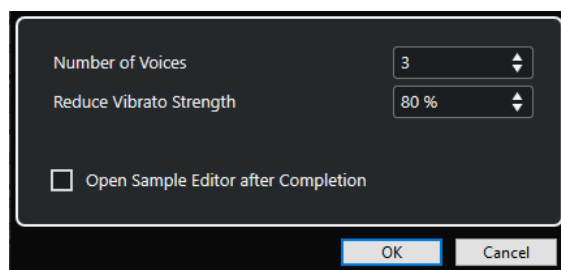
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление трека аккордов](#) на странице 1062

## Окно «Создать гармонические голоса»

Окно **Создать гармонические голоса** позволяет вам быстро гармонизировать одnogолосный аудио материал.

- Чтобы открыть окно **Создать гармонические голоса**, выберите аудио событие в окне **Проект**, затем выберите в меню **Аудио > Создать гармонические голоса**.



Доступны следующие опции:

#### **Количество голосов**

Позволяет вам выбрать, сколько голосов будет сгенерировано. Вы можете сгенерировать до 4 голосов.

#### **Уменьшить силу вибрато**

Позволяет задать значение для уменьшения амплитуды вибрато.

#### **Открыть редактор семплов после выполнения**

Открывает сгенерированные голоса вместе с оригинальным аудио событием в **Редакторе семплов**.

# Редактор аудио части/партии

В **Редакторе аудио части** отображаются выбранные аудио части/партии. Он позволяет вам просматривать, прослушивать и редактировать партии при помощи вырезания, вставки, использования кроссфейдов, задания кривых уровня или обработки частей. Редактирование является неразрушающим, т. е. вы можете отменить свои изменения в любое время.

Вы можете открыть **Редактор аудио части** в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проекта**. Возможность открывать **Редактор аудио части** в нижней зоне окна **Проекта** позволяет вам использовать функции **Редактора аудио части** в объединённой фиксированной зоне окна **Проекта**.

Чтобы открыть аудио часть в **Редакторе аудио части**, проделайте одну из следующих операций:

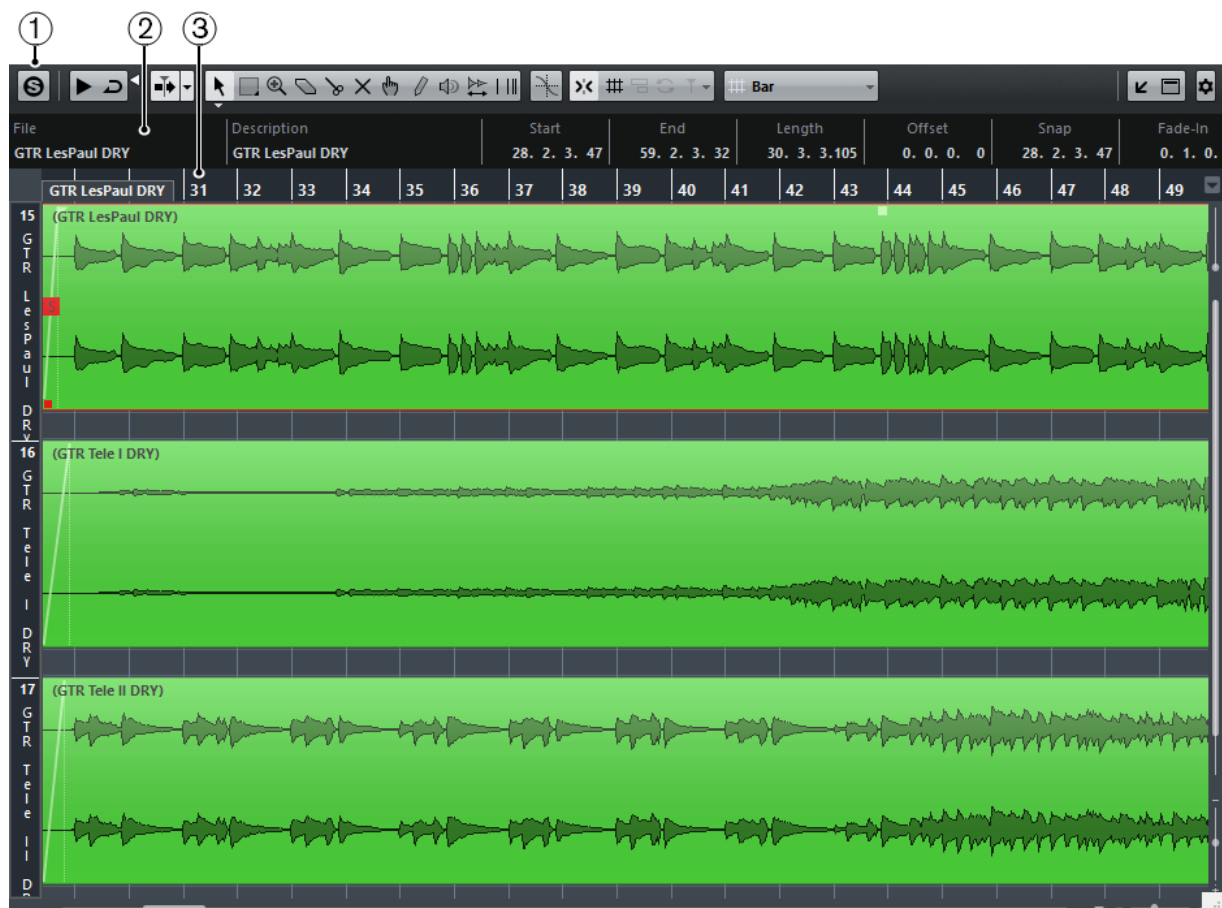
- Дважды щёлкните по аудио части в **Проекте**.
- Выберите аудио часть в окне **Проект** и нажмите **Return** или **Ctrl/Cmd-E**.
- Выберите аудио часть в окне **Проекта** и выберите **Аудио > Открыть редактор аудио части/партии**.
- В диалоговом окне **Горячие клавиши** в категории **Редакторы** назначьте комбинацию клавиш для опции **Открыть редактор аудио части/партии**. Выберите аудио часть в окне **Проекта** и используйте эти горячие клавиши.

## ПРИМЕЧАНИЕ

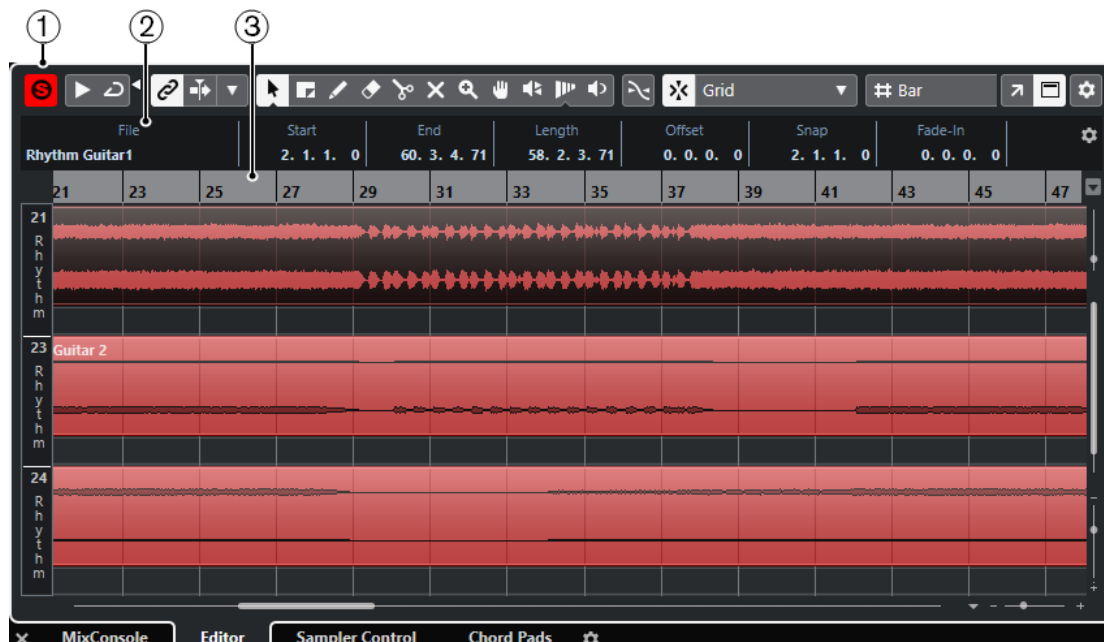
Если вы выберете **Аудио > Настроить параметры редакторов**, на странице **Редакторы** откроется окно **Параметры**. Укажите, хотите ли вы открывать **Редактор аудио части** в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проекта**.

---

Окно **Редактор аудио части**:



Окно **Редактор аудио части** в нижней зоне окна **Проекта**:



- 1 **Панель инструментов**  
Содержит инструменты для выбора, редактирования и воспроизведения аудио частей.
- 2 **Информационная строка**  
Отображает информацию об аудио части.

### 3 Шкала

Показывает временную шкалу и отображает формат проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие редактора в нижней зоне](#) на странице 78

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 69

[Шкала](#) на странице 63

[Информационная строка](#) на странице 65

[Панель инструментов Редактора аудио части](#) на странице 672

## Панель инструментов Редактора аудио части

Панель инструментов содержит инструменты для выбора, редактирования и воспроизведения аудио частей.

- Чтобы показать или скрыть элементы панели, щёлкните правой кнопкой мыши по панели и активируйте/деактивируйте элементы.

Для этого имеются следующие параметры:

### Инфо/Соло

#### Соло-редактор



Соло выбранного аудио во время воспроизведения.

### Левый разделитель

#### Левый разделитель



Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

### Автопрокрутка

#### Связать курсоры проекта и нижней зоны



Связывает временные шкалы, курсоры и коэффициенты масштабирования в редакторе нижней зоны и в окне **Проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете активировать опцию **Связать курсоры проекта и нижней зоны**, если активировано **Независимое заикливание трека**.

#### Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения.

#### Выберите настройки автопрокрутки



Позволяет вам включить **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.



## Просмотр

### Прослушивание



Воспроизводит выбранное аудио.

### Прослушать луп



За циклирует воспроизведение до выключения кнопки **Прослушивание**.

### Громкость прослушивания



Позволяет настроить громкость.

## Кнопки инструментов

### Выделение объекта



Выбирает аудио партии/части.

### Выбор диапазона



Выбирает диапазоны.

### Масштаб



Изменяет масштаб изображения. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

### Ластик



Удаляет аудио партии/части.

### Раздельный



Разрезает аудио партии/части.

### Мьютирование



Мьютирует (заглушает) аудио партии/части.

### Компиляция



Позволяет выбрать дубли при их монтаже.

### Рисование



Рисует кривую громкости.

### Воспроизведение



Позволяет вам воспроизводить клип, начиная с позиции, в которой вы щёлкнули, и до отпускания кнопки мыши.

### Скраб



Позволяет найти позиции.

### Деформация времени (Time warp)



Подстраивает для событий позиции в музыкальном режиме по позициям во временном режиме.

## Управление несколькими партиями

### Показать границы партии



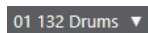
Показывает/скрывает границы для активной аудио части между левым и правым локаторами.

### Редактировать только активную партию



Включает режим, при котором редактирование влияет только на активную партию.

### Редактируемая партия



Отображает список всех партий, выбранных и открытых в редакторе, и позволяет вам активировать одну из них.

## Палитра Сдвига

### Удлинить слева



Увеличивает длину выбранного элемента, сдвигая его старт влево.

### Укоротить слева



Уменьшает длину выбранного элемента, сдвигая его старт вправо.

### Сдвинуть влево



Сдвигает выбранный элемент влево.

### Сдвинуть вправо



Сдвигает выбранный элемент вправо.

### Укоротить справа



Уменьшает длину выбранного элемента, сдвигая его конец влево.

### Удлинить справа



Увеличивает длину выбранного элемента, сдвигая его конец вправо.

## Привязка

### Привязка к переходу через ноль



Ограничивает редактирование позициями перехода через ноль, т. е. позициями, в которых амплитуда равна нулю.

### Привязка Вкл./Выкл.



Ограничивает горизонтальное перемещение и позиционирование определёнными позициями.

### Тип привязки



Позволяет вам выбрать, к каким позициям будут привязываться события.

## Тип сетки

### Тип сетки



Позволяет вам выбрать тип сетки. Варианты выбора зависят от формата отображения, выбранного для шкалы. При выборе формата шкалы **Секунды**, будут доступны варианты основанные на шкале времени. При выборе формата шкалы **Такты+Доли** будут доступны варианты, основанные на музыкальном формате.

## Квантизация

### Итеративная квантизация Вкл./Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

### Квантизация деформации времени в аудио (AudioWarp) Вкл./Выкл



Включает/Выключает квантизацию **AudioWarp** (деформация времени).

### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет квантизации.

### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

## Цвета событий

### Выберите цвет для выбранных треков или событий



Позволяет вам задать цвета аудио партий/частей.

## Независимое зацикливание трека

### Независимое зацикливание трека



Включает/выключает независимое зацикливание для редактируемой партии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Режим **Связать курсоры проекта и нижней зоны** невозможно использовать при использовании **Независимое зацикливание трека**.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

## Управление зонами окна

### Открыть в отдельном окне



Эта кнопка доступна в редакторе, находящемся в нижней зоне. С её помощью редактор открывается в отдельном окне.

### Открыть в нижней зоне



Эта кнопка доступна в редакторе, находящемся в отдельном окне. С её помощью открывается редактор в нижней зоне окна **Проект**.

### Показать/скрыть инфо



Позволяет вам активировать/деактивировать информационную строку.

### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Связать курсоры проекта и нижней зоны](#) на странице 80

[Меню настроек автопрокрутки](#) на странице 288

[Приостановить автопрокрутку во время редактирования](#) на странице 289

## Информационная строка

Информационная строка отображает информацию об аудио части, такую как начало, окончание, длительность, алгоритм растяжения по времени.

File	Start	End	Length	Offset	Snap
04 piano 01	1. 1. 1. 0	3. 1. 1. 0	2. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	1. 1. 1. 0
Fade-In	Fade-Out	Volume	Lock	Transpose	Fine-Tune
0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	0.00 dB	-	0	0
Global Transpose	Root Key	Mute	Musical Mode	Algorithm	
Follow	E	-	Musical	élastique Pro - Time	

- Чтобы отобразить или скрыть информационную строку, активируйте **Показать/Скрыть инфо** на панели инструментов.  
Статусы вкл./выкл. отображения строки состояния в окне **Редактор аудио части** и в версии редактора в нижней зоне не зависят друг от друга.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов Редактора аудио части](#) на странице 672

## Шкала

Шкала показывает временную шкалу и отображает формат проекта.

Вы можете выбрать отдельный формат отображения, нажав на стрелку справа. Выберите вариант из всплывающего меню.

## Субдорожки

Субдорожки могут облегчить работу с несколькими событиями в части. Перемещая некоторые события на другую субдорожку, вы можете облегчить выбор и редактирование.



Если **Привязка** деактивирована, и вы хотите переместить событие на другую субдорожку без случайного их перемещения по горизонтали, нажмите **Ctrl/Cmd** во время перетаскивания их вверх или вниз.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Управление треком](#) на странице 177

## Операции

Все операции могут быть выполнены в окне **Редактора аудио части** или в редакторе в нижней зоне.

Масштабирование, выбор и редактирование в **Редакторе аудио части** выполняется точно так же, как в окне **Проекта**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если часть является общей копией, любое редактирование, которое вы выполните, повлияет на все общие копии этой части.



---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно проекта](#) на странице 49

[Общие Копии](#) на странице 248

## Прослушивание

При прослушивании с использованием инструмента **Воспроизведение**  или с использованием инструмента **Прослушивание**  звук будет направляться непосредственно на **Control Room** или на основной микс (выходную шину по умолчанию), если **Control Room** отключена.

### Прослушивание с использованием инструмента «Прослушивание»

Вы можете использовать инструмент **Прослушивание** для однократного прослушивания выбранного или прослушивания в цикле, используя функцию **Прослушать луп**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Для воспроизведения участка между первым и последним выбранным событием выберите события при помощи инструмента **Выделение объекта**.
  - Для воспроизведения диапазона выберите диапазон при помощи инструмента **Выбор диапазона**.
  - Для начала воспроизведения с текущей позиции курсора установите его в требуемую позицию.
2. На панели инструментов нажмите **Прослушивание**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активировали **Прослушать луп**, воспроизведение продолжается до остановки **Прослушивания**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов Редактора аудио части](#) на странице 672

### Прослушивание при помощи инструмента «Воспроизведение»

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Воспроизведение** на панели инструментов.
  2. На аудио фрагменте щёлкните по позиции, с которой вы хотите начать прослушивание, и удерживайте её.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вы прослушиваете аудио часть. Прослушивание остановится в конце части, по которой вы щёлкнули.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов Редактора аудио части](#) на странице 672

### Прослушивание с использованием обычного воспроизведения

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Установите курсор проекта в позицию, с которой вы хотите начать воспроизведение.

2. Дополнительно: на панели инструментов **Редактора аудио части** активируйте **Соло-редактор**.  
В этом случае воспроизводятся только события в редактируемой партии.
  3. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Старт**.
- 

## Настройка независимого цикла трека

Независимый цикл трека - это короткий мини-цикл, действующий только на редактируемой части. При активации цикла события в частях, расположенные внутри цикла, будут непрерывно повторяться полностью независимо - другие события (на других треках) проигрываются как обычно. Единственное взаимодействие между лупом и регулярным воспроизведением заключается в старте лупа каждый раз при повторном старте цикла.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте **Независимое заикливание трека** на панели инструментов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Режим **Связать курсоры проекта и нижней зоны** невозможно использовать при использовании функции **Независимое заикливание трека**.

---

Если эта опция не видна, щёлкните правой кнопкой по панели инструментов и добавьте секцию **Независимое заикливание трека**.

2. Щёлкните по шкале с использованием **Ctrl/Cmd** для установки начала и с использованием **Alt** - для установки конца цикла.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также задавать начало и конец цикла в числовом виде в полях, расположенных рядом с кнопкой **Цикл**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Цикл отображается голубым цветом на шкале.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Цикл продолжается до тех пор, пока активирована кнопка **Цикл** и открыт **Редактор аудио части**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции настройки](#) на странице 1371

[Панель инструментов Редактора аудио части](#) на странице 672

## Скраб

В **Редакторе аудио части** инструмент **Скраб** имеет отдельную иконку на панели инструментов. За исключением этого, скраб работает так же, как в окне **Проекта**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Скраббинг](#) на странице 224

## Работа с несколькими частями/партиями

Когда вы открываете **Редактор аудио части** с несколькими выбранными частями/партиями на одном треке или на разных, все они могут не поместиться в окне редактора, что затрудняет их обзор при редактировании.

Поэтому панель инструментов имеет ряд функций, облегчающих работу с несколькими частями сразу:

- Всплывающее меню **Редактируемая партия** отображает все партии, которые были выбраны при открытии редактора, и позволяет вам выбрать, какая часть будет активна для редактирования.

Когда вы выбираете часть из списка, она автоматически становится активной и располагается в центре дисплея.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также активировать часть, щёлкнув по ней с инструментом **Выделение объекта**.

- Опция **Редактировать только активную партию** позволяет вам использовать операции редактирования только для активной части.  
Если при этой активированной опции вы выберете **Правка > Выбрать > Все**, будут выбраны все события активной части/партии и не будут выбраны события других частей.
- Вы можете увеличить масштаб активной части так, что она будет отображаться целиком в окне, выбрав **Правка > Масштаб > Увеличить по событиям**.
- Можно использовать опцию **Показать границы партии**, если вы хотите видеть чётко определённые границы активной части.  
Если эта опция активирована, все части, за исключением активной, будут выделены серым цветом, что сделает границы легко различимыми. На шкале находятся два маркера с названием активной части, отмечающие её начало и конец. Их можно легко передвинуть для изменения границ части.
- Можно переключать цикл между партиями, делая их активными при помощи горячих клавиш. В диалоговом окне **Горячие клавиши** существует две функции в категории **Правка: Активировать следующую партию** и **Активировать предыдущую партию**. Если вы назначите горячие клавиши для этих функций, вы сможете переключать цикл между частями.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

[Панель инструментов Редактора аудио части](#) на странице 672



# Расширения в Nuendo

Nuendo поддерживает такие программные расширения: как Audio Random Access (ARA) - произвольный доступ к аудио. ARA позволяет вам встраивать совместимые программы, как, например, плагины, в вашу цифровую рабочую станцию. Эта интеграция предоставляет произвольный доступ к аудио событиям в музыкальном контексте вашего проекта.

Чтобы иметь возможность использовать программу в качестве расширения, вы должны сначала установить и зарегистрировать программу. После этого Nuendo автоматически загружает расширение, и вы можете активировать его из программы.

Все расширения, установленные в вашей системе, перечислены в окне **Информация о системных компонентах** (страница **Расширения**). Расширения, которые могут привести к проблемам стабильности или даже привести к сбою программы, отключены. Если вы всё ещё хотите их использовать, вы должны активировать их вручную в окне **Информация о системных компонентах**.

В Nuendo программные расширения встроены в редактор. Такие сведения, как шкала времени и темп проекта, используются окном **Проект** и расширением совместно.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Активация расширения в Nuendo](#) на странице 681

[Окно информации о системных компонентах](#) на странице 555

[Редактор для расширений](#) на странице 682

## Активация расширения в Nuendo

Чтобы иметь возможность использовать программное расширение (extension) в Nuendo, вам необходимо его активировать.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо сначала установить и зарегистрировать программное расширение.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите аудио событие, которое вы хотите редактировать.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - Выберите **Аудио > Расширения**, затем выберите нужное расширение.
  - Щёлкните правой кнопкой мыши по аудио событию, выберите **Расширения**, затем выберите нужное расширение.
  - Щёлкните по полю **Расширение** в информационной строке и выберите нужное расширение.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если поле **Расширение** не отображается, щёлкните правой кнопкой мыши по информационной строке, чтобы открыть контекстное меню, в котором можно выбрать, какие элементы должны отображаться и в каком порядке.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Расширение активировано и его интерфейс отображается в **Редакторе**. Теперь вы можете редактировать аудио событие.

В окне **Проект** аудио событие отображается с символом в верхнем правом углу. Это означает, что активно расширение.

Дополнительную информацию о функциях расширений вы можете найти в их документации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Контекстные меню Настройки](#) на странице 1371

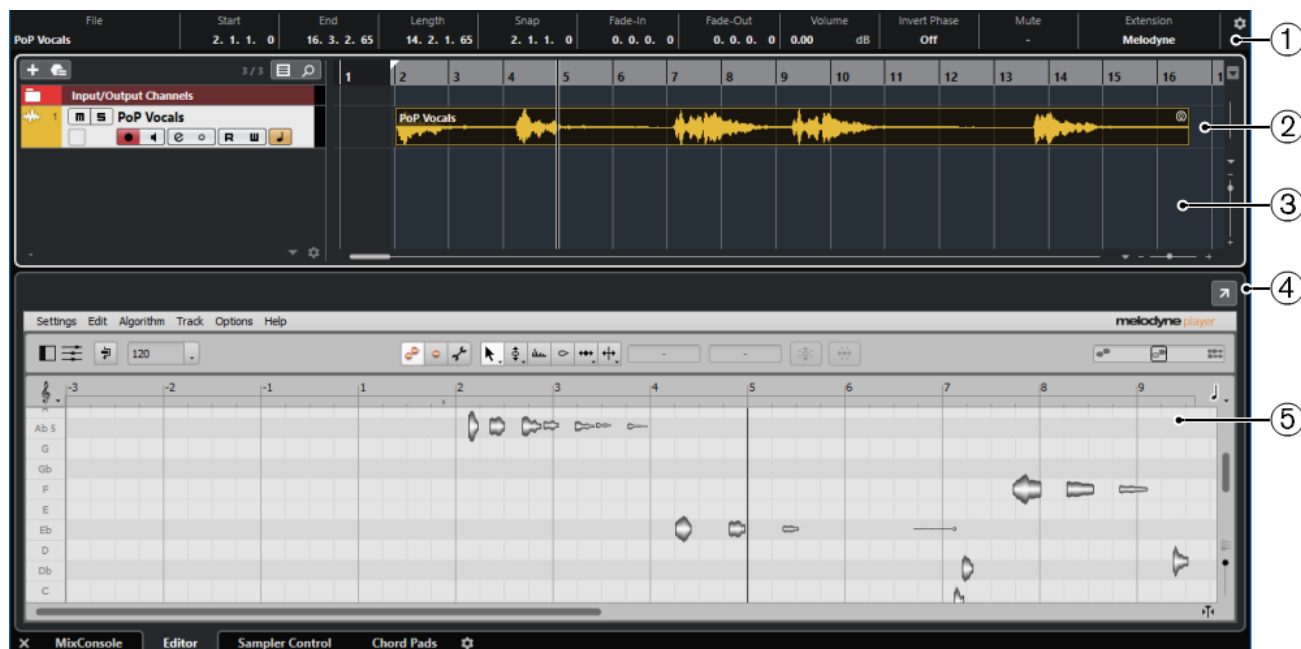
## Редактор для расширений

В Nuendo программные расширения встроены в **Редактор**. В нём у вас есть доступ ко всем их функциям редактирования.

Чтобы редактировать аудио событие с расширением в **Редакторе**, выберите аудио событие в окне **Проект** и сделайте одно из следующих действий:

- Выберите **Аудио > Расширения**, затем выберите нужное расширение.
- Щёлкните по полю **Расширение** в информационной строке окна **Проект** и выберите нужное расширение.

**Редактор** для расширения Melodyne в нижней зоне окна **Проект**:

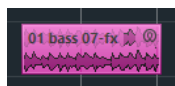


#### 1 Информационная строка

Поле **Расширение** в информационной строке позволяет вам включить/выключить расширение.

#### 2 Аудио событие

Если расширение активировано для аудио события, событие в окне **Проект** отображается с символом в верхнем правом углу.



### 3 **Дисплей событий окна «Проект»**

Позволяет вам видеть редактируемое аудио событие в его музыкальном контексте.

### 4 **Открыть в отдельном окне**

Открывает расширение в отдельном окне. Чтобы расширение снова отобразилось в нижней зоне редактора, щёлкните мышью по кнопке **Открыть в нижней зоне**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Расширения не могут одновременно быть открыты в нижней зоне **Редактора** и в отдельном окне.

### 5 **Редактор**

Отображает пользовательский интерфейс активированного расширения и предоставляет доступ к его функциям. Nuendo даёт вам прослушать изменения во время редактирования. Редактирование, выполненное вами с помощью расширения, сохраняется вместе с проектом.

Дополнительную информацию о функциях выбранных расширений вы можете найти в их документации.

## Редактирование с помощью расширения в окне «Проект»

В окне **Проект** вы все равно можете применять основные методы редактирования аудио события, если вы редактировали событие с помощью программного расширения.

В окне **Проект** вы можете разрезать, скопировать, вставить и изменить размер звуковых событий, отредактированных вами с помощью расширения. Аудио события, которые вы изменили с расширением, можно вернуть к исходному состоянию помощью команды **Отменить**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете открыть событие в **Редакторе семплов**, деформировать его время звучания (warp) или активировать для него **Музыкальный режим**. Вы не можете редактировать **Хитпойнты**, а также применять такие функции, как **AudioWarp Квантизация**, **Обработка не в реальном времени**, **При изменении размера будет использовано растяжение/сжатие времени звучания**, **Создать гармонические голоса** или **Выравнивание аудио**.

При работе с несколькими выбранными событиями помните, что на события, которые вы редактировали с помощью расширения, указанные функции не влияют.

Для фиксации (просчёта) изменений, выполненных с аудио событием с помощью расширения, либо для использования вышеупомянутых функций, используйте функцию **Объединить и перезаписать выделенное**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Просчёт в файл изменений, выполненных с помощью расширения](#) на странице 684

[Опции изменения размера события](#) на странице 239

[Разрезание событий](#) на странице 242

[Дублирование событий](#) на странице 247

[Вставка событий](#) на странице 246

[При обработке общих клипов](#) на странице 1391

## Просчёт в файл изменений, выполненных с помощью расширения

Фиксация (просчёт в файл) изменений, выполненных с помощью программного расширения, полезно, если вы хотите открыть проект в другой программе или если хотите применить обработку не в реальном времени к редактируемому аудио событию.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио событие.
2. Выберите **Аудио > Объединить и перезаписать выделенное**.
3. Щёлкните по кнопке **Заменить**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Всё редактирование, которое вы выполните с использованием расширения, будет просчитано в новый файл. Расширение отключится, а нижняя зона редактора переключится обратно в режим отображения **Редактора семплов**.

Клип нового файла добавится в **Пул** и исходное событие будет заменено на новое событие, воспроизводящее новый клип.

# Треки семплера

Возможности трека семплера позволяют вам хроматически воспроизводить любой аудиофайл из вашей библиотеки семплов с помощью MIDI. Вы можете создать и редактировать новые звуки, основанные на специфических семплах, и затем интегрировать их в существующий проект.

Трек «Семплер» обладает следующими возможностями:

- Трек семплера позволяет вам управлять воспроизведением аудио семпла, загруженного во вкладке **Управление семплером**.
- **Управление семплером** позволяет вам загрузить и редактировать аудио семплы.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание треков «Семплер» на странице 686](#)

[Управление семплером на странице 686](#)

## Загрузка аудио семплов на странице Управление семплером

Вы можете загрузить аудио семплы на странице **Управление семплером**, перетаскивая их мышью.

Nuendo позволяет вам загружать на страницу **Управление семплером** моно или стерео семплы в формате .wav или .aiff.

- Чтобы загрузить аудио семплы, переместите их мышью его в окно **Управление семплером** из окна **MediaBay**, дисплея событий окна **Проект** либо из Проводник/Проводник macOS.

### ВАЖНО

Если страница **Управление семплером** уже содержит аудио семпл, они и все его параметры будут заменены.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Аудио семплы, которые вы загрузили на страницу **Управление семплером** не копируются в папку проекта. Если вы хотите архивировать или переслать ваш проект, чтобы он включал в себя все аудио семплы, загруженные на страницах **Управление семплером**, вы должны создать проект, содержащий все используемые файлы.
- В **Пуле** все аудио семплы, которые вы загружали на странице **Управление семплером**, отображаются в подпапке, относящейся к треку семплера, находящейся в главной аудио папке.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автономные проекты на странице 120](#)

[Пул](#) на странице 700

## Загрузка MIDI партий в страницу «Управление семплером»

Вы можете загрузить MIDI партии/части из инструментальных или MIDI треков в страницу **Управление семплером** перетаскиванием мышью.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы это работало, инструментальный трек или MIDI трек должен быть скоммутирован с VST инструментом.

- Чтобы загрузить MIDI партию, переместите её мышью в окно **Управление семплером** из окна **MediaBay**, дисплея событий окна **Проект** либо из Проводник/Проводник macOS.

### ВАЖНО

Если окно **Управление семплером** уже содержит MIDI файл, он будет заменён.

Nuendo создаёт аудио файл из MIDI партии. Он включает в себя звук инструмента и настройки канала VST инструмента или канала возврата с эффекта. Аудио файл скопирован в аудио папку проекта.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST инструменты](#) на странице 854

[Инспектор инструментального трека](#) на странице 139

[Инспектор MIDI трека](#) на странице 146

## Создание треков «Семплер»

Чтобы создать трек «Семплер», выполните одно из следующих действий:

- В окне **Проект** выберите аудио событие и выберите **Аудио > Создать трек Семплер**.
- В окне **MediaBay** щёлкните правой кнопкой мыши по аудио файлу и выберите **Создать трек Семплер**.
- В **Инспекторе Редактора семплов** откройте секцию **Диапазон** и щёлкните по кнопке **Создать трек Семплер**.  
В результате из выбранного фрагмента аудио файла будет создан трек семплера. Если в событии не выбран диапазон, будет использовано всё событие целиком.
- В контекстном меню списка треков, выберите **Добавить трек Семплер**.  
В этом случае во вкладке **Управление семплером** пусто, и вы можете загрузить аудио семпл, перетащив его указателем мыши.

## Управление семплером

Если выбран трек семплера, страница **Управление семплером** доступен в нижней зоне окна **Проект**. **Управление семплером** позволяет видеть, редактировать и воспроизводить семплы или особые секции семплов.



### 1 Панель инструментов

Содержит инструменты, которые позволяют вам выбрать и отредактировать аудио семпл, создать пресеты треков и посылать семпл вместе с настроенными параметрами в инструмент.

### 2 Дисплей формы волны/редактор огибающей

Отображает форму волны семпла и позволяет вам задать для него диапазон и цикл воспроизведения.

Если отображаются редакторы огибающей для высоты тона, фильтра или громкости, здесь вы можете подстроить их параметры огибающей.

### 3 Секция звуковых параметров

Позволяет вам настроить параметры для растяжения/сжатия по времени и формантного сдвига (секция **AudioWarp**), настройки и модуляции высоты тона (секция **Высота тона**), фильтрации (секция **Фильтр**) или уровня громкости и панорамы (секция **Amp**).

### 4 Секция Клавиатура

Позволяет вам установить диапазон клавиш для семпла, его основной тон, а также диапазон для колеса модуляции. Эти параметры используются при работе со внешним MIDI устройством.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание треков «Семплер»](#) на странице 686

[Дисплей формы волны](#) на странице 690

[Редакторы огибающих](#) на странице 694

[Секция звуковых параметров](#) на странице 691

[Секция клавиатуры](#) на странице 696

## Панель инструментов страницы «Управление семплером»

Страница **Панель инструментов** содержит различные параметры и функции.

### Чтение автоматизации

**R**

Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации

**W**

Позволяет записать автоматизацию трека.

### Переключить между А и В настройками



Позволяет переключаться между разными настройками параметров.

### Индикатор принятых событий



Этот «ЖК-индикатор» показывает наличие входящих MIDI сообщений, поступающих с выбранного MIDI входа. Индикатор загорается при поступлении сообщений о включении ноты (note on) и сообщений контроллеров. Таким образом вы можете проверить, подключены ли Nuendo и ваша MIDI клавиатура к одному и тому же входу MIDI устройства.

### Привязка к переходу через ноль



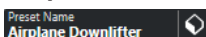
Ограничивает позиционирование при редактировании семпла точками перехода через ноль, то есть местами, где амплитуда равна нулю.

### Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения.

### Секция пресетов



Отображает название пресета трека, загруженного для трека семплера. Также вы можете здесь сохранять и загружать пресеты.

### Импорт аудио файла

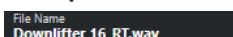


Открывает окно **Импорт аудио**, который позволяет вам загрузить аудио файл в семплер на странице **Управление семплером**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если страница **Управление семплером** уже содержит аудио файл, он будет заменён новым файлом.

### Название файла



Отображает название семпла.

### Темп



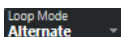
Отображает темп семпла.

### Основной тон



Отображает основной тон, который определяет высоту звучания семпла. Вы можете изменить основной тон, введя новое значение в поле значения, либо перемещая мышью указатель основного тона на клавиатуре страницы **Управление семплером**.

### Режим Цикл



Позволяет вам выбрать режим зацикленного воспроизведения по MIDI.



- Если выбран режим **No loop (Без зацикливания)**, семпл воспроизводится один раз.
- Если выбран режим **Continuous (непрерывный)**, семпл воспроизводится в непрекращающемся цикле.
- Если выбран режим **Alternate (переменный)**, семпл воспроизводится в цикле с поочерёдной сменой направления - вперёд и назад.
- Если выбран режим **Once (один раз)**, цикл семпла воспроизводится один раз.
- Если выбран режим **Until Release (до отпущения)**, семпл воспроизводится в цикле до тех пор, пока вы не отпустите клавишу на клавиатуре.
- Если выбран режим **Alternate Until Release (переменный, до отпущения)**, семпл воспроизводится в цикле с поочерёдной сменой направления - вперёд и назад - до тех пор, пока вы не отпустите клавишу на клавиатуре.

### One Shot (Однократно)



Семпл воспроизводится один раз с начала до конца, вне зависимости от любых параметров цикла.

### MIDI Reset (сброс)



Прекращает воспроизведение и возвращает все MIDI контроллеры к их значениям по умолчанию.

Например, это нужно, если вы хотите остановить воспроизведение длинного семпла, находящегося в режиме **One Shot (Проиграть один раз)**.

### Фиксированная высота тона



Если семпл включается MIDI нотой, которая отличается от установленной в параметре **Основной тон**, высота семпла будет соответственно изменена. Если активирована кнопка **Фиксированная высота тона**, отношение между исполняемой нотой и основным тоном будет отменено, и на всех клавишах семпл будет звучать одинаково - в том виде, в каком он был записан.

### Реверс семпла



Переворачивает семпл. Позволяет вам воспроизводить семпл задом наперёд.

### Монофонический режим



Активирует одноголосное воспроизведение. В результате обычно исполнение на сольных инструментах звучит более естественно. Если активировано одноголосное воспроизведение, нота, которая была выключена воспроизведением другой ноты, будет снова включена, если вы будете продолжать её удерживать во время отпущения новой. Таким образом, например, вы можете исполнять трель, удерживая нажатой одну клавишу и быстро нажимая/отпуская другую.

Если эта опция выключена, вы можете исполнять одновременно до 128 нот.

### Преобразовать в новый инструмент



Позволяет вам отправить аудио семпл со всеми параметрами, настроенными на странице **Управление семплером** в инструмент, который загружен на новый инструментальный трек.

#### Открыть в отдельном окне



Вы можете открыть панель **Управление семплером** в отдельном окне.

#### Открыть в нижней зоне



Открывает панель **Управление семплером** в нижней зоне.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка основного тона вручную](#) на странице 697

[Установка цикла для аудио семплов](#) на странице 697

[Отправка семплов со страницы «Управление семплером» в VST инструменты](#) на странице 699

## Дисплей формы волны

Дисплей формы волны отображает форму волны вашего аудио семпла. Он позволяет определить начало и конец аудио семпла, цикла и входных/выходных фейдов.



#### Set Sample Start (установить начало семпла)

Определяет позицию начала семпла. При воспроизведении всё аудио до начала семпла будет проигнорировано.

#### Set Sample End (установить конец семпла)

Определяет позицию окончания семпла. При воспроизведении всё аудио после окончания семпла будет проигнорировано.

#### Set Sustain Loop Start (установить начало цикла сустейн)

Определяет, где начинается цикл продления звучания (Sustain) семпла.

#### Set Sustain Loop End (установить конец цикла сустейн)

Определяет, где заканчивается цикл продления звучания (Sustain) семпла. При достижении этой метки воспроизведение перепрыгивает назад на начало цикла.

#### Set Fade-In Length (установить длительность входного фейда)

Определяет длительность входного фейда.

#### Set Fade-Out Length (установить длительность выходного фейда)

Определяет длительность выходного фейда.

#### Set Sustain Loop Crossfade Length (установить длительность кроссфейда цикла сустейн)

Кроссфейды циклов нужны для плавности их звучания. Метка определяет длительность кроссфейда цикла.

## Шкала

Шкала отображает отсчёты времени в указанном формате.

- Чтобы выбрать формат, щёлкните по кнопке с изображением стрелки справа от шкалы и выберите нужный вариант из всплывающего меню.  
Вы можете выбрать отображение тактов и долей, секунд или семплов.

## Масштабирование

- Чтобы увеличить/уменьшить масштаб по шкале времени и амплитуды, используйте горизонтальные и вертикальные ползунки изменения масштаба или соответствующие горячие клавиши.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

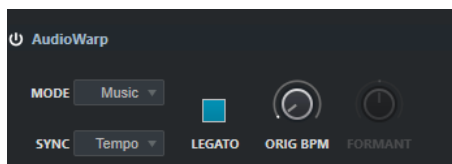
[Горячие клавиши](#) на странице 1344

## Секция звуковых параметров

Позволяет вам настроить параметры для растяжения/сжатия по времени и формантного сдвига (секция **AudioWarp**), настройки и модуляции высоты тона (секция **Высота тона**), фильтрации (секция **Фильтр**) или уровня громкости и панорамы (секция **Amp**).

### Секция AudioWarp (деформация времени)

В секции **AudioWarp** (деформация времени) вы можете применить к вашим семплам сжатие/растяжение по времени и формантный сдвиг.



- Чтобы активировать параметры функции AudioWarp, щёлкните по кнопке **Включить/Выключить AudioWarp**.

#### AudioWarp Mode (Режим AudioWarp)

- Режим **Solo** (Соло) предоставляет параметры для сжатия/растяжения по времени и формантного сдвига.  
Этот режим применяется для лупов и семплов сольных инструментов или вокала.
- Режим **Music** (музыкальный) предоставляет параметры для сжатия/растяжения по времени и формантного сдвига.  
Этот режим применяется для комплексного материала, например, для барабанных лупов или семплов музыки, состоящей из нескольких смикшированных треков. Он использует значительно больше ресурсов процессора, чем режим **Solo**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чем больше растягивается семпл, тем больше загружен процессор.

#### Режим синхронизированной деформации времени (sync AudioWarp)

Позволяет вам подстроить скорость воспроизведения семпла для его соответствия темпу проекта.

- Если выбран пункт **Off (выкл.)**, скорость воспроизведения указывается вручную, в процентах.

- Если выбран пункт **Tempo** (темп), скорость воспроизведения вычисляется с использованием отношения между оригинальным темпом семпла и темпом проекта.

#### Легато (Legato)

Если этот пункт отключен, каждая нота, исполняемая через MIDI, начинает воспроизводиться от позиции курсора на странице **Управление семплером**.

Если этот пункт активирован, первая нота начинается воспроизводиться с позиции курсора, а все последующие ноты стартуют с текущей позиции воспроизведения в течение всего времени, пока нажата первая клавиша.

#### Скорость воспроизведения

Если **Режим синхронизированной деформации времени** установлен в положение **Off** (выкл.), вы можете подрегулировать скорость воспроизведения семпла.

В режиме **Music (музыкальный)** нижняя граница регулировки скорости воспроизведения равна 12.5 %. Значения меньше этой границы не действуют.

#### Оригинальное значение темпа BPM (количество ударов в минуту)

Если **Режим синхронизированной деформации времени** установлен в положение **Tempo** (темп), вы можете ввести оригинальный темп семпла, указав количество ударов в минуту. Скорость воспроизведения семпла подстраивается для его соответствия темпу проекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот параметр доступен только в режимах **Solo** (соло) и **Music** (музыкальный). В режиме **Music** (музыкальный) нижняя граница регулировки скорости воспроизведения равна 12,5%. Значения меньше этой границы не действуют.

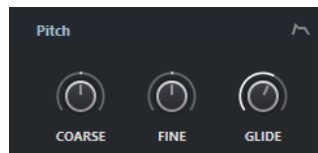
#### Режим формант (Formant)

Позволяет вам настроить формантный сдвиг. Сдвиг формант позволяет вам избежать так называемого «эффекта Буратино» при изменении высоты звучания семпла. Он особенно нужен при работе с семплами человеческого голоса или акустических инструментов.

Этот параметр доступен только в режиме **Solo** (соло).

## Секция Pitch (высота тона)

В секции **Pitch** (высота тона) вы можете отрегулировать строй и высоту вашего аудио семпла. Огибающая высоты тона позволяет вам модулировать высоту тона в течение времени.



#### Coarse (грубая подстройка)

Устанавливает высоту аудио семпла с шагом в полтона.

#### Fine (тонкая подстройка)

Устанавливает высоту аудио семпла с шагом в один цент (1/100 часть полтона).

#### Glide (глиссандо)

Определяет время, которое требуется для изменения высоты аудио семпла от одной ноты к следующей. Если вы повернёте этот регулятор влево до упора, **Glide** (глиссандо) будет отключено.

### Показать/скрыть огибающую высоты тона

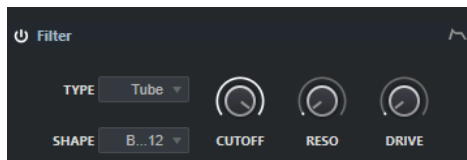
Отображает редактор огибающей высоты тона.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редакторы огибающих](#) на странице 694

## Секция Filter (фильтр)

В секции **Filter** (фильтр) вы можете настроить тембральную окраску семпла. Огибающая фильтра позволяет вам управлять частотой среза, чтобы изменять в течение времени наличие гармоник в звуке.



- Чтобы активировать параметры функции «Фильтр», щёлкните по кнопке **Activate/Deactivate Filter (Включить/Выключить фильтр)**.

### Срез

Органы управления частотой среза фильтра.

### Резонанс

Устанавливает величину резонанса фильтра.

### Drive (сатурация)

Определяет уровень входного сигнала и, следовательно, величину сатурации (перенасыщения гармониками).

### Показать/скрыть огибающую фильтра

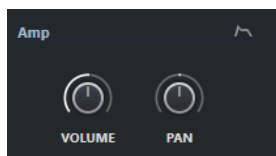
Отображает редактор огибающей фильтра.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редакторы огибающих](#) на странице 694

## Секция Amp (амплитуда)

В секции **Amp** (амплитуда) вы можете установить громкость и панораму семпла. Огибающая амплитуды позволяет вам сформировать изменение громкости в течение времени.



### Громкость

Устанавливает громкость семпла.

### Панорама

Устанавливает позицию семпла в стерео панораме.

### Показать/скрыть огибающую амплитуды


Отображает редактор огибающей амплитуды.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редакторы огибающих](#) на странице 694

## Редакторы огибающих

Вы можете изменять огибающие следующих параметров: **Pitch (высота тона)**, **Filter (фильтр)** и **Amp (амплитуда)**. Каждая из этих огибающих может содержать до 128 узловых точек.

- Щёлкните по изображению **Показать/скрыть огибающую**  в верхнем правом углу секции, чтобы открылся редактор соответствующей огибающей.



Огибающая высоты тона

### Pitch Envelope Amount (Влияние огибающей высоты тона)

Определяет, насколько выбранная огибающая влияет на аудио. Этот параметр может иметь положительные и отрицательные значения. Если параметр **Envelope Amount (Влияние огибающей)** равен нулю, огибающая не влияет на аудио.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот параметр доступен только для **Фильтра (Filter)** и **Высоты тона (Pitch)**.

### Дисплей огибающей

Отображает кривую огибающей. Вы можете изменять её добавляя, перемещая и удаляя узловые точки. Узловые точки атаки (**A**), удержания (sustain) (**S**) и затухания (release) (**R**) отображаются всегда и не могут быть удалены. Следом за узловой точкой затухания отображается время затухания огибающей.

### Режим

Определяет, как воспроизводится огибающая при её включении.

- Выберите **Sustain (удержание)**, чтобы воспроизвести огибающую от первой узловой точки до точки затухания. Уровень удержания (Sustain) будет одинаковым в течение всего времени, пока вы исполняете ноту. Когда вы отпустите клавишу (ноту), огибающая продолжит воспроизводиться с уровнями, следующими за фазой удержания. Этот режим годится для работы с зацикленными семплами.
- Выберите **Loop (цикл)**, чтобы воспроизвести огибающую от первой узловой точки до точек цикла. Затем цикл будет повторяться в течение всего времени, пока нажата клавиша. Когда вы отпустите клавишу (ноту), огибающая продолжит воспроизводиться с уровнями, следующими за фазой удержания. Этот режим годится для добавления движения в фазу удержания (sustain) огибающей.
- Выберите **One Shot (один раз)**, чтобы огибающая воспроизвелась от первой узловой точки до последней, даже если вы отпустите клавишу. В таком режиме огибающая не имеет фазы удержания (sustain). Этот режим годится для работы с барабанными семплами.

- Выберите **Sample Loop (цикл семпла)**, чтобы сохранить естественную атаку семпла. Фаза затухания огибающей не наступит, прежде чем семпл не достигнет начала цикла семпла.  
Если вы установили вторую узловую точку на максимальном уровне и используете следующие точки, чтобы сформировать затухание в течение цикла семпла, огибающая затронет только фазу цикла. Атака огибающей останется нетронутой.

#### Велосити (скорость нажатия клавиши)

Определяет то, насколько скорость нажатия клавиш влияет на уровень огибающей.

Уровень огибающей зависит от параметра велосити и от того, насколько сильно вы нажимаете клавишу. Более высокие значения увеличивают уровень огибающей при сильных нажатиях на клавишу.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор узловых точек](#) на странице 695

[Добавление и удаление узловых точек](#) на странице 695

[Изменение кривой огибающей](#) на странице 696

[Функции масштабирования в редакторах огибающих](#) на странице 696

## Выбор узловых точек

Вы можете выбрать одну или несколько узловых точек. Выбранные точки редактируются вместе.

- Чтобы выбрать узловую точку, щёлкните по ней в графическом редакторе.  
В поле **Time (время)**, находящемся в верхней части графического редактора огибающей, отображается параметр выбранной узловой точки.
- Чтобы добавить узловую точку к уже выбранным, удерживая клавишу **Shift**, щёлкните по точке.
- Чтобы выбрать несколько узловых точек, нарисуйте мышью вокруг них воображаемый прямоугольник.  
Если выбраны несколько точек, в поле **Time (время)**, находящемся в верхней части графического редактора огибающей, отображается параметр точки, выделенной белым контуром.
- Чтобы выбрать все узловые точки огибающей, нажмите **Ctrl/Cmd-A**.
- Если редактор огибающей находится в фокусе действия клавиатуры (выбран и находится на переднем плане), вы можете выбрать следующую или предыдущую узловую точку, используя клавиши **Стрелка влево** (Стрелка влево) или **Стрелка вправо** (Стрелка вправо).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выделенная область для управления с клавиатуры \(фокус клавиатуры\) в окне Проекта](#) на странице 88

## Добавление и удаление узловых точек

Вы можете добавить до 128 узловых точек на кривую огибающей.

- Чтобы добавить точку, дважды щёлкните по тому месту, куда требуется её вставить.
- Чтобы убрать точку, дважды щёлкните по ней.
- Чтобы удалить несколько выбранных точек, нажмите **Delete** или **Backspace**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Невозможно удалить точки атаки (**A**), удержания (**S**) или затухания (**R**).

- Все точки, добавленные после точки удержания, всегда влияют на фазу затухания огибающей.
- 

## Изменение кривой огибающей

Редактор огибающей позволяет вам изменять огибающую кривую посредством перемещения узловых точек.

- Для перемещения точки по горизонтали или вертикали, щёлкните по ней мышью и передвигайте.
- Для вертикального перемещения точки огибающей по между двумя другими точками щёлкните по ней мышью и передвигайте.

## Функции масштабирования в редакторах огибающих

По вертикальной оси в редакторе огибающей отображается уровень (амплитуда). По горизонтальной оси в редакторе огибающей отображается время.

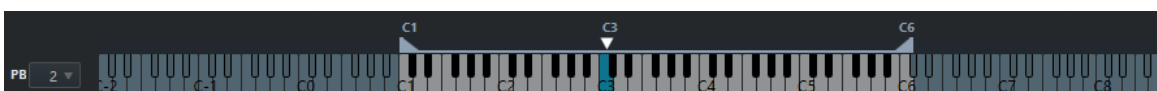
- Чтобы увеличить или уменьшить масштаб изображения, щёлкните по кнопкам + или - справа от ползунка прокрутки под редактором огибающей или используйте соответствующие горячие клавиши.
- Чтобы увеличить или уменьшить масштаб изображения в текущей позиции, щёлкните мышью по временной шкале и, не отпуская кнопку, потяните вверх или вниз.
- Чтобы увеличить масштаб отображения определённого фрагмента огибающей, удерживая нажатой клавишу **Alt**, щёлкните мышью рядом с фрагментом и обведите его.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

## Секция клавиатуры

В секции клавиатуры на странице **Управление семплером** вы можете установить диапазон клавиш для семпла, его основной тон, а также диапазон модуляции для колеса высоты тона вашей MIDI клавиатуры.



### Колесо высоты тона

Определяет максимальное количество модуляции, которое будет применено в момент, когда вы крутите колесо изменения тона на вашей MIDI клавиатуре. Вы можете установить диапазон колеса высоты тона с шагом в полтона до 12 полутонов.

### Клавиатура

Определяет основной тон и диапазон используемых клавиш для семпла.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка основного тона вручную](#) на странице 697

[Установка диапазона клавиш](#) на странице 698



## Функции редактирования и воспроизведения семпла

Всё редактирование семпла на странице **Управление семплером** является неразрушающим.

### Установка начала и окончания семпла

Установив начало и окончание семпла, вы можете определить, какая часть семпла будет воспроизводиться при нажатии клавиши на вашей MIDI клавиатуре.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Переместите манипулятор **Set Sample Start (Установить начало семпла)** вправо, чтобы отрегулировать стартовую позицию семпла.
  2. Переместите манипулятор **Set Sample End (Установить окончание семпла)** влево, чтобы отрегулировать позицию окончания семпла.
- 

### Установка цикла для аудио семплов

Вы можете установить для семпла цикл, который будет воспроизводиться при включении семпла.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов щёлкните по кнопке **Режим Цикл** и выберите необходимый режим во всплывающем меню.  
Показаны манипуляторы **Set Sustain Loop Start** (установить начало цикла сустейн), **Set Sustain Loop End** (установить окончание цикла сустейн) и зелёный контур диапазона цикла.
2. Переместите манипуляторы **Set Sustain Loop Start** и **Set Sustain Loop End**, чтобы настроить точки начала и конца.  
Чтобы создать плавную склейку цикла, попробуйте совместить зелёную звуковую волну (область наложения цикла) с обычной серой волной семпла.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Невозможно перемещать начальные и конечные границы цикла за установленные границы семпла.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка начала и окончания семпла](#) на странице 697

### Установка основного тона вручную

**Root Key (основной тон)** отображает оригинальную высоту звучания семпла. Иногда, если семпл не содержит никакой информации об основном тоне, либо если необходимо, чтобы семпл воспроизводился на другой высоте, вам необходимо установить основной тон вручную.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы загрузите семпл, который не содержит никакой информации об основном тоне, для него автоматически устанавливается основной тон, равный C3.

---

Чтобы установить основной тон вручную, выполните одно из следующих действий:

- В секции клавиатуры на странице **Управление семплером** щёлкните по манипулятору «Основной тон» и потяните его в сторону.
- На панели инструментов страницы **Управление семплером** дважды щёлкните в поле **Основной тон** и введите новый основной тон, используя клавиатуру компьютера, колесо мыши или MIDI клавиатуру.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция клавиатуры](#) на странице 696

[Установка диапазона клавиш](#) на странице 698

## Установка диапазона клавиш

Вы можете определить диапазон используемых клавиш для семпла. Это бывает нужно для семплов, которые могут звучать хорошо только в определённом диапазоне клавиатуры.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Настройте диапазон клавиш в секции клавиатуры, перетаскивая указателем мыши манипуляторы диапазона, расположенные над дисплеем клавиатуры.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Только те клавиши, которые находятся внутри заданного диапазона, будут воспроизводить звук при нажатии.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция клавиатуры](#) на странице 696

## Воспроизведение семплов

После того, как вы загрузили аудио семпл на странице **Управление семплером**, вы можете воспроизводить семпл, используя внешнюю MIDI клавиатуру или **Виртуальную клавиатуру**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо загрузить семпл на странице **Управление семплером** и выполнить для него всё необходимое редактирование и настроить параметры. Для этого ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков активируйте **Монитор** для трека семплера.
2. Дополнительно: на панели инструментов страницы **Управление семплером** активируйте кнопку **Fixed Pitch (Фиксированная высота тона)**.  
Это позволяет вам воспроизводить семпл на его оригинальной высоте и скорости.
3. Нажмите несколько нот на вашей клавиатуре или используйте **Виртуальную клавиатуру** для воспроизведения семпла.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если кнопка **Fixed Pitch (Фиксированная высота тона)** деактивирована, семпл воспроизводится на высоте, зависящей от исполняемых вами нот. Если вы нажмёте нижние клавиши, семпл будет звучать низко. Если вы нажмёте верхние клавиши, семпл будет звучать высоко.

Если кнопка **Fixed Pitch (Фиксированная высота тона)** активирована, семпл воспроизводится на оригинальной высоте.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для использования звука отредактированного семпла в вашем проекте, создайте или запишите MIDI событие на треке семплера.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Виртуальная клавиатура](#) на странице 304

[Мониторинг через Nuendo](#) на странице 311

[MIDI события](#) на странице 221

[Основные принципы записи](#) на странице 306

[MIDI редакторы](#) на странице 938

## Отправка семплов со страницы «Управление семплером» в VST инструменты

Вы можете отправить аудио семплы со всеми их параметрами, настроенными вами на странице **Управление семплером**, в определённые VST инструменты компании Steinberg.

В ходе отправки аудио семплов со страницы **Управление семплером** в VST инструмент в списке треков создаётся новый инструментальный трек. Этот новый трек будет добавлен под треком семплера. Аудио семпл и все его параметры будут загружены в VST инструмент.

Вы можете отправить аудио семплы со страницы **Управление семплером** в следующие VST инструменты компании Steinberg:

- Groove Agent
- Groove Agent SE
- HALion
- Padshop

## Отправка семпла

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо установить Groove Agent, Groove Agent SE, HALion или Padshop. На странице **Управление семплером** должен быть загружен аудио семпл.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов страницы **Управление семплером** щёлкните по кнопке **Преобразовать в новый инструмент**.
2. Во всплывающем меню выберите инструмент, в который вы хотите отправить семпл.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

В списке треков под треком семплера появится новый инструментальный трек. Этот инструментальный трек будет иметь такое же название, как и у трека семплера. Аудио семпл и все его параметры будут загружены в выбранный VST инструмент.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отправка семпла](#) на странице 699

# Пул

Каждый раз при записи аудио трека на жёстком диске создаётся файл. Ссылка на этот файл - клип, добавляется в **Пул**.

В **Пуле** используются следующие правила:

- Все аудио и видео клипы, которые относятся к проекту, отображаются в **Пуле**.
- Каждый проект имеет отдельный **Пуле**.

Способ отображения папок и их содержимого в **Пуле** похож на то, как Проводник/Проводник macOS отображают папки и списки файлов. В **Пуле** вы можете выполнять операции, которые влияют на файлы на диске и операции, которые затрагивают только клипы.

## Операции, которые затрагивают файлы

- Импорт клипов (аудио файлы могут автоматически быть скопированы или сконвертированы)
- Конвертирование формата файла
- Переименование клипов (при этом также переименовываются файлы по ссылкам, расположенные на диске) и регионов
- Удаление клипов
- Приготовление архивов файлов для резервных копий
- Минимизация файлов

## Операции, затрагивающие клипы

- Копирование клипов
- Прослушивание клипов
- Упорядочивание клипов
- Применение аудио обработки к клипам
- Сохранение или импортирование полностью файлов **Пула**

## Окно «Пула»

Окно **Пула** позволяет вам управлять медиа файлами активного проекта.

Чтобы открыть **Пул**, выполните одну из следующих операций:

- На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть окно Пула**. Если эта кнопка не отображается, вы должны активировать опцию **Окна Медиа и MixConsole** в контекстном меню панели инструментов.
- Выберите **Проект > Пул**.
- Выберите **Медиа > Открыть окно Пула**.

Media	User	Status	Algorithm	Info	Type	Date	Origin Time	Image	Path
1 Feet_02	6		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 15.140 s	Wave File	5/1/2017	1:04:43.519	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_03	6		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 1:06 m	Wave File	5/1/2017	1:03:31.759	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_07	4		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 23.694 s	Wave File	5/1/2017	1:05:20.766	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_08	6		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 14.991 s	Wave File	5/1/2017	1:05:05.688	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_09	4		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 5.594 s	Wave File	5/1/2017	1:05:13.901	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_10	14		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 1:07 m	Wave File	5/1/2017	1:06:29.353	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_11	4		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 1.290 s	Wave File	5/1/2017	1:03:05.360	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_13	23		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 1:17 m	Wave File	5/1/2017	1:01:32.333	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_16	2		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 3.480 s	Wave File	5/1/2017	1:07:35.920	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_19	22		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 30.388 s	Wave File	5/1/2017	1:18:56.372	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_20	3		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.880 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_21	3		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.880 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_22	3		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.285 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_23	4		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.880 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_24	5		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.880 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_25	6		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 18.860 s	Wave File	5/1/2017	1:21:38.560	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_26	1		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 10.457 s	Wave File	5/1/2017	1:22:25.320	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_27	2		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 12.602 s	Wave File	5/1/2017	1:22:25.320	[Waveform]	[Windows]
1 Feet_28	1		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 10.998 s	Wave File	5/1/2017	1:23:54.080	[Waveform]	[Windows]

Audio Files: 985 Used: 985 Total Size: 3.04 GB External Files: 2

Содержимое Пула распределяется по следующим папкам:

#### Папка «Аудио»

Содержит все аудио клипы и регионы, присутствующие в проекте.

Если проект содержит один или несколько треков семплера, в папке **Аудио** будет создана подпапка **Семплер трека**. Эта вложенная папка содержит все клипы семплов, которые вы загрузили в **Управление семплером**.

#### Папка «Пакеты клипов»

Содержит все импортированные или созданные пакеты клипов.

#### Папка «Видео»

Содержит все видео клипы, присутствующие в проекте.

#### Папка «Корзина»

Содержит неиспользуемые клипы, которые были перемещены сюда для последующего окончательного удаления с жёсткого диска.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете переименовать или удалить эти папки, но вы можете добавить любое количество вложенных папок.

## Графы окна «Пула»

В графах окна Пула может быть отображена различная информация о клипах и регионах.

Media	User	Status	Algorithm	Info	Type	Date	Origin Time	Image	Path
Audio		Record							
1 Feet_02	6		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 15.140 s	Wave File	5/1/2017	1:04:43.519		[Windows]
1 Feet_03	6		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 1:06 m	Wave File	5/1/2017	1:03:31.759		[Windows]
1 Feet_07	4		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 23.694 s	Wave File	5/1/2017	1:05:20.766		[Windows]
1 Feet_08	6		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 14.991 s	Wave File	5/1/2017	1:05:05.688		[Windows]
1 Feet_09	4		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 5.594 s	Wave File	5/1/2017	1:05:13.901		[Windows]
1 Feet_10	14		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 1:07 m	Wave File	5/1/2017	1:06:29.353		[Windows]
1 Feet_11	4		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 1.290 s	Wave File	5/1/2017	1:03:05.360		[Windows]
1 Feet_13	23		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 1:17 m	Wave File	5/1/2017	1:01:32.333		[Windows]
1 Feet_16	2		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 3.480 s	Wave File	5/1/2017	1:07:35.920		[Windows]
1 Feet_19	22		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 30.388 s	Wave File	5/1/2017	1:18:56.372		[Windows]
1 Feet_20	3		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.880 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800		[Windows]
1 Feet_21	3		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.880 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800		[Windows]
1 Feet_22	3		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.285 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800		[Windows]
1 Feet_23	4		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.880 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800		[Windows]
1 Feet_24	5		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 13.880 s	Wave File	5/1/2017	1:20:42.800		[Windows]
1 Feet_25	6		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 18.860 s	Wave File	5/1/2017	1:21:38.560		[Windows]
1 Feet_26	1		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 10.457 s	Wave File	5/1/2017	1:22:25.320		[Windows]
1 Feet_27	2		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 12.602 s	Wave File	5/1/2017	1:22:25.320		[Windows]
1 Feet_28	1		élastique Pro - Formant Pitch	48.000 kHz 24 bit Mono 10.998 s	Wave File	5/1/2017	1:23:54.080		[Windows]

Audio Files: 985 Used: 985 Total Size: 3.04 GB External Files: 2

Доступны следующие колонки:

### Медиа

Содержит папки **Аудио**, **Видео** и **Корзина**. В открытых папках отображаются названия клипов и регионов, и они могут быть отредактированы.

### Использовано

Показывает, сколько раз клип использован в проекте. Если в этой графе пусто, то клип не используется.

### Статус

Отображает различные значки, которые относятся к текущему **Пулу** и статусу клипа. Могут отображаться следующие символы:

- Папка **Записи** **Record**  
Указывает на папку **Запись**.
- Процесс
- Показывает, что клип был обработан.
- Отсутствует **?**  
Показывает, что на клип имеются ссылки из проекта, но он отсутствует в **Пуле**.
- Внешний **X**  
Показывает, что файл, на который ссылается клип, является внешним, например, расположен за пределами папки **Аудио**, относящейся к проекту.
- Записано **R**  
Показывает, что клип был записан в открытой версии проекта. Это помогает быстро отыскать недавно записанные клипы.

### Музыкальный режим

Вы можете использовать **Музыкальный режим** для подгонки темпа аудио лупов под темп проекта. Отметка в этой графе позволяет вам активировать и деактивировать музыкальный режим. Если в графе **Темп** отображается «???», вы должны ввести корректный темп перед активацией **Музыкального режима**.

### Темп

Отображает темп аудио файлов, если возможно. Если темп не был определён, в графе отображается «???».

#### Размер

Отображает тактовый размер, например, «4/4».

#### Тональность

Отображает тональность, если она была установлена для файла.

#### Алгоритм

Отображает пресет алгоритма, который используется для обработки файла.

- Для изменения пресета по умолчанию щёлкните по названию пресета и выберите другой пресет из всплывающего меню.

#### Информация

Для аудио клипов в этой графе отображается частота дискретизации, разрешение, количество каналов и длительность.

Для регионов отображаются начальная и конечная позиции в кадрах.

Для видео клипов отображается частота кадров, разрешение, количество кадров и длительность.

#### Тип обозначения

Отображает формат файла клипа.

#### Дата

Отображает дату последнего изменения аудио файла.

#### Исходное время

Отображает исходную стартовую позицию, на которой клип был записан в проект. Поскольку это значение может быть использовано как основа для опции **Вставить в проект** в меню **Медиа** или в контекстном меню, вы можете изменить его, если значение **Исходного времени** независимо (например, не для регионов).

В пуле вы можете изменить значение, редактируя **Исходное время**. В окне **Проект** вы можете изменить значение, переместив событие в новое местоположение и выбрав **Аудио > Обновить исходный**.

#### Имидж

Отображает форму волны аудио клипов и регионов.

#### Путь

Отображает путь к месту размещения клипа на жёстком диске.

#### Название пленки

Если вы импортировали OMF файл, он может содержать этот атрибут, который затем показывается в этой графе. Он описывает рулон плёнки, из которого медиа файл был первоначально захвачен.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить порядок столбцов, щелкнув по заголовку и перетаскив влево или вправо.

---

## Панель инструментов окна «Пула»

Панель инструментов содержит настройки и инструменты для работы в **Пуле**.

#### Показать информацию



Включает/Отключает отображение информационной строки.

#### Прослушивание



Воспроизводит выбранное аудио.

#### Прослушать луп



Защелкивает воспроизведение до выключения кнопки **Прослушивание**.

#### Громкость прослушивания



Позволяет настроить громкость.

#### Просмотр/Атрибуты

Позволяет вам активировать/деактивировать атрибуты, которые отображаются в окне **Пула**. Вы можете также использовать свои собственные атрибуты.

#### + - /Все

Открывает/закрывает все папки.

#### Импорт

Позволяет вам импортировать медиа файлы в **Пул**.

#### Поиск

Позволяет вам производить поиск медиа файлов в **Пуле** и подключённых дисках.

#### Папка проекта

Отображает путь к папке активного проекта.

#### Папка записи Пула

Отображает путь к папке **записи** активного проекта. По умолчанию это папка **Audio**. Вы можете создать новую вложенную папку **Audio** и назначить её папкой записи **Пула**.

## Информационная строка

Информационная строка показывает информацию о выбранном в **Пуле** событии или партии.

- Для включения информационной строки нажмите на кнопку **Показать информацию** в левой части панели инструментов.

Информационная строка отображает следующую информацию:

#### Аудио Файлы

Количество аудио файлов в **Пуле**.

#### Использовано

Количество использованных аудио файлов.

#### Общий размер

Общий размер аудио файлов в **Пуле**.

#### Внешние Файлы

Количество файлов в **Пуле**, которые не находятся в папке проекта (например, видео файлы).



## Работа с «Пулом»

### ПРИМЕЧАНИЕ

Большинство относящихся к **Пулу** функций основного меню также доступны в **Пуле** в виде контекстных меню.

---

## Переименование клипов или регионов в Пуле

### ВАЖНО

Переименование клипов или регионов в **Пуле** приводит к переименованию соответствующих файлов на диске. Рекомендуется переименовывать клипы или регионы в **Пуле**. Иначе ссылка клипа на файл может быть потеряна.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите клип или регион и щёлкните по существующему названию.
  2. Введите новое название и нажмите **Return**.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отсутствующие файлы](#) на странице 712

## Переименование нескольких клипов или регионов в Пуле

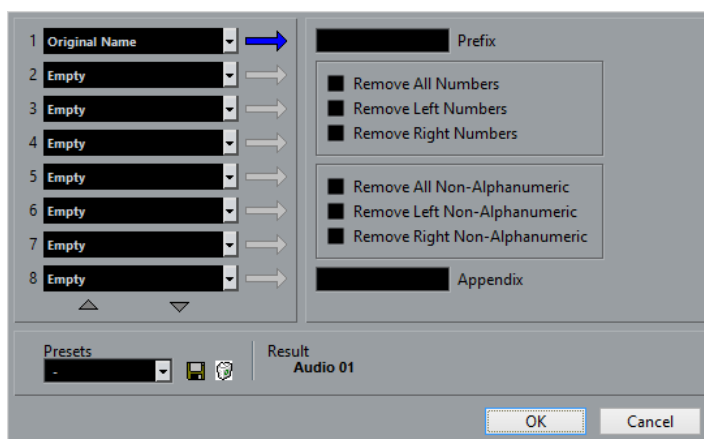
### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите клипы или регионы, которые вы хотите переименовать. Вы можете выбирать только один тип объекта одновременно.
  2. Выберите **Правка > Переименовать объекты**. Откроется диалоговое окно с несколькими опциями переименования.
  3. В диалоге установите параметры переименования объектов и нажмите **ОК**.
- 

## Диалоговое окно Переименовать объекты

Диалоговое окно **Переименовать объекты** позволяет вам добавлять префиксы, суффиксы и возрастающие номера к названиям объектов. Вы также можете удалить некоторые символы, включая временные метки и т. п.

В окне **Пула** щёлкните правой кнопкой по клипу и выберите **Правка - Переименовать объекты** или выделите клип и выберите **Правка > Переименовать объекты**.



Каждое из полей в левой части диалогового окна **Переименовать объекты** может быть использовано для добавления элемента к наименованию объекта.

В зависимости от выбранного элемента в правой части диалогового окна доступны различные опции наименования. Возможны следующие варианты:

#### **Свободный текст**

Любой текст, который вы хотите включить в название.

#### **Оригинальное Название**

Исходное название объекта. Можно использовать опции удаления всех чисел, не алфавитно-цифровых символов, или только цифр в начале или в конце названия.

#### **Число**

Увеличивающийся или уменьшающийся номер, начиная со стартового номера с минимумом цифр (например, 001, 002 и т. д.).

#### **Временная позиция в проекте**

Текущее положение клипа в окне проекта с использованием любого из семи форматов (такты и доли, таймкод и т. д.).

#### **Дата**

Создание даты файла в нескольких форматах.

#### **Расширение файла**

Тип файла.

#### **Битрейт звуковых файлов**

Разрядность аудио файлов.

#### **Частота дискретизации**

Частота дискретизации аудио файла.

#### **Темп звуковых файлов**

Темп для клипа, если он был установлен.

#### **Атрибут пользователя**

Любой из персональных атрибутов, созданный в окне **Настройка атрибутов пользователя**.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Вы можете использовать префикс для разделения отдельных частей в генерируемом названии.

- Пример результата переименования отображается внизу окна. Вы можете сохранить все эти параметры как пресет.
- 

## Дублирование клипов в Пуле

Вы можете создать дубликаты клипов и применить к ним различные методы обработки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Дублирование клипа не создаёт новый файл на диске, а создаёт новую версию редактирования клипа, которая ссылается на тот же самый аудио файл.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите клип, который вы хотите дублировать.
  2. Выберите **Медиа > Новая версия**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Новая версия клипа появится в той же папке **Пула**. Дубликат клипа имеет такое же название, как и исходный, но с номером версии после названия. Регионы в клипе также копируются, но остаются со своим названием.

## Вставка клипов в проект

Чтобы вставить клипы в проект, вы можете использовать команды из меню **Медиа** или использовать перетаскивание.

## Вставка клипов в проект при помощи команд меню

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите клипы, которые вы хотите вставить в проект.
2. Выберите **Медиа > Вставить в проект** и выберите одну из опций вставки. Если выбраны несколько клипов, выберите, вставить ли их в один трек или в разные треки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Клипы размещаются так, что их точки привязки выравниваются с выбранной позицией вставки. Если вы хотите подрегулировать точку привязки перед вставкой клипа, дважды щёлкните по клипу для открытия **Редактора семплов**. В нём вы можете подстроить точку привязки и затем произвести вставку.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Клип вставлен в выбранный трек или в новый аудио трек. Если выбрано несколько треков, клип будет вставлен в первый из выбранных.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение позиции точки привязки](#) на странице 622

## Вставка клипов в проект при помощи перетаскивания

Вы можете перетаскивать клипы из **Пула** в окно **Проекта**.

Привязка принимается во внимание, если **Snap** активирована.

При перетаскивании клипа в окно **Проекта** показывается курсор-перекрестье и всплывающие подсказки. В подсказке указывается временная позиция, в которой располагается точка привязки.

Если вы поместите клип в пустом месте проекта, где нет треков, будет создан новый трек для вставляемого события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если удерживать **Shift** во время перетаскивания на событие клипа из **Пула**, клип для этого события будет заменён.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение позиции точки привязки](#) на странице 622

[Замена клипов в событиях](#) на странице 220

[Курсор-перекрестье](#) на странице 96

## Удаление клипов из Пула

Вы можете удалить клипы из **Пула** с удалением или без удаления соответствующих файлов с жёсткого диска.

### Удаление клипов из Пула

Вы можете удалить клипы из **Пула** без удаления соответствующих файлов с жёсткого диска.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пул** выберите клип, который вы хотите удалить, и выберите **Правка > Удалить**.  
Вы также можете нажать **Backspace** или **Delete**.
  2. В зависимости от того, используются ли клипы событиями, у вас есть следующие варианты:
    - Если клипы используются, нажмите **Удалить**, а затем **Удалить из Пула**.
    - Если клипы не используются событиями, нажмите **Удалить из Пула**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Клипы больше недоступны в **Пуле** этого проекта, но файлы всё ещё существуют на жёстком диске и могут быть использованы в других проектах, например. Эту операцию нельзя отменить.

## Удаление файлов с жёсткого диска

Вы можете удалить клипы из **Пула**, удалив соответствующие файлы с жёсткого диска. Для безвозвратного удаления файлов с жёсткого диска вы должны поместить соответствующие файлы в папку **Trash (Корзина)** в **Пуле**.

#### ВАЖНО

Убедитесь, что аудио файлы, которые вы хотите удалить, не используются в других проектах.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите клип, который вы хотите удалить с жёсткого диска, и выберите **Правка > Удалить**.  
Вы также можете нажать **Backspace** или **Delete** или перетащить клипы в **Корзину**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете восстановить клип или регион из **Корзины** перетащив их обратно в папку **Аудио** или **Видео**.

2. В зависимости от того, используются ли клипы событиями, у вас есть следующие варианты:
  - Если клипы используются событиями, щёлкните **Удалить** и затем щёлкните **Корзина**.
  - Если клипы не используются событиями, нажмите **Корзина**.
3. Выберите **Медиа > Очистить корзину**.
4. Нажмите **Стереть**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Файлы удалены с жёсткого диска.

## Удаление неиспользуемых клипов из Пула

Вы можете найти все клипы в **Пуле**, которые не используются в проекте. Это опция позволяет вам быстро удалить все неиспользуемые клипы.

---

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Окно **Пула** открыто.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Медиа > Убрать неиспользуемые данные**.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - Для перемещения клипов в **корзину** выберите **Корзина**.
  - Для удаления клипов из **Пула** выберите **Удалить из Пула**.

## Удаление регионов из Пула

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В **Пуле** выберите регион и используйте **Правка > Удалить**. Вы также можете нажать **Backspace** или **Delete**.

#### ВАЖНО

Вас не будут предупреждать, если регион ещё используется.

---

## Обнаружение событий и клипов

Вы можете быстро отобразить, к каким клипам относятся выбранные события, и к каким событиям относятся выбранные клипы.

## Поиск событий при помощи клипов в Пуле

Вы можете найти события в проекте, на которые ссылается определённый клип в **Пуле**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите один или несколько клипов.

2. Выберите **Медиа > Выделить в проекте**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все события, которые относятся к выбранным клипам, выделены в окне **Проекта**.

## Поиск клипов при помощи событий в окне Проекта

Вы можете найти клипы, которые относятся к определённому событию в окне **Проекта**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите одно или несколько событий.
2. Выберите **Аудио > Найти выделенное в Пуле**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

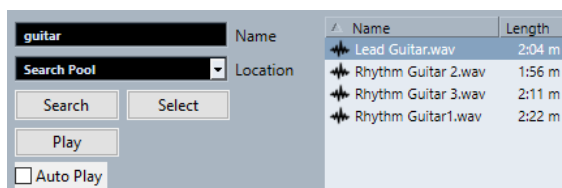
Соответствующие клипы указываются и подсвечиваются в **Пуле**.

## Поиск аудио файлов

Функции поиска помогают вам отыскать аудио файлы в **Пуле**, на жёстких дисках или других носителях. Это работает как обычный поиск, но с дополнительными функциями.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** на панели инструментов нажмите **Поиск**.  
В низу окна появляется панель поиска, отображающая функции поиска.



2. Укажите файлы, которые вы ищете, в поле **Название**.  
Вы можете использовать части названий или маски (\*).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Из поддерживаемых форматов будут найдены только аудио файлы.

3. Используйте всплывающее меню **Расположение** для указания места поиска.  
Во всплывающем меню перечисляются все локальные диски и съёмные носители.
  - Для поиска только в определённых папках выберите **Выбор пути поиска** и в открывшемся диалоговом окне выберите папку, в которой вы хотите производить поиск.

Поиск производится в выбранной папке и во всех вложенных папках.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Папки, в которых вы недавно производили поиск в использовании функции **Выбор пути поиска**, появляются во всплывающем меню, поэтому вы можете быстро выбрать их ещё раз.

4. Нажмите **Поиск**.  
Начинается поиск и надпись **Поиск** изменяется на **Стоп**.
  - Для отмены поиска нажмите **Стоп**.

По окончании поиска найденные файлы отображаются справа.

- Для прослушивания файла выберите его в списке и используйте органы управления воспроизведением, расположенные слева (Воспроизведение, Стоп, Пауза и Цикл). Если активировано **Автовоспроизведение**, выбранные файлы воспроизводятся автоматически.
- Для импортирования файла в **Пул** дважды щёлкните по нему в списке или выберите его и нажмите **Импорт**.

5. Для закрытия панели поиска нажмите **Поиск** на панели инструментов ещё раз.
- 

## Использование расширенной функциональности поиска

Кроме критерия поиска Название, возможно использование дополнительных фильтров и атрибутов пользователя. Расширенные параметры поиска позволяют провести детальный поиск, помогая вам освоить даже самые крупные звуковые базы данных.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: создание атрибутов пользователя.
2. В окне **Пула** на панели инструментов нажмите **Поиск**.  
Панель поиска отобразится в нижней части окна **Пула**.
3. Щёлкните по надписи **Название**, чтобы открыть всплывающее меню расширенного поиска, в котором вы можете выбрать и задать критерии поиска.



Меню также содержит атрибуты пользователя, установленные вами, подменю **Добавить фильтр** и **Пресеты**.

Критерии поиска имеют следующие параметры:

- **Название:** части названий или маски (\*)
  - **Размер:** меньше чем, больше чем, равно, между (два значения), в секундах, минутах, часах и байтах
  - **Разрядность:** 8 бит, 16 бит, 24 бита, 32 бита, 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой
  - **Каналы:** Моно, Стерео и от 3 до 16
  - **Частота дискретизации:** различные значения, выберите **Остальное** для свободной установки
  - **Дата:** различные диапазоны поиска
4. Выберите один из критериев поиска во всплывающем меню.  
Критерий поиска изменяется на выбранные критерии.
  5. Дополнительно: для отображения большего количества опций поиска откройте расширенное всплывающее меню поиска, выберите подменю **Добавить фильтр** и выберите нужный элемент.
  6. Дополнительно: для сохранения настроек фильтра поиска в качестве пресета откройте расширенное всплывающее меню поиска, выберите **Пресеты > Сохранить Пресет** и введите название пресета.  
Сохранённые пресеты добавляются во всплывающее меню **Пресеты**.
  7. Дополнительно: для удаления пресета настроек фильтра поиска откройте расширенное всплывающее меню поиска, выберите пресет и затем выберите **Удалить пресет**.
-

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ  
[Атрибуты пользователя](#) на странице 716

## Отсутствующие файлы

Если вы открываете проект, и один или несколько файлов отсутствуют, открывается диалоговое окно **Разобраться с отсутствующими файлами**. Если вы нажмёте **Заккрыть**, проект откроется без отсутствующих файлов.

В **Пуле** вы можете проверить, какие файлы считаются отсутствующими. Они помечаются знаком вопроса в графе **Статус**.

Файл считается отсутствующим при следующих условиях:

- Файл был перемещён или переименован за пределами программы со времени последней вашей работы с проектом, и вы проигнорировали диалог **Разобраться с отсутствующими файлами** при открытии проекта в текущей сессии.
- Вы переместили или переименовали файл за пределами программы во время текущей сессии.
- Вы переместили или переименовали папку, в которой располагались отсутствующие файлы.

## Обнаружение отсутствующих файлов

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Медиа > Найти отсутствующие файлы**.
2. В диалоговом окне **Разобраться с отсутствующими файлами** выберите, будет ли программа искать файлы (**Поиск**), вы найдёте их сами (**Указать**) или вы укажете директорию, в которой поиск проведёт программа (**Папка**).
  - Если вы выберете **Поиск**, откроется диалоговое окно, в котором вы укажете папку или диск для поиска. Нажмите **Папка поиска**, выберите директорию или диск и щёлкните **Старт**. Если что-то будет найдено, выберите файл из списка и щёлкните **Принять**. После этого Nuendo попытается присоединить все остальные отсутствующие файлы автоматически.
  - Если вы выберете **Указать**, откроется диалоговое окно, позволяющее указать файл вручную. Выберите файл и нажмите **Открыть**.
  - Если вы выберете **Папка**, откроется диалоговое окно, позволяющее вам указать папку, в которой отсутствующие файлы могут быть найдены. Это может быть предпочтительным способом, если вы переименовали или переместили папку, содержащую отсутствующий файл, но файл по-прежнему имеет такое же название. После выбора правильной папки программа находит файл, и вы можете закрыть диалоговое окно.

## Восстановление отсутствующих редактированных файлов

Если файлы не найдены, они помечаются знаком вопроса в столбце **Статус** в **Пуле**. Однако, если были утрачены уже отредактированные файлы (файлы, к которым применялась аудио обработка и которые сохранялись в папку **Edits** внутри папки проекта), программа может восстановить их, повторно применив обработку к исходным файлам.

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** укажите клипы, для которых файлы отсутствуют.
2. Проверьте столбец **Статус**. Если статус файлов «Восстанавливаемый», файлы могут быть восстановлены в программе Nuendo.



3. Выберите восстанавливаемые клипы и используйте **Медиа > Перестроить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Произведено редактирование, и отредактированные файлы воссозданы.

## Удаление отсутствующих файлов из Пула

Если **Пул** содержит аудио файлы, которые не могут быть найдены или восстановлены, вы можете удалить их.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В окне **Пул** выберите **Медиа > Убрать отсутствующие файлы**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все отсутствующие файлы из **Пула** и соответствующие события из окна **Проекта** удалены.

## Прослушивание клипов в Пуле

Вы можете прослушивать клипы в **Пуле**, используя горячие клавиши, кнопку **Прослушивание** или щёлкнув по изображению формы волны клипа.

- Использовать горячие клавиши.  
Если вы активировали опцию **Воспроизведение (нажатие на [пробел]) включает/выключает предварительное прослушивание** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**), вы можете использовать **Пробел** для прослушивания. Это то же самое, что и включение **Прослушивания** на панели инструментов.
- Выберите клип и активируйте **Прослушивание**.  
Воспроизводится клип целиком. Для остановки воспроизведения нажмите **Прослушивание** ещё раз.
- Щёлкните по изображению формы волны для клипа.  
Клип воспроизводится от выбранной позиции на форме волны до конца. Для остановки воспроизведения нажмите **Прослушивание** или щёлкните в любом месте окна **Пула**.

Аудио отправляется напрямую в **Control Room**, если она активирована. Если **Control Room** не активирована, аудио отправляется напрямую на шину **Основного микса** (выход по умолчанию) с отключением настроек аудио канала, эффектов и эквалайзеров.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете настроить уровень прослушивания при помощи миниатюрного фейдера на панели инструментов. Это не влияет на уровень обычного воспроизведения.

---

Если перед прослушиванием вы активировали **Прослушать луп**, произойдёт следующее:

- Когда вы нажмёте **Прослушивание** для прослушивания клипа, клип будет повторяться бесконечно до остановки воспроизведения при помощи повторного нажатия кнопок **Прослушивание** или **Прослушать луп**.
- Если вы щёлкнете по изображению формы волны для прослушивания, отрезок клипа от указанной точки до конца будет повторяться бесконечно до остановки воспроизведения.

## Открытие клипов в редакторе семплов

**Редактор семплов** позволяет вам произвести детальное редактирование клипа.

- Для открытия клипа в **Редакторе семплов** дважды щёлкните по изображению формы волны клипа или по названию клипа в графе **Медиа**.
- Для открытия определённого региона клипа в **Редакторе семплов** дважды щёлкните по региону в **Пуле**.  
Например, вы можете использовать это для установки точки привязки клипа. В дальнейшем при вставке клипа из **Пула** в проект указанная точка привязки позволит вам правильно позиционировать клип.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение позиции точки привязки](#) на странице 622

[Редактор семплов](#) на странице 600

## Импорт медиа

Диалог **Импорт Медиа** позволяет вам импортировать файлы непосредственно в **Пул**.

Чтобы открыть диалоговое окно, выберите **Медиа > Импорт Медиа** или нажмите **Импорт** на панели инструментов **Пула**.

Откроется стандартное диалоговое окно, в котором перемещаться по папкам, прослушивать файлы и т. д. Могут быть импортированы следующие форматы аудио:

- Wave (обычный или вещательный)
- AIFF и AIFC (Сжатый AIFF)
- MXF (Material Exchange Format)
- REX или REX 2
- FLAC (Free Lossless Audio Codec)
- MPEG Layer 2 и Layer 3 (MP2 и MP3 файлы)
- Ogg Vorbis (OGG файлы)
- Windows Media Audio (только для Windows)
- Wave 64 (W64 файлы)

Возможны следующие характеристики:

- Stereo или Mono
- Любая частота дискретизации

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы с частотой дискретизации, отличной от проекта, проигрываются с неправильной скоростью и высотой тона.

- 8 бит, 16 бит, 24 бита, 32 бита, 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой
- Различные видео форматы

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать команды подменю **Импорт** в меню **Файл** для импорта аудио или видео файлов в **Пул**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Wave Файлы](#) на странице 1198

[Импорт файлов ReCycle](#) на странице 335

[Поддерживаемые форматы компрессированных аудио файлов](#) на странице 331

[Совместимость видеофайла](#) на странице 1259

[MXF файлы](#) на странице 1331

## Импорт Аудио CD в Пул

Вы можете импортировать треки или части треков из Аудио CD непосредственно в **Пул**. При этом открывается диалоговое окно, в котором вы можете указать, какие треки нужно скопировать из Аудио CD, сконвертировать в аудио файлы и добавить в **Пул**.

- Для импорта Аудио CD в **Пул** выберите **Медиа > Импорт Аудио CD**.

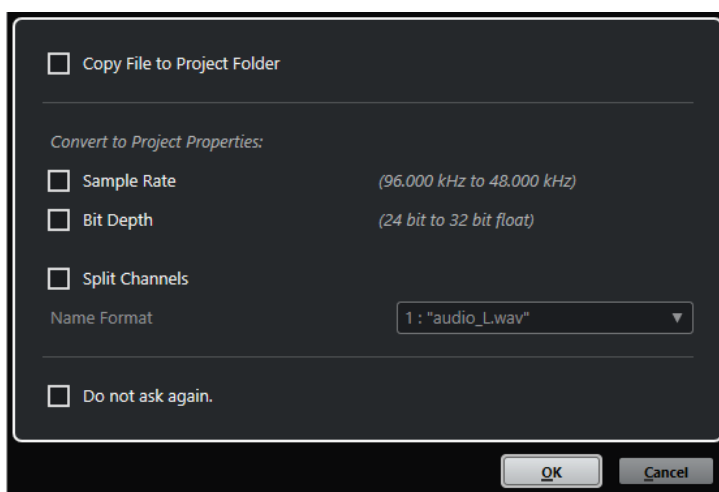
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт треков Аудио CD](#) на странице 332

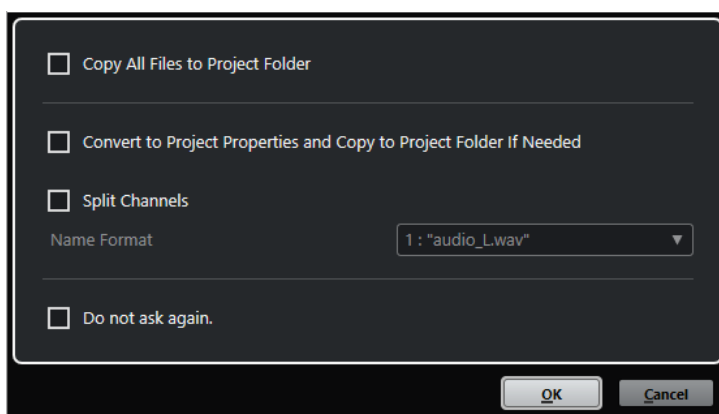
## Диалоговое окно «Опции Импорта»

Диалоговое окно **Опции импорта** позволяет вам указать, каким образом аудио файлы импортируются в **Пул**.

- Если вы выбираете файл в диалоговом окне **Импорт Медиа** и нажимаете **Открыть**, открывается диалоговое окно **Опции импорта**.



Диалоговое окно **Опции импорта** для импорта одиночного файла



Диалоговое окно **Опции импорта** для импорта нескольких файлов

### Копировать файл в папку проекта/Копировать все файлы в папку проекта

Копирует аудио файл в папку **Audio** (Аудио) проекта, после чего клип ссылается на эту копию.

Отключите эту опцию, чтобы клип ссылался на оригинальный файл с оригинальным местоположением. В этом случае он маркируется в окне **Пул** как «Внешний».

#### **Конвертировать в формат проекта/Конвертировать в формат проекта и копировать в папку проекта при необходимости**

Конвертирует импортированный файл, если его частота дискретизации или разрешение (битность) отличается от настроек в окне **Настройка проекта**. При импортировании одного файла вы можете выбрать, какие из его свойств конвертировать.

#### **Разделить каналы**

Разделяет стерео или многоканальные файлы на соответствующее количество монофайлов - по одному для каждого канала, - и копирует импортированные файлы в папку **Audio** (Аудио) данного проекта.

Разделённые файлы вставляются в проект и в **Пул** как отдельные монотреки.

Всплывающее меню **Формат названия** позволяет дать названия полученным в ходе разделения файлам. Это способствует совместимости с другими проектами при обмене аудио файлами.

#### **Не спрашивать снова**

Всегда импортирует файлы согласно выполненным настройкам без повторного открывания диалогового окна. Вы можете сбросить эту опцию в окне **Параметры** (страница **Редактирование - Аудио**).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Графы окна «Пула»](#) на странице 701

[Конвертирование файлов](#) на странице 720

## Экспорт регионов как аудио файлов

Если вы создали регионы внутри аудио клипа, они могут быть экспортированы как отдельные аудио файлы. Если у вас есть два клипа, которые ссылаются на один и тот же аудио файл, вы можете создать отдельный аудио файл для каждого клипа.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите регион, который вы хотите экспортировать.
2. Выберите **Аудио > Объединить и перезаписать выделенное**.
3. Выберите папку, в которую вы хотите поместить создаваемый файл, и нажмите **ОК**.
4. Дополнительно: если вы используете опцию **Объединить и перезаписать выделенное** для создания отдельного аудио файла для клипа, который ссылается на тот же аудио файл, что и другой клип, введите название для нового аудио файла.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Новый аудио файл создан в указанной папке. Файл имеет название региона и автоматически добавлен в **Пул**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

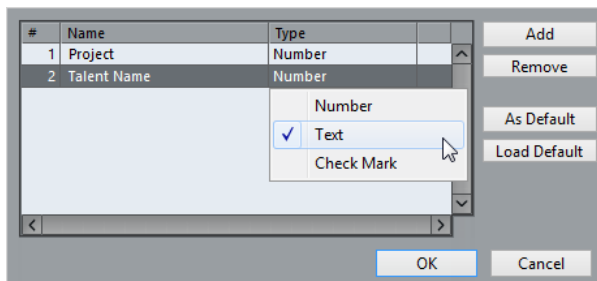
[Создание аудио событий из регионов](#) на странице 620

## Атрибуты пользователя

Вы можете установить свои атрибуты для элементов **Пула**. Это полезно, если у вас имеется большое количество аудио файлов в **Пуле**. Вы можете использовать атрибуты, например, для сортировки записей в **Пуле**.

У атрибутов пользователя имеются отдельные столбцы в **Пуле**. Каждый атрибут может быть установлен как флажок, текстовое поле или число. Вы можете установить атрибуты для каждого файла, что позволит разделить их на категории в дальнейшем.

Все атрибуты пользователя, которые вы создали, автоматически доступны в качестве критериев поиска в **Пуле**. В панели поиска вы можете производить поиск значений атрибутов пользователя. Это позволяет производить детальный поиск и позволяет вам справляться даже с очень большими базами звуковых данных.



## Создание атрибутов пользователя

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** откройте всплывающее меню **Просмотр/Атрибуты** и выберите **Определить атрибуты пользователя**.
  2. В диалоговом окне **Установить атрибуты пользователя** нажмите **Добавить**. Новый атрибут добавлен в список атрибутов.
  3. В списке атрибутов введите для нового атрибута название и тип атрибута.
  4. Добавьте столько атрибутов, сколько вам нужно.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Для атрибутов пользователя созданы столбцы в **Пуле**.

## Изменение папки записи Пула

Все аудио клипы, которые вы записываете в проекте, сохраняются в папку **Записи Пула**. Папка **Записи Пула** отмечается надписью **Запись** в графе **Статус** и точкой на самой папке.

По умолчанию это основная папка **Аудио**. Вы можете создать новую вложенную папку **Аудио** и назначить её папкой **Записи Пула**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Папки, которые вы создаёте в **Пуле**, нужны для организации ваших файлов в **Пуле**. Все файлы записываются в папку, которую вы указали как папку **Записи Пула**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Пуле** выберите папку **Аудио** или любой аудио клип.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете назначить папку **Видео** или любую из её подпапок папкой **Записи пула**.

---

2. Выберите **Медиа > Создать папку**.
3. Переименуйте новую папку.

4. Укажите новую папку и выберите **Медиа > Назначить папку записи Пула** или щёлкните по графе **Статус** новой папки.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Новая папка стала папкой **Записи Пула**. Любое аудио, записанное в данном проекте, сохраняется в этой папке.

## Упорядочивание клипов и папок

Если у вас накопилось большое количество клипов в **Пуле**, будет непросто быстро отыскать среди них нужные вам. Одним из решений может быть организация клипов в новые вложенные папки с названиями, которые отражают содержимое этих папок. Например, вы можете собрать все звуковые эффекты в одной папке, весь вокал - в другой и т. д.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите тип папки, для которой вы хотите создать вложенную папку.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете помещать аудио клипы в папку «Видео», и наоборот.

---

2. Выберите **Медиа > Создать папку**.
  3. Переименуйте папку.
  4. Перетащите клипы в эту новую папку.
- 

## Применение обработки к клипам в Пуле

Вы можете применять аудио обработку к клипам в **Пуле** так же, как к событиям в окне **Проекта**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пул** выберите клип, который вы хотите обработать.
  2. Выберите **Аудио > Обработка не в реальном времени** и выберите нужную обработку.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Символ формы волны показывает, что клип был обработан.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обработка не в реальном времени](#) на странице 557

## Отмена обработки

Вы можете отменить обработку, которая была применена к клипам.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите клипы, для которых вы хотите отменить обработку.
  2. Выберите **Аудио > Обработка не в реальном времени**.
  3. Выберите действие, которое вы хотите удалить, и нажмите **Удалить**.
-

## Минимизация файлов

Вы можете минимизировать аудио файлы в соответствии с размером клипов, на которые есть ссылка в проекте. Файлы, которые получаются при использовании этой опции, содержат только те части аудио файлов, которые реально используются в проекте.

Это может значительно уменьшить размер проекта, если большие части аудио файлов не используются. Эта опция полезна при архивировании, когда вы закончили работать с проектом.

### ВАЖНО

Эта операция безвозвратно изменяет выбранные файлы в **Пуле**. Она не может быть отменена. Если вы хотите создать минимизированные аудио файлы как копии, оставляя оригинальный проект нетронутым, воспользуйтесь опцией **Зарезервировать проект**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Минимизация файлов очищает историю редактирования.

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите файлы, которые вы хотите минимизировать.
2. Выберите **Медиа > Минимизировать файл**.
3. Нажмите **Минимизировать**.  
По окончании минимизации ссылки файлов сохранённого проекта стали недействительными.
4. Выполните одну из следующих операций:
  - Для сохранения обновлённого проекта, щёлкните **Сохранить сейчас**.
  - Для продолжения работы с не сохранённым проектом, щёлкните **Позже**.

### РЕЗУЛЬТАТ

В соответствующих аудио файлах в папке **Запись Пула** остались только части аудио, которые действительно используются в проекте.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Резервирование проектов](#) на странице 120

## Импорт и экспорт файлов Пула

Вы можете импортировать или экспортировать **Пул** как отдельный файл. Расширение файла «.prl».

- Для импорта файла **Пула** выберите **Медиа > Импорт Пула**.  
При импорте файла **Пула** его ссылки на файлы добавляются к текущему **Пулу**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку аудио и видео файлы не сохраняются в файле **Пула**, существуют только ссылки на них, импорт файла **Пула** полезен только в том случае, если у вас есть доступ ко всем файлам, на которые есть ссылки. Желательно, чтобы путь к этим файлам был таким же, как при сохранении **Пула**.

- Для экспорта файла **Пула** выберите **Медиа > Экспорт Пула**.

Вы можете также сохранять и открывать библиотеки, которые являются отдельными файлами **Пула** и не ассоциируются с проектом.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Работа с библиотеками](#) на странице 720

## Работа с библиотеками

Вы можете использовать библиотеки, чтобы сохранить звуковые эффекты, лупы, видео клипы и т. д., и для передачи мультимедиа из библиотеки в проект путём перетаскивания.

- Для создания новой библиотеки выберите **Файл > Новая библиотека**.  
Вы должны указать папку проекта для новой библиотеки, в которую будут сохраняться медиа файлы. Библиотека появляется как отдельное окно **Пула**.
- Для открытия библиотеки выберите **Файл > Открыть библиотеку**.
- Для сохранения библиотеки выберите **Файл > Сохранить библиотеку**.

## Конвертирование файлов

В **Пуле** вы можете конвертировать файлы в другой формат.

---

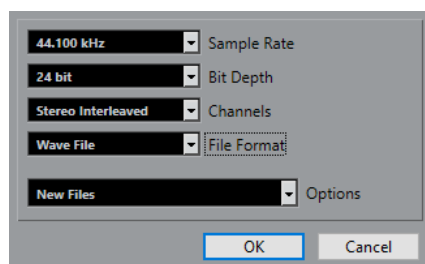
ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пул** выберите файлы, которые вы хотите конвертировать.
  2. Выберите **Медиа > Конвертировать файлы**.
  3. В диалоговом окне **Опции конвертирования** внесите изменения и нажмите **ОК**.
- 

## Диалоговое окно опции конвертирования

В этом диалоговом окне вы можете конвертировать файлы в **Пуле**.

- Для открытия диалогового окна **Опции конвертирования** выберите клип в окне **Пула** и выберите **Медиа > Конвертировать файлы**.



### Частота дискретизации

Позволяет вам производить конвертирование в другую частоту дискретизации.

### Разрядность

Позволяет вам конвертировать в 16 бит, 24 бита, 32 бита, 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой.

### Каналы

Позволяет вам конвертировать в моно или стерео совмещённые файлы.

### Формат файла

Позволяет вам конвертировать в форматы Wave, AIFF, MXF, FLAC, Wave 64 или Broadcast Wave Format.



### Опции

Вы можете использовать всплывающее меню **Опции** для установки одной из следующих опций:

- **Новые файлы**  
Создаёт копию файла в аудио папке и конвертирует этот новый файл в соответствии с выбранными атрибутами. Новый файл добавляется в **Пул**, но ссылки всех клипов пока указывают на старую неконвертированную версию.
- **Заменить файлы**  
Конвертирует оригинальный файл без изменения ссылок. Однако ссылки сохраняются вместе со следующей операцией сохранения.
- **Новый + Замена в Пуле**  
Создаётся новая копия с выбранными атрибутами, заменяющая оригинальный файл новым в **Пуле**, и изменяются ссылки с оригинального файла на новый. Выберите эту опцию, если вы хотите, чтобы ваши аудио клипы обращались к конвертированному файлу, но хотите сохранить исходный файл на диске, например, для использования в других проектах.

## Извлечение аудио из видео файла

Вы можете извлекать аудио из видео файлов. При этом автоматически создаётся новый аудио клип, который появляется в папке **Записи Пула**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция не работает для видео файлов MPEG-1 и MPEG-2.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите **Медиа > Извлечь аудио из видеофайла**.
  2. Выберите видео файл из которого вы хотите извлечь аудио и нажмите **Открыть**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Звук извлечён из видео файла. Аудио файл имеет ту же частоту дискретизации/разрядность, что и текущий проект, и то же название, что и видео файл.

# MediaBay и рэк Медиа

Вы можете управлять медиа файлами и пресетами различных источников на вашем компьютере при помощи **MediaBay** или при помощи **Медиа** рэка.

Окно **MediaBay** предоставляет расширенные функции для работы с медиа файлами и элементами управления базами данных. Чтобы отобразить в **MediaBay** медиа файлы, расположенные в вашем компьютере, вы должны сканировать папки или тома, которые содержат файлы, чтобы они были добавлены в базу данных.

Рэк **Медиа** в правой зоне окна **Проекта** позволяет вам получить доступ к некоторым наиболее важным функциям **MediaBay** из фиксированной зоны окна **Проекта**. Для быстрого доступа к определённым медиа файлам рэк **Медиа** позволяет вам добавлять отдельные папки на вашем компьютере как избранные. Медиа файлы в составе добавленных вами избранных папок в рэке **Медиа** автоматически сканируются и добавляются в базу данных.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно MediaBay](#) на странице 733

[Сканирование папок](#) на странице 737

[Рэк Медиа в Правой Зоне](#) на странице 722

[Добавление Избранного с использованием страницы Избранное](#) на странице 731

[Добавление в Избранное с использованием страницы «Проводник файлов»](#) на странице 732

## Рэк Медиа в Правой Зоне

Рэк **Медиа** в правой зоне окна **Проекта** позволяет вам получить доступ к функциям **MediaBay** из фиксированной зоны окна **Проекта**.

- Чтобы открыть **Медиа** рэк в правой зоне, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Правую Зону** на панели инструментов окна **Проекта** и в верхней части правой зоны щёлкните по вкладке **Медиа**.

Рэк **Медиа** открывается на странице **Корневой каталог**, в которой используются различные таблички, соответствующие доступным типам медиа. Эти таблички соответствуют доступным типам медиа.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отображение/скрытие зон](#) на странице 50

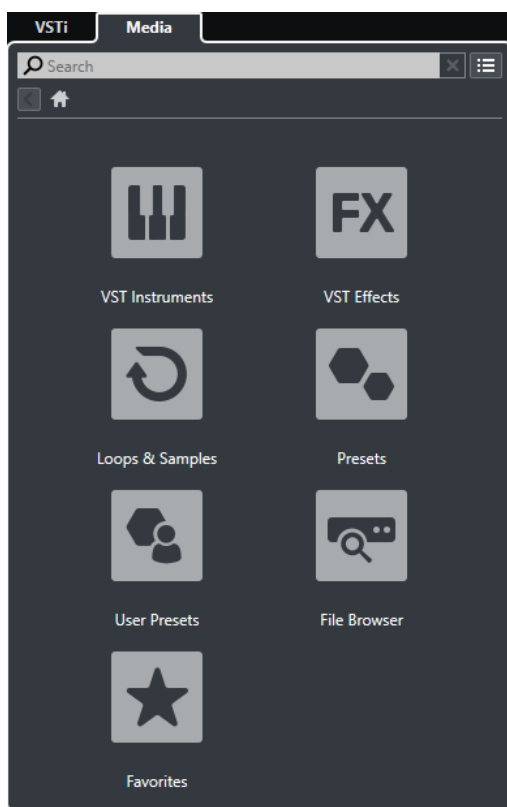
[Корневой каталог](#) на странице 722

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Корневой каталог

На странице **Корневого каталога** вам предоставляется доступ к плиткам, которые соответствуют доступным типам медиа, к **Избранному** и к **Проводнику файлов**.

- Чтобы открыть страницу **Корневой каталог**, нажмите кнопку **Корневой каталог** в **Медиа** рэке.



Доступны следующие таблички:

#### **VST инструменты**

Отображает VST инструменты и пресеты инструментов.

#### **VST эффекты**

Отображает VST эффекты и пресеты эффектов.

#### **Лупы и семплы**

Показывает аудио лупы, MIDI лупы или звуки инструментов, упорядоченные по набору контента.

#### **Пресеты**

Показывает пресеты треков, пресеты ячеек, банки паттернов, пресеты цепочек эффектов и пресеты VST эффектов.

#### **Пресеты пользователя**

Показывает пресеты треков, пресеты ячеек, банки паттернов, пресеты цепочек эффектов, пресеты VST эффектов и инструментальные пресеты, которые перечислены в папке **Контент пользователя**.

#### **Избранное**

Показывает ваши избранные папки и позволяет вам добавлять новые. Содержимое папок автоматически добавляется в базу данных **MediaBay**.

#### **Проводник файлов**

Показывает вашу файловую систему и определённые заранее папки **Избранное**, **Этот компьютер**, **VST Звук**, **Заводской контент** и **Контент Пользователя**, в которых вы можете искать медиа файлы и получать к ним мгновенный доступ.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Загрузка пресетов инструментов](#) на странице 760

[Загрузка лупов и семплов](#) на странице 759

[Загрузка пресетов треков](#) на странице 760

[Загрузка пресетов для плагинов эффектов](#) на странице 761

[Загрузка пресетов цепочки FX](#) на странице 761

[Загрузка пресетов ячейки канала](#) на странице 762

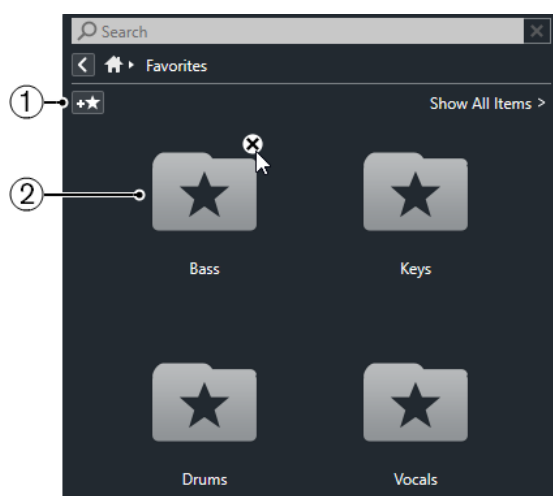
[Загрузка банков паттернов](#) на странице 762

[Добавление Избранного с использованием страницы Избранное](#) на странице 731

[Добавление в Избранное с использованием страницы «Проводник файлов»](#) на странице 732

## Страница Избранное

Страница **Избранное** позволяет вам добавить свои избранные папки в рэк **Медиа**.



### 1 Добавить в избранное

Открывает файловое диалоговое окно, в котором вы можете найти необходимую папку и добавить её как избранную.

### 2 Избранные папки

Папки, которые вы добавили как избранные, отображаются как плитки на странице **Избранное**.

- Чтобы отобразилось содержимое папки, щёлкните по ней.
- Чтобы удалить папку со страницы **Избранное**, щёлкните по её закрывающей кнопке.

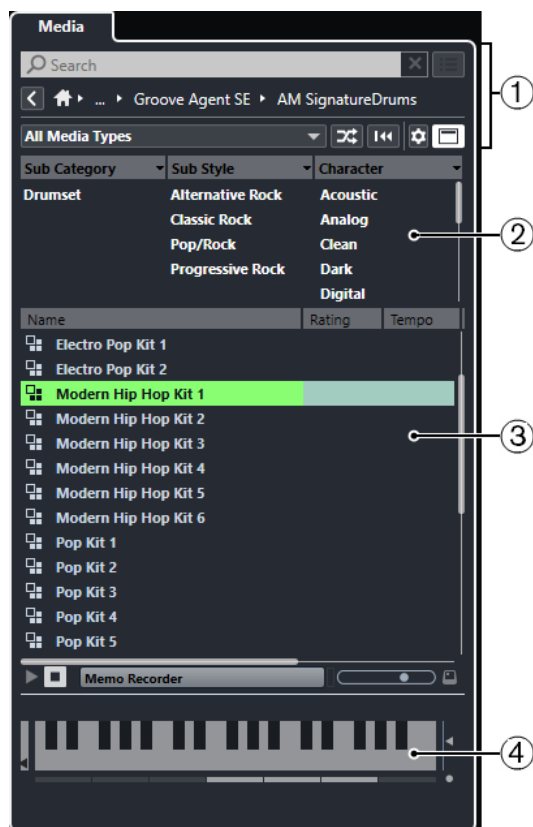
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление Избранного с использованием страницы Избранное](#) на странице 731

## Страница «Результаты»

Все файлы, найденные в избранных папках, отображаются на странице **Результаты**.

- Чтобы открыть страницу **Результаты**, нажмите кнопку **Показать все результаты** в **Медиа** рэке.



Для этого имеются следующие параметры:

- 1 Управление навигацией в Медиа рэке**  
Позволяет вам перемещаться по специфическим папкам и фильтровать список **Результатов**.
- 2 Фильтр атрибутов**  
Позволяет вам просматривать и редактировать некоторые стандартные атрибуты файлов, найденные в ваших медиа файлах.
- 3 Список результатов**  
Отображает и позволяет вам выбрать все медиа файлы, найденные в заданных папках.
- 4 Предварительный просмотр**  
Позволяет вам предварительно прослушать выбранный медиа файл.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Управление навигацией в Медиа рэке](#) на странице 729

[Настройка граф списка результатов](#) на странице 739

[Инспектор свойств](#) на странице 754

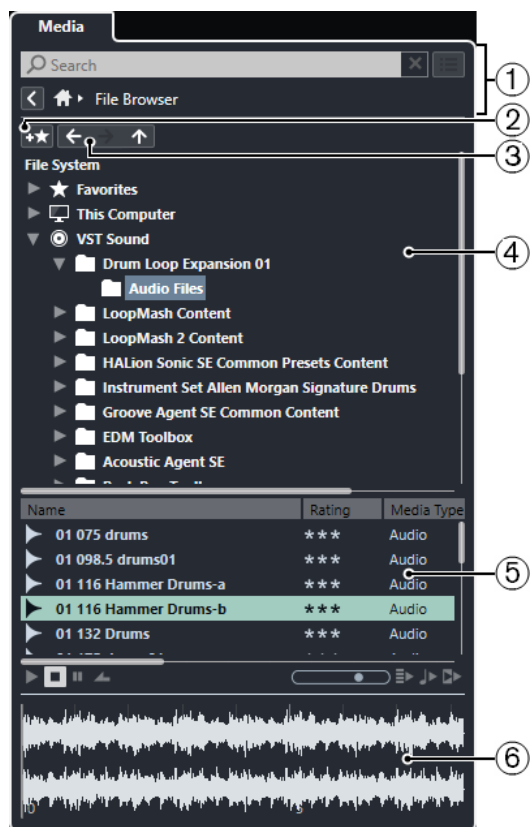
[Секция Результаты](#) на странице 738

[Секция Предварительного просмотра](#) на странице 744

## Страница Проводника файлов

На странице **Проводник файлов** отображаются все найденные в **Проводнике файлов** медиа файлы.

- Чтобы открыть страницу **Проводник файлов**, обратитесь к странице **Корневой каталог** в **Медиа рэке** и нажмите **Проводник файлов**.



Для этого имеются следующие параметры:

- 1 Управление навигацией в Медиа рэке**  
Позволяет вам перемещаться по специфическим папкам и фильтровать список **Результатов**.
- 2 Добавить в избранное**  
Позволяет вам добавлять выбранные папки как избранные папки.
- 3 Назад/Вперёд/Вверх** (стрелки)  
**Вверх** осуществляет переход к корневой папке. **Назад** осуществляет переход к ранее использовавшейся папке. **Вперёд** осуществляет переход к недавно использовавшейся папке.
- 4 Проводник файлов**  
Позволяет вам просматривать выбранные папки.
- 5 Список результатов**  
Отображает и позволяет вам выбрать все поддерживаемые медиа файлы, найденные в заданных папках.
- 6 Предварительный просмотр**  
Позволяет вам предварительно прослушать выбранный медиа файл.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Управление навигацией в Медиа рэке](#) на странице 729

[Секция Проводник файла](#) на странице 736

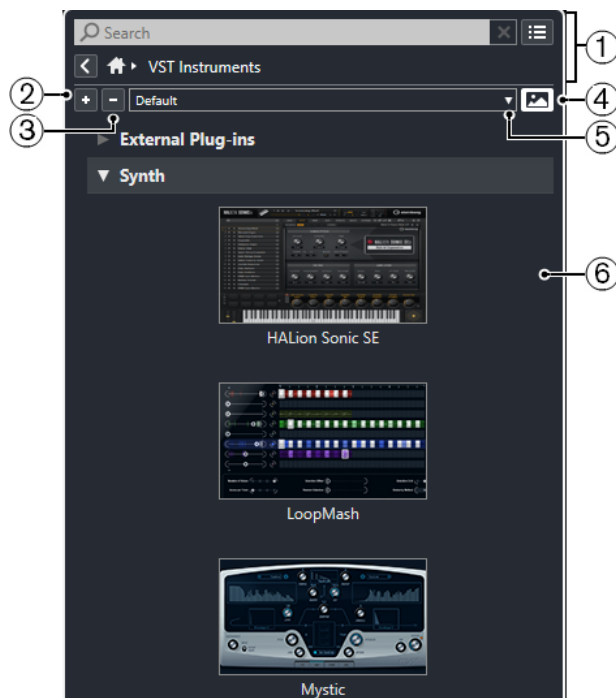
[Секция Результаты](#) на странице 738

[Секция Предварительного просмотра](#) на странице 744

## Страница VST инструменты

Страница **VST инструменты** отображает все VST инструменты выбранного сборника.

- Чтобы открыть страницу **VST Инструменты**, обратитесь к странице **Корневой каталог** в **Медиа** рэке и нажмите **VST инструменты**.



Для этого имеются следующие параметры:

- 1 Управление навигацией в Медиа рэке**  
Позволяет вам перемещаться по специфическим папкам и фильтровать список **Результатов**.
- 2 Развернуть все**  
Отображает все результаты.
- 3 Свернуть все**  
Сворачивает все результаты.
- 4 Показать/скрыть картинки VST плагинов**  
Отображает/скрывает изображения панелей управления VST инструментов.
- 5 Коллекции и опции плагинов**
  - Опция **По умолчанию** активирует сборник по умолчанию.
  - **Сортировка по категории** сортирует сборник по категориям. Это доступно только для сборника **По умолчанию**.
  - **Сортировка по изготовителю** сортирует сборник по производителю. Это доступно только для сборника **По умолчанию**.
  - **Управление плагинами** открывает окно **Управление плагинами**, которое позволяет вам создавать новые сборники плагинов. Они будут отображаться в меню **Коллекции и опции плагинов** ниже сборника **По умолчанию**.
- 6 Список плагинов**  
Отображает плагины в выбранном сборнике.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

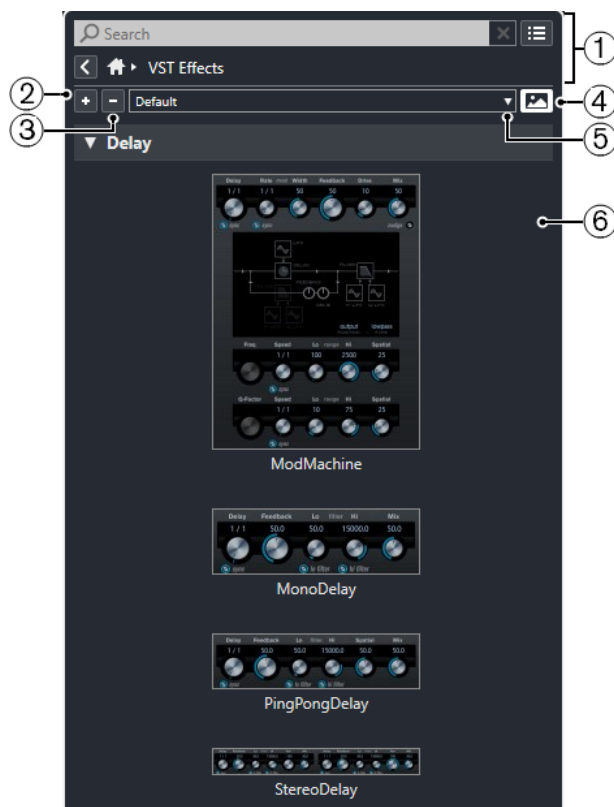
[Окно «Управление VST плагинами»](#) на странице 873

Добавление картинок VST Инструментов в Медиа рэк на странице 732

## Страница VST эффектов

Страница **VST эффекты** отображает все VST эффекты выбранного сборника.

- Чтобы открыть страницу **VST эффекты**, обратитесь к странице **Корневой каталог в Медиа рэке** и нажмите **VST эффекты**.



Для этого имеются следующие параметры:

- 1 Управление навигацией в Медиа рэке**  
Позволяет вам перемещаться по специфическим папкам и фильтровать список **Результатов**.
- 2 Развернуть все**  
Отображает все результаты.
- 3 Свернуть все**  
Сворачивает все результаты.
- 4 Показать/скрыть картинки VST плагинов**  
Отображает/скрывает изображения панелей управления VST эффектами.
- 5 Коллекции и опции плагинов**
  - Опция **По умолчанию** активирует сборник по умолчанию.
  - **Сортировка по категории** сортирует сборник по категориям. Это доступно только для сборника **По умолчанию**.
  - **Сортировка по изготовителю** сортирует сборник по производителю. Это доступно только для сборника **По умолчанию**.
  - **Управление плагинами** открывает окно **Управление плагинами**, которое позволяет вам создавать новые сборники плагинов. Они будут отображаться в меню **Коллекции и опции плагинов** ниже сборника **По умолчанию**.



## 6 Список плагинов

Отображает плагины в выбранном сборнике.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Управление VST плагинами»](#) на странице 873

[Добавление картинок VST эффектов в Медиа рэк](#) на странице 733

## Управление навигацией в Медиа рэке

Органы управления навигацией позволяют вам перемещаться по файлам и папкам в рэке **Медиа**.

Следующие элементы управления позволяют выполнять текстовый поиск и показывать все результаты на текущей странице.



### 1 Поиск

Позволяет вам искать медиа файлы по названиям или атрибутам.

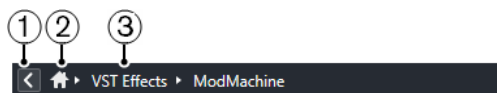
### 2 Сбросить поиск

Позволяет вам отменить режим поиска.

### 3 Показать все результаты

Показывает страницу **Результаты** для выбранного раздела. Если ни один раздел не выбран, показывается все медиа файлы.

Следующие элементы управления позволяют вам переходить с текущей страницы на другие страницы.



### 1 Назад

Позволяет вам перемещаться назад на предыдущую страницу.

### 2 Home (Корневой каталог)

Позволяет вам перемещаться назад в **Корневой каталог**.

### 3 Иерархический путь

Показывает вам путь к текущей странице и позволяет вам перемещаться назад на предыдущую страницу.

Следующие элементы управления позволяют вам настраивать и изменять страницу **Результаты**.



### 1 Выбор типов Медиа

Позволяет вам выбрать типы медиа, отображаемых на странице **Результаты**.

### 2 Перемешать результаты

Осуществляет перетасовку списка **Результатов**.

### 3 Сброс фильтра атрибутов

Эта кнопка подсвечена, если установлен фильтр атрибутов. Щёлкните по этой кнопке, чтобы сбросить фильтр атрибутов.

#### 4 Настройка колонок результата

Позволяет вам указать, какие графы атрибутов будут отображаться на странице **Результаты**.

#### 5 Показать/скрыть фильтры атрибутов

Показывает/скрывает секцию **Фильтры атрибутов**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Корневой каталог](#) на странице 722

[Страница «Результаты»](#) на странице 724

[Атрибуты медиа файлов](#) на странице 752

## Работа с рэком Медиа

Рэк **Медиа**, расположенный в правой зоне окна **Проект**, позволяет вам производить поиск поддерживаемых медиафайлов и содержащихся в программе VST инструментов и добавлять их в ваш проект.

Органы управления на разных страницах рэка **Медиа** позволяют вам находить, фильтровать, выбирать и предварительно прослушивать ваши медиа файлы.

Страницы **Избранное** и **Проводник файлов** позволяют вам добавлять папки с вашими медиа файлами в **Избранное**. Это помогает вам быстро обращаться к этим медиа файлам.

Панельки и органы управления на разных страницах рэка **Медиа** позволяют вам находить, фильтровать, выбирать и предварительно прослушивать ваш контент.

После того, как вы нашли медиа файл, инструмент или пресет, который вы хотите использовать, и выбрали его в списке **Результаты**, вы можете вставить его в ваш проект методом перетаскивания, используя опции контекстного меню, либо дважды щёлкнув по нему.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Рэк Медиа в Правой Зоне](#) на странице 722

[Страница «Результаты»](#) на странице 724

## Добавление VST инструментов в проекты

Вы можете использовать рэк **Медиа** для добавления VST инструментов в ваш проект.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В рэке **Медиа** щёлкните по плитке **VST инструменты**.
2. Перетащите инструмент на список треков или на дисплей событий.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы заменить VST инструмент на инструментальном треке, перетащите инструмент из рэка **Медиа** и поместите его в верхнюю секцию **Инспектора** инструментального трека. Обратите внимание, что вы должны обновлять название трека вручную, если необходимо.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Загрузка пресетов инструментов](#) на странице 760

## Добавление VST эффектов в проекты

Вы можете использовать рэк **Медиа** для добавления VST эффектов в ваш проект.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В рэке **Медиа** щёлкните по плитке **VST эффекты**.
  2. Выполните одно из следующих действий:
    - Перетащите эффект в список треков для создания трека FX канала.
    - Чтобы добавить эффект в трек, относящийся к аудио, перетащите эффект из **Медиа** рэка в секцию **Инсерты** или **Посылы** в **Инспекторе** трека.
    - Чтобы добавить эффект в канал, относящийся к аудио, перетащите эффект из **Медиа** рэка в секцию **Инсерты** или **Посылы** в **MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта** или окна **Настройки канала**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Загрузка пресетов для плагинов эффектов](#) на странице 761

## Применение пресетов трека

Вы можете использовать рэк **Медиа** для добавления пресетов треков в ваш проект.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В рэке **Медиа** щёлкните по плитке **Пресеты**.
2. Нажмите **Пресеты треков**.
3. Нажмите **Аудио**, **VST инструменты**, **MIDI**, **Мульти** или **Семплер** в зависимости от типа трека.
4. Выполните одну из следующих операций:
  - Перетащите пресет трека в **Инспектор** или в список треков для соответствующего типа треков.
  - Перетащите пресет трека ниже списка треков для добавления нового трека с загруженным пресетом трека.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы заменить пресет трека для определённого трека, перетащите пресет из рэка **Медиа** и отпустите его на треке в списке треков. Обратите внимание, что вы должны обновлять название трека вручную, если необходимо.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет загрузился и теперь применён к инструменту.

## Добавление Избранного с использованием страницы Избранное

Вы можете добавить избранные папки на страницу **Избранное**. Это обеспечивает вам прямой доступ к медиа файлам в указанных папках.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В рэке **Медиа** щёлкните по заголовку **Избранное**.
  2. В верхнем левом углу страницы щёлкните по кнопке **Добавить в избранное**.
  3. Выберите папку, которую вы хотите добавить как **Избранное**.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- Папка «Избранное» добавлена в базу данных.

- На странице **Избранное** добавится новый заголовок с заданным названием.
- В секции **Проводник файлов** в папку **Избранное** добавится новая папка с указанным названием.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница Избранное](#) на странице 724

## Добавление в Избранное с использованием страницы «Проводник файлов»

Вы можете добавить избранные папки, используя страницу **Проводник файлов**. Это обеспечивает вам прямой доступ к медиа файлам в указанных папках.

---

ПРОЦЕДУРА

1. В рэке **Медиа** щёлкните по заголовку **Проводник файлов**.
  2. В **Проводнике файлов** найдите папку, которую хотите добавить как избранное, и выделите её.
  3. Выполните одно из следующих действий:
    - В верхнем левом углу страницы щёлкните по кнопке **Добавить в избранное**.
    - Щёлкните по папке правой кнопкой мыши и из контекстного меню выберите **Добавить в избранное**.
  4. В открывшемся окне **Задать название** введите название папки.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

РЕЗУЛЬТАТ

- Папка «Избранное» добавлена в базу данных.
- В секции **Проводник файлов** в папку **Избранное** добавится новая папка с указанным названием.
- На странице **Избранное** добавится новый заголовок с заданным названием.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница Проводника файлов](#) на странице 725

## Добавление картинок VST Инструментов в Медиа рэк

Картинки VST инструментов сторонних производителей по умолчанию не загружаются. Однако вы можете добавить их в **Медиа** рэк вручную.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили VST инструмент стороннего производителя как рэкковый или трековый инструмент.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Откройте панель управления VST инструментом.
  2. На панели управления нажмите **Добавить изображение VST плагина в Медиа рэк**.
- 

РЕЗУЛЬТАТ

Картинка VST инструмента отображается в **Медиа** рэке.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление VST инструментов](#) на странице 854

[Панель управления VST инструментами](#) на странице 855

## Добавление картинок VST эффектов в Медиа рэк

Картинки VST эффектов сторонних производителей по умолчанию не загружаются. Однако вы можете добавить их в **Медиа** рэк вручную.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили VST эффект от стороннего производителя.

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте панель управления VST эффекта.
2. На панели управления нажмите **Добавить изображение VST плагина в Медиа рэк**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Картинка VST эффекта отображается в **Медиа** рэке.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление инсертных эффектов](#) на странице 530

[Панель управления эффектом](#) на странице 548

## Окно MediaBay

Чтобы открыть **MediaBay** в отдельном окне, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Медиа > MediaBay**.
- Нажмите F5.



**MediaBay** делится на следующие секции:

### 1 Проводник файлов

Позволяет вам сканировать папки в вашей файловой системе и добавлять необходимые элементы в избранное.

## 2 Панель инструментов

Содержит инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MediaBay** и позволяет переключаться между ранее определёнными избранными расположениями. Избранное в окне **MediaBay** автоматически не сканируется.

## 3 Фильтры

Позволяет вам фильтровать список **Результаты**, используя логические фильтры или фильтры атрибутов.

## 4 Результаты

Отображает все поддерживаемые медиа файлы. Вы можете фильтровать список и формировать текстовый поиск.

## 5 Предварительный просмотр

Позволяет просматривать файлы, отображённые в списке **Результатов**.

## 6 Инспектор атрибутов

Позволяет вам просматривать, редактировать и добавлять атрибуты и теги медиа файлов.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция Проводник файла](#) на странице 736

[Панель инструментов MediaBay](#) на странице 734

[Добавление Избранного](#) на странице 737

[Сканирование папок](#) на странице 737

[Секция фильтров](#) на странице 750

[Секция Результаты](#) на странице 738

[Секция Предварительного просмотра](#) на странице 744

[Инспектор свойств](#) на странице 754

[Настройка MediaBay](#) на странице 736

## Панель инструментов MediaBay

Панель инструментов содержит инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MediaBay**.

### Навигация

#### Назад



Осуществляет переход к ранее использовавшейся папке.

#### Вперед



Осуществляет переход к недавно использовавшейся папке.

#### Вверх



Осуществляет переход к корневой папке.

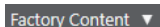
### Избранное

#### Добавить в избранное



Позволяет вам добавлять выбранные папки как избранные папки.

### Выбрать определённое избранное

 Factory Content ▾

Позволяет вам выбрать **Избранное** для быстрого поиска нужных вам файлов.

### Включая папки и подпапки



Активируйте эту кнопку, чтобы отобразилось содержимое папок и подпапок.

### Левый разделитель


#### Левый разделитель



Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

### Поиск по тексту

#### Поиск

 Search MediaBay

Позволяет вам искать медиа файлы по названиям или атрибутам.

### Фильтр типов Медиа

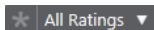
#### Выбор типов Медиа

 All Media Types ▾

Позволяет вам выбрать типы медиа, отображаемых на странице **Результаты**.

### Фильтр по рейтингу

#### Фильтр по рейтингу

 All Ratings ▾

Фильтрует файлы в соответствии с их рейтингом.

### Сброс фильтров в списке результатов

#### Сбросить фильтры



Позволяет вам сбросить фильтры.

### Результаты

#### Обновить результаты



Обновляет результаты.

#### Перемешать результаты



Осуществляет перетасовку списка **Результатов**.

### Счётчик атрибутов

#### Счётчик атрибутов

 0

Показывает количество обновляемых атрибутов.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

## Настройки MediaBay

### Настройки MediaBay



Открывает настройки **MediaBay**.

## Управление зонами окна

### Показать/скрыть Левую Зону



Показывает/скрывает левую зону окна.

### Показать/скрыть Нижнюю Зону



Показывает/скрывает нижнюю зону окна.

### Показать/скрыть Правую Зону



Показывает/скрывает правую зону окна.

### Настроить вид окна



Позволяет вам настроить отображение окна.

### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

## Настройка MediaBay

Вы можете отображать и скрывать различные секции в **MediaBay**. Это экономит пространство экрана и позволяет вам отображать больше нужной информации.

---

### ПРОЦЕДУРА

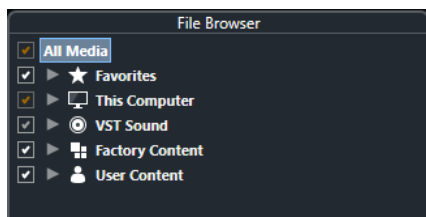
1. Нажмите **Настроить вид окна**.
  2. Поставьте/Уберите флажки для секций, которые вы хотите показать/скрыть.
  3. Щёлкните за пределами панели для выхода из режима настройки.
- 

## Секция Проводник файла

Секция **Проводник файлов** отображает файловую систему и определённые заранее папки **Избранное**, **Этот компьютер**, **VST Звук**, **Заводской контент** и **Контент Пользователя**.

- Чтобы открыть секцию **Проводник файлов** в **MediaBay**, нажмите **Настроить вид окна** и активируйте **Проводник файлов**.





Чтобы в секции **Результаты** окна **MediaBay** отображались поддерживаемые медиа файлы, вам необходимо просканировать все папки, которые вы хотите включить в поиск.

Вы можете также добавить избранные папки. Все медиа файлы, содержащиеся в папке **Избранное**, будут автоматически просканированы.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сканирование папок](#) на странице 737

[Добавление Избранного](#) на странице 737

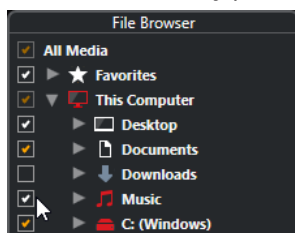
## Сканирование папок

Чтобы включить указанные папки в поиск **MediaBay**, вам необходимо их просканировать.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Проводник файлов** окна **MediaBay** найдите папку, которую вы хотите включить в процесс сканирования.
2. Поставьте галочку рядом с папкой, чтобы активировать сканирование.



---

### РЕЗУЛЬТАТ

Все файлы, найденные в просканированной папке, отобразятся в списке **Результаты**. Результат сканирования сохраняется в файле базы данных.

Цвет флажков помогает вам определить, какие папки и подпапки сканируются:

- Белый показывает, что сканируются все подпапки.
- Оранжевый показывает, что по крайней мере одна из подпапок исключена из сканирования.

Цвет папок показывает статус сканирования:

- Красный означает, что папка сканируется в данный момент.
- Белый показывает, что все подпапки просканированы.
- Жёлтый говорит о том, что по крайней мере одна папка ещё не отсканирована.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Пожалуйста, подождите, пока **MediaBay** закончит сканирование, чтобы продолжить работу.

---

## Добавление Избранного

Вы можете добавить избранные папки, используя секцию **Проводник файлов**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Проводник файлов** найдите папку, которую вы хотите добавить как избранное, и выделите её.
2. Щёлкните по папке или диску правой кнопкой мыши и из контекстного меню выберите **Добавить в избранное**.
3. В открывшемся окне **Задать название** введите название папки.
4. Нажмите **ОК**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

- В секции **Проводник файлов** в папку **Избранное** добавится новая папка с указанным названием.
- В секции **Избранное** добавленная папка будет доступна во всплывающем меню **Выбрать определённое избранное**.
- В рэке **Медиа**, расположенном в правой зоне окна **Проект**, на странице **Избранное** добавится новая плитка с заданным названием.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Избранное в окне **MediaBay** автоматически не сканируется.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы удалить **Избранное**, выберите нужный элемент в структуре файлов **Избранное** секции **Проводник файлов**, откройте контекстное меню и выберите **Удалить избранное**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сканирование папок](#) на странице 737

## Обновить отображение

Если вы изменили уже отсканированные папки, добавив или удалив файлы, в тот момент, когда программа Nuendo закрыта, вы должны будете пересканировать соответствующие медиа файлы. Также это применяется в случае, если вы изменили атрибуты вашего пользовательского контента с помощью сторонней программы.

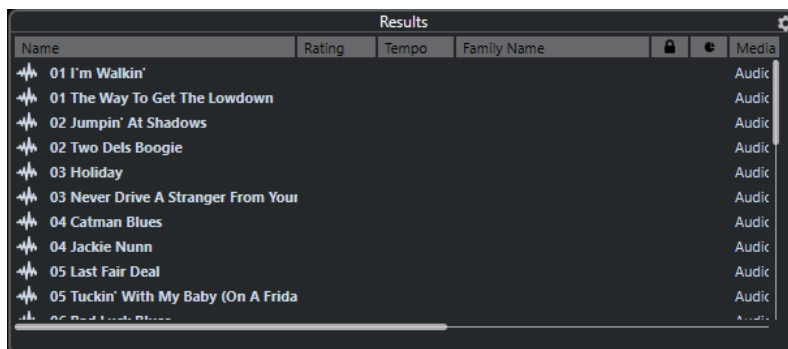
Если вы изменили контент и хотите, чтобы изменения были отражены в **MediaBay**, вы должны обновить отображение соответствующих папок.

- Для обновления папки в секции **Проводник файлов** в **MediaBay** щёлкните правой кнопкой и выберите **Обновить отображение**.
- Для отображения нового диска в секции **Проводник файлов** в **MediaBay** щёлкните правой кнопкой по родительскому узлу и выберите **Обновить отображение**. Вы можете затем просканировать носитель медиа файлов.
- Чтобы обновить состояние сканирования папок после изменения базы данных томов другой программой, щёлкните правой кнопкой мыши по базе данных томов и выберите **Обновить отображение**.

## Секция Результаты

Все файлы, найденные в выбранных папках в **Проводнике файлов**, отображаются в списке **Результаты**.

- Чтобы в секции **Результаты** отобразились медиа файлы, вам необходимо просканировать папку в секции **Проводник файлов** окна **MediaBay**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

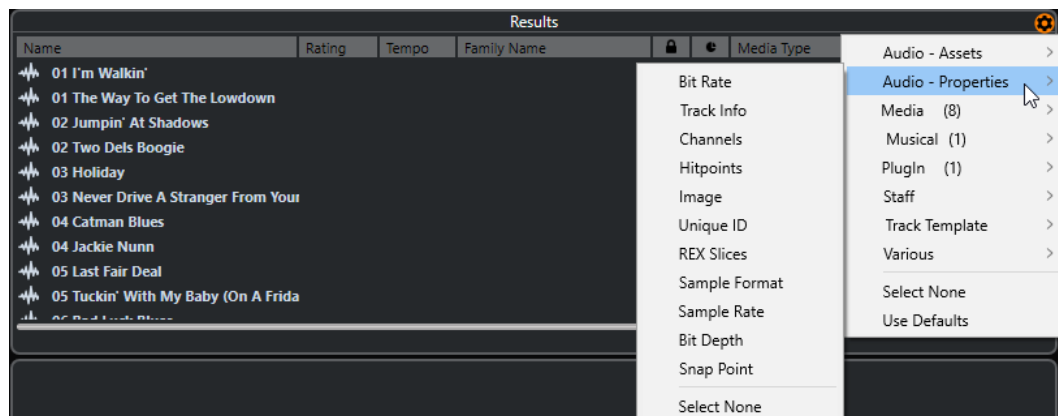
Вы можете установить максимальное количество файлов, отображаемых в списке **Результаты**, в **Настройках MediaBay**.

## Настройка граф списка результатов

Для каждого типа медиа или комбинации типов медиа вы можете установить колонки атрибутов, которые будут отображаться в списке **Результатов**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Результаты** выберите типы медиа, для которых вы хотите произвести настройки.
2. Нажмите кнопку **Настройка колонок результата**, включите или выключите нужные опции в подменю.



Для исключения определённой категории выберите **Ничего не выбрано** из соответствующего подменю.

Если **Разрешить редактирование в списке результатов** активировано в **Настройках MediaBay**, вы можете редактировать атрибуты в списке **Результатов**. В ином случае это возможно только в **Инспекторе свойств**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка MediaBay](#) на странице 736

[Инспектор свойств](#) на странице 754

## Управление медиа файлами в списке результатов

- Для перемещения или копирования файла из списка **Результаты** в другое расположение перетащите его в другую папку в секции **Проводник файлов**.

- Для изменения порядка расположения столбцов в списке **Результаты** щёлкните по заголовку столбца и перетащите заголовок в другую позицию.
- Для удаления файла щёлкните правой кнопкой мыши в списке и выберите **Удалить**. Файл безвозвратно удалится из вашего компьютера.

#### ВАЖНО

Если вы удалите файл, используя Проводник/Проводник macOS, он всё ещё отображается в списке **Результаты**, хотя он больше недоступен в программе. Чтобы исправить это, пересканируйте соответствующую папку.

---

## Перетасовка списка результатов

Вы можете отображать записи списка **Результаты** в случайном порядке.

- Для перемешивания списка **Результаты** нажмите кнопку **Перемешать результаты** на панели инструментов **MediaBay**.

## Определение расположения файла

Вы можете сделать так, чтобы Проводник/Проводник macOS показал расположение файла в вашей системе.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция недоступна для файлов, которые являются частью звуковых архивов VST.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В списке **Результаты** щёлкните правой кнопкой мыши на файле и выберите **Показать в проводнике/Раскрыть в поиске**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Откроется Проводник/Проводник macOS и соответствующий файл будет подсвечен.

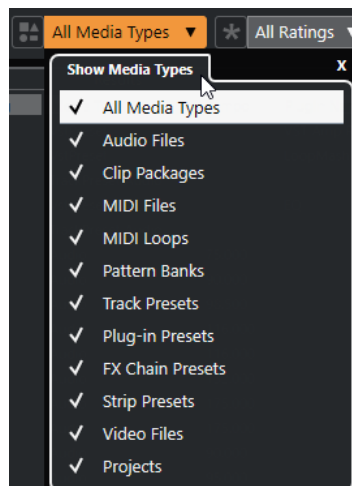
## Фильтр по типу медиа

Вы можете установить отображение в списке **Результатов** только определённых типов медиа или комбинации типов файлов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MediaBay** откройте селектор **Показывать типы Медиа**.



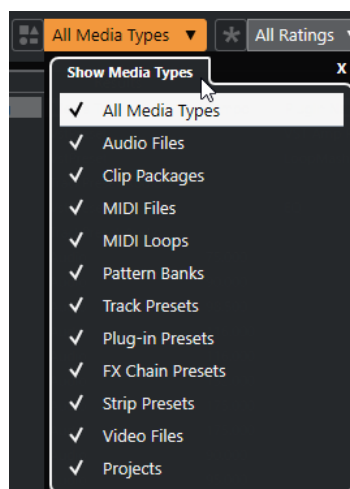
2. Выберите типы файлов, которые будут отображаться в списке **Результаты**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Файлы будут отображены согласно выбранному типу медиа.

## Выбор типа отображаемых файлов

Вы можете выбрать типы файлов, которые будут отображаться в списке **Результатов**.



Доступны следующие типы файлов:

### Аудио Файлы

Показывает все аудио файлы. Поддерживаются форматы .wav, .w64, .aiff, .aifc, .rex, .rx2, .mp3, .mp2, .ogg, .wma (только для Windows).

### Пакеты клипов

При включении этой опции в списке отображаются все пакеты клипов (расширение файлов .package). Пакеты клипов содержат ряд аудио частей и событий, которые формируют определённый звук.

### MIDI файлы

Отображаются все MIDI файлы (расширение файла .mid).

### MIDI лупы

Отображаются все MIDI лупы (расширение файла .midiloop).

### Банки паттернов

Отображаются все банки паттернов (расширение файла .patternbank). Банки паттернов генерируются через MIDI плагин **Beat Designer**. Более подробно смотрите в отдельном документе **Справка по плагинам**.

### Пресеты треков

Отображаются все пресеты треков для аудио, MIDI и инструментальных треков (расширение файла .trackpreset). Пресеты треков - это комбинация настроек трека, эффектов, настроек **MixConsole**, которые могут быть применены к различным типам новых треков.

### Пресеты плагинов

Отображаются все VST пресеты для инструментов и плагинов эффектов. Более того, пресеты эквалайзеров, которые вы сохранили в **MixConsole**, также будут показаны. Эти пресеты содержат все настройки параметров для определённого

плагина. Они могут применяться для использования звуков в инструментальных треках и эффектов в аудио треках.

#### Пресеты Ячейки канала

Отображаются все пресеты ячейки канала (расширение файла .strippreset). Эти пресеты содержат цепочки эффектов ячейки канала.

#### Пресеты цепочек FX

Отображаются все пресеты цепочки эффектов (расширение файла .fxchainpreset). Эти пресеты содержат цепочки инсертных эффектов.

#### Видеофайлы

Отображаются все видео файлы.

#### Проекты

Отображаются все файлы проектов (из Cubase, Nuendo): .cpr, .npr.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пакеты клипов](#) на странице 219

[Предварительный просмотр банков паттернов](#) на странице 748

[Пресеты треков](#) на странице 210

[Сохранение/Загрузка пресетов ячейки канала](#) на странице 477

[Сохранение/Загрузка пресетов эквалайзера](#) на странице 470

[Сохранение/Загрузка пресетов цепочки FX](#) на странице 467

[Совместимость видеофайла](#) на странице 1259

## Фильтрация по рейтингу

С **Фильтром по рейтингу** вы можете фильтровать файлы в соответствии с их рейтингом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Фильтр по рейтингу** недоступен в рэке **Медиа**, расположенном в правой зоне.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Фильтр по рейтингу** на панели инструментов **MediaBay** выберите значение из всплывающего меню **Фильтр по рейтингу**.
- 

## Формирование поиска по тексту

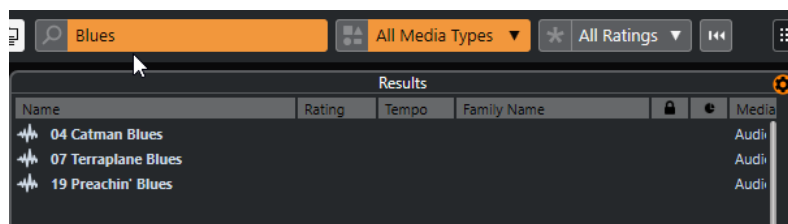
Вы можете произвести поиск по тексту в списке **Результатов**. При вводе текста в поле поиска на панели инструментов **MediaBay** будут отображаться только медиа файлы, атрибуты которых соответствуют введённому тексту.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Поле **Поиск в MediaBay** выполняет те же функции, что и оператор **совпадение** в логическом фильтре. Однако поиск применяется ко всем атрибутам файла.

---

- Щёлкните по полю и введите текст, который хотите найти.  
Например, если вы ищете все аудио лупы, имеющие отношение к барабанам (drum), введите в поле поиска «drum». Результаты поиска будут содержать лупы с названиями «Drums 1», «Drumloop», «Snare Drum» и т. д. Дополнительно будут найдены все медиа файлы с атрибутами категории **Drum&Percussion** или другими атрибутами, содержащими «drum». Вы также можете добавить апострофы, чтобы найти точные совпадения введённого слова и использовать логические операторы.



- Для сброса текстового поиска удалите текст или нажмите **Сбросить фильтры**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Логический фильтр](#) на странице 750

## Логический текстовый поиск

Вы можете осуществлять расширенный текстовый поиск с использованием логических операторов или символов подстановки.

Вы можете использовать следующие элементы:

### And [+] (логическое И)

[a и b]

При вводе строк, разделённых «and» (или символом плюс), будут найдены все файлы, которые содержат и a, и b.

[And] является установкой по умолчанию, когда не указаны логические операторы, например, вы можете ввести [a b].

### Or [,] (логическое ИЛИ)

[a или b]

При вводе строк, разделённых «or» (или запятой) ищутся файлы, которые содержат или a, или b, или и то, и другое.

### Not [-] (логическое НЕ)

[не b]

При вводе текста после «not» (или знака минус) производится поиск файлов, не содержащих b.

### Круглые скобки [()]

[(a или b) + c]

Используя скобки, вы можете группировать текстовые строки. В этом примере будут найдены файлы, которые содержат c и либо a, либо b.

### Кавычки [«»]

[«текст для поиска»]

При помощи кавычек вы можете задать последовательности из нескольких слов. Будут найдены файлы, содержащие указанные последовательности слов.

## ВАЖНО

Если вы ищете файлы, в названиях которых содержится дефис, заключите искомый текст в кавычки. Иначе программа воспримет дефис как логический оператор «НЕ».

## ПРИМЕЧАНИЕ

Эти операторы также могут использоваться для логической фильтрации.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Применение логического фильтра](#) на странице 751

## Сброс списка результатов

Вы можете сбросить все настройки фильтров и результаты фильтрации.

- На панели инструментов **MediaBay** нажмите **Сбросить фильтр**.

## Секция Предварительного просмотра

Вы можете прослушать отдельные файлы в секции **Предварительного просмотра** для поиска того файла, который вы хотите использовать в проекте.

Элементы, видимые в этой секции, и их функции зависят от типа файла.

### ВАЖНО

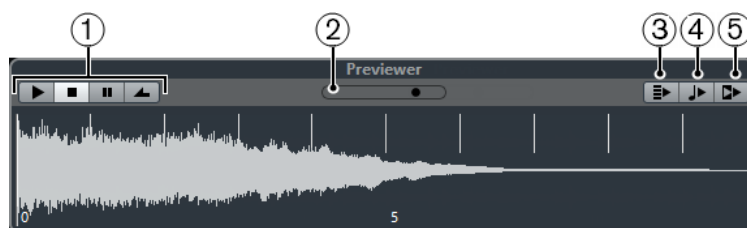
Секция **Предварительного просмотра** недоступна для видео файлов, файлов проекта и пресетов аудио трека.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки MediaBay](#) на странице 766

## Предварительный просмотр аудио файлов

**Предварительный просмотр** для аудио файлов позволяет вам прослушивать аудио файлы перед использованием их в проекте.



### 1 Органы управления транспортом

Запускает и останавливает прослушивание, делает паузу и осуществляет циклическое воспроизведение.

### 2 Фейдер уровня прослушивания

Задаёт уровень предварительного прослушивания.

### 3 Автовоспроизведение новых выбранных результатов

Автоматически воспроизводит выбранный файл.

### 4 Выровнять доли по проекту

Воспроизводит выбранный файл синхронно с проектом, стартуя с позиции курсора в проекте. Обратите внимание, что при этом для аудио файла может быть применён в реальном времени алгоритм Time stretch (рястяжение времени).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы импортируете аудио файл в проект, в котором активирована опция **Выровнять доли по проекту** в секции **Предварительного просмотра**, для соответствующего события автоматически активируется **Музыкальный режим**.

### 5 Ждите воспроизведения проекта

Синхронизирует функции «Пуск» и «Стоп» в панели **Транспорт** с кнопками «Пуск» и «Стоп» в секции **Предварительного просмотра**.

Чтобы использовать эту опцию в полной мере, установите левый локатор в начале такта и затем начните воспроизведение проекта с использованием панели



**Транспорт.** Воспроизведение лупов, которые вы теперь выберете в списке **Результатов**, начинается абсолютно синхронно с воспроизведением проекта.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Музыкальный режим](#) на странице 634

## Использование диапазонов выбора

Вы можете указать диапазон выбора для просмотра определённой части аудио файла и вставки её в проект.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Диапазоны выбора не могут использоваться, если опция **Выровнять доли по проекту** активирована в **Предварительном просмотре**.

- Чтобы выбрать диапазон, поместите курсор мыши над верхней частью формы волны так, чтобы он превратился в карандаш, щёлкните и потяните.



- Для подстройки границ диапазона потяните за элементы управления.



- Чтобы отменить диапазон выбора, перетащите оба элемента управления до конца влево.

## Предварительный просмотр MIDI файлов

**Предварительный просмотр** для MIDI файлов позволяет вам прослушивать MIDI файлы перед использованием их в проекте.

- Для предварительного прослушивания MIDI файлов вы должны загрузить VST инструмент и выбрать его как выходное устройство из всплывающего меню **Выбрать MIDI выход**.



- 1 Органы управления транспортом**  
Запускает и останавливает превью.
- 2 Фейдер уровня прослушивания**  
Задаёт уровень предварительного прослушивания.
- 3 Выход**  
Позволяет вам выбрать выходное устройство.
- 4 Выровнять доли по проекту**

Воспроизводит выбранный файл синхронно с проектом, стартуя с позиции курсора в проекте. Обратите внимание, что при этом для MIDI файла может быть применён в реальном времени алгоритм Time stretch.

## 5 Автовоспроизведение новых выбранных результатов

Автоматически воспроизводит выбранный файл.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST инструменты](#) на странице 854

## Предварительный просмотр MIDI лупов

**Предварительный просмотр** для MIDI лупов позволяет вам прослушивать MIDI лупы перед использованием их в проекте.

### ПРИМЕЧАНИЕ

MIDI лупы всегда воспроизводятся синхронно с проектом.



#### 1 Органы управления транспортом

Запускает и останавливает превью.

#### 2 Фейдер уровня прослушивания

Задаёт уровень предварительного прослушивания.

#### 3 Автовоспроизведение новых выбранных результатов

Автоматически воспроизводит выбранный файл.

#### 4 Связать воспроизведение с треком аккордов

События в MIDI лупе транспонируются для воспроизведения в контексте с треком аккордов. Обратите внимание, что у вас должен быть трек аккордов с аккордами в нём.

Если эта опция активирована и вы вставляете MIDI луп в проект, для трека автоматически активируется функция **Следовать треку аккордов**.

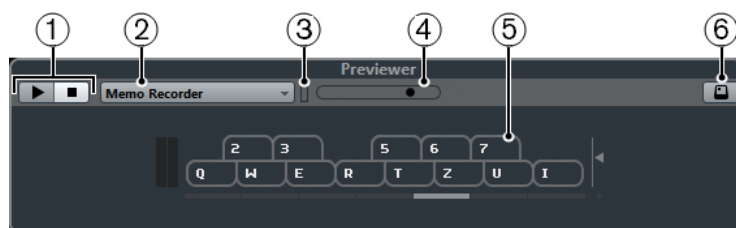
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование функции «Следовать треку аккордов»](#) на странице 1079

## Предварительное прослушивание VST пресетов и пресетов треков для MIDI и Инструментальных треков

**Предварительный просмотр** для VST пресетов и пресетов треков позволяет вам прослушивать пресеты перед использованием их в проекте.

- Для предварительного просмотра MIDI или инструментальных треков и VST пресетов вы должны отправить несколько MIDI нот в пресет трека через MIDI вход, используя MIDI файл, режим **Диктофона** или используя компьютерную клавиатуру.



- 1 Органы управления транспортом**  
Запускает и останавливает превью.
- 2 Предварительное воспроизведение секвенции**  
Позволяет вам загрузить MIDI файл для применения выбранного пресета к MIDI файлу. Вы также можете выбрать режим **Диктофон**, который постоянно повторяет заданную последовательность нот как луп.
- 3 Активность MIDI**  
Позволяет вам контролировать входящие MIDI сообщения.
- 4 Фейдер уровня прослушивания**  
Задаёт уровень предварительного прослушивания.
- 5 Клавиатура**  
Вы можете отобразить **Клавиатуру** в режиме отображения компьютерной клавиатуры или в режиме отображения фортепиано.
- 6 Ввод с компьютерной клавиатуры**  
Позволяет вам использовать клавиатуру компьютера для предварительного прослушивания пресетов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Предварительное прослушивание пресетов с использованием режима диктофона](#) на странице 747

[Виртуальная клавиатура](#) на странице 304

## Предварительное прослушивание пресетов через MIDI вход

MIDI вход всегда активен. Например, когда MIDI клавиатура подключена к вашему компьютеру и правильно установлена, вы можете напрямую начать играть ноты для прослушивания выбранного пресета.

## Предварительное прослушивание пресетов с использованием MIDI файла

---

### ПРОЦЕДУРА

- Во всплывающем меню **Предварительное воспроизведение секвенции** выберите **Загрузить MIDI файл**.
  - В открывшемся диалоговом окне выберите MIDI файл и нажмите **Открыть**.  
Название MIDI файла отображается во всплывающем меню.
  - Нажмите кнопку **Воспроизведение** слева от всплывающего меню.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Ноты, принимаемые из MIDI файла, воспроизводятся с настройками применённого пресета трека.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Недавно использованные MIDI файлы сохраняются в меню для быстрого доступа к ним. Для удаления записи из этого списка выберите её в меню и нажмите **Удалить MIDI файл**.

---

## Предварительное прослушивание пресетов с использованием режима диктофона

Режим **Диктофона** непрерывно повторяет заданную последовательность нот как луп.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете использовать режим **Диктофона** при прослушивании пресетов с использованием MIDI файла.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Во всплывающем меню **Предварительное воспроизведение секвенции** выберите **Диктофон**.
2. Активируйте **Воспроизведение**.
3. Сыграйте несколько нот на MIDI клавиатуре или на компьютерной клавиатуре.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Исполняемые вами ноты воспроизводятся с помощью пресета инструмента, выбранного вами в секции **Результаты**.

Если вы прекратите играть ноты и подождёте 2 секунды, последовательность нот, которую вы только что играли, будет воспроизводиться как непрерывный луп.

Для использования другой секвенции начните вводить ноты снова.

## Предварительное прослушивание пресетов с использованием компьютерной клавиатуры

#### ПРИМЕЧАНИЕ

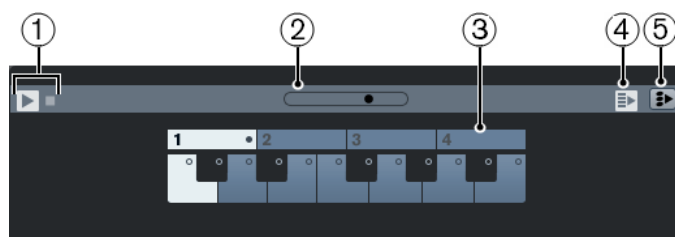
Если вы активировали кнопку **Ввод с компьютерной клавиатуры**, компьютерная клавиатура будет использоваться только для секции **Предварительный просмотр**. Однако вы также можете использовать следующие горячие клавиши: **Ctrl/Cmd-S** (Сохранить), **Num \*** (Старт/Стоп Записи), **Пробел** (Старт/Стоп Воспроизведения), **Num 1** (Скачок к левому локатору), **Delete** или **Backspace**, **Num /** (Цикл вкл./выкл.) и **F2** (Показать/Скрыть Транспортную панель).

#### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте **Ввод с компьютерной клавиатуры**.
2. Сыграйте несколько нот на компьютерной клавиатуре.

## Предварительный просмотр банков паттернов

**Предварительный просмотр** для банков паттернов позволяет вам прослушивать банки паттернов перед использованием их в проекте.



- 1 **Органы управления транспортом**  
Запускает и останавливает превью.
- 2 **Фейдер уровня прослушивания**  
Задаёт уровень предварительного прослушивания.
- 3 **Клавиатура**

Клавиатура позволяет вам прослушивать выбранный банк паттернов. В секции **Предварительного просмотра** выберите суббанк (число наверху) и паттерн (клавиша) и нажмите **Воспроизведение**.

Один банк паттерна содержит 4 суббанка, которые содержат 12 паттернов каждый. Суббанки могут содержать пустые паттерны. Выбор пустого паттерна в секции **Предварительный просмотр** даёт нулевой эффект. Паттерн, содержащий данные, помечается кружком в верхней части клавиши на дисплее.

#### 4 **Автовоспроизведение новых выбранных результатов**

Автоматически воспроизводит выбранный файл.

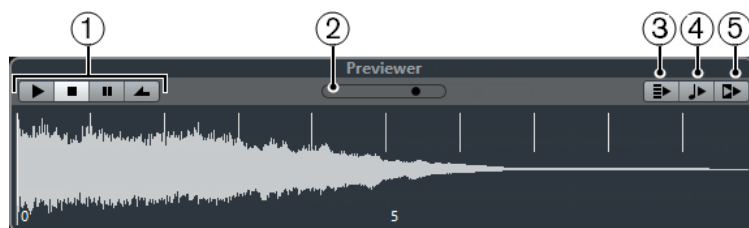
#### 5 **Связать воспроизведение с треком аккордов**

События в банке паттернов транспонируются для воспроизведения в контексте с треком аккордов. Обратите внимание, что у вас должен быть трек аккордов с аккордами в нём.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете создавать паттерны барабанов с MIDI плагином **Beat Designer**. Информацию о **Beat Designer** и его функциях можно найти в отдельном документе **Справка по плагинам** в главе **MIDI эффекты**.

## Предварительный просмотр пакетов клипов



#### 1 **Органы управления транспортом**

Запускает и останавливает прослушивание, делает паузу и осуществляет циклическое воспроизведение.

#### 2 **Фейдер уровня прослушивания**

Задаёт уровень предварительного прослушивания.

#### 3 **Автовоспроизведение новых выбранных результатов**

Автоматически воспроизводит выбранный файл.

#### 4 **Выровнять доли по проекту**

Воспроизводит выбранный файл синхронно с проектом, стартуя с позиции курсора в проекте. Обратите внимание, что при этом для аудио файла может быть применён в реальном времени алгоритм Time stretch.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы импортируете аудио файл в проект, в котором активирована опция **Выровнять доли по проекту** в секции **Предварительного просмотра**, для соответствующего трека автоматически активируется **Музыкальный режим**.

#### 5 **Ждите воспроизведения проекта**

Синхронизирует функции «Пуск» и «Стоп» в панели **Транспорт** с кнопками «Пуск» и «Стоп» в секции **Предварительного просмотра**.

Чтобы использовать эту опцию в полной мере, установите левый локатор в начале такта и затем начните воспроизведение проекта с использованием панели **Транспорт**. Воспроизведение лупов, которые вы теперь выберете в списке **Результатов**, будет начинаться абсолютно синхронно с воспроизведением проекта.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пакеты клипов](#) на странице 219

## Секция фильтров

**MediaBay** позволяет вам усовершенствовать поиск ваших файлов. У вас есть два варианта: использовать **Логический** фильтр или фильтр **Атрибутов**. Можно также сохранить настройки фильтров в аспектах MediaBay, которые позволяют быстро вызвать определенные поисковые запросы.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

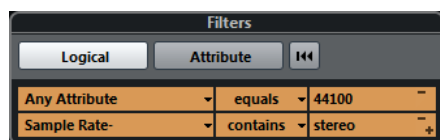
[Аспекты MediaBay](#) на странице 763

## Логический фильтр

Логический фильтр позволяет задавать сложные условия поиска, которые должны быть выполнены, чтобы найти файлы.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Логический фильтр** недоступен в рэке **Медиа**, расположенном в правой зоне.



### содержит

Результат поиска должен содержать текст или число, указанное в текстовом поле справа.

### совпадения слов

Результат поиска должен содержать слова, указанные в текстовом поле справа.

### пропустить

Результат поиска не должен содержать текст или число, указанное в текстовом поле справа.

### равно

Результат поиска должен чётко совпадать с текстом или числом, указанным в текстовом поле справа, включая расширение файла. Текстовый поиск не чувствителен к регистру.

>=

Результат поиска должен быть больше или равен числу, указанному в текстовом поле справа.

<=

Результат поиска должен быть меньше или равен числу, указанному в текстовом поле справа.

### пустой

Используйте этот параметр, чтобы найти файлы, для которых определенные атрибуты пока не определены.

### совпадает

Результат поиска должен содержать текст или число, указанное в текстовом поле справа. Вы также можете использовать логические операторы. Вы также

можете добавить апострофы, чтобы найти точные совпадения введенного слова, например, 'drum' AND 'funky'. Эта опция предоставляет возможность расширенного поиска по тексту.

#### в диапазоне

При использовании этой опции вы можете установить в поле справа нижнюю и верхнюю границы искомого результата.

## Применение логического фильтра

Для быстрого поиска определённых аудио файлов вы можете искать, например, специфические атрибуты файла.

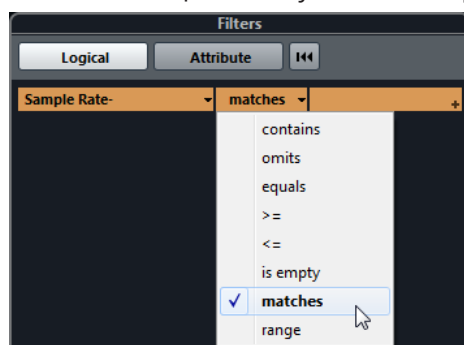
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Выбрана папка, в которой вы хотите производить поиск.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Фильтры** активируйте кнопку **Логический**.
2. Щёлкните по **Искать в этих атрибутах** (графа с надписью «Любой атрибут»), чтобы открыть окно **Выбрать атрибуты фильтра**.
3. Выделите атрибуты, которые вы хотите использовать.  
Если выбрано более одного атрибута, то найденные файлы совпадают либо с одним, либо с другим атрибутом.
4. Нажмите **ОК**.
5. Во всплывающем меню условий выберите один из операторов поиска.



6. Введите текст или число, которое хотите найти в поле справа.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При вводе двух или более строк в текстовом поле или строк фильтра найденные файлы будут соответствовать всем строкам.

---

- При добавлении двух и более строк в текстовом поле разделите их пробелом **Пробел**.
  - Для добавления строки фильтра нажмите + справа от текстового поля. Можно добавить до семи строк фильтра, в которых вы сможете определять дальнейшие условия поиска.
  - Для удаления строки фильтра нажмите -.
  - Для сброса всех полей поиска до значений по умолчанию нажмите кнопку **Сбросить фильтр** вверху секции **Фильтры**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Список **Результаты** автоматически обновится, отобразятся только файлы, соответствующие условиям поиска.

## Расширенный текстовый поиск

Вы можете осуществлять расширенный текстовый поиск с использованием логических операторов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Выбрана папка, в которой вы хотите производить поиск.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Фильтры** активируйте кнопку **Логический**.
2. Выберите атрибут из всплывающего меню **Искать в этих атрибутах** или оставьте настройку **Любой атрибут**.
3. Установите условие в значение **совпадает**.
4. Введите текст, который хотите найти, в поле справа, используя логические операторы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Формирование поиска по тексту](#) на странице 742

## Атрибуты медиа файлов

Атрибуты медиа содержат метаданные с дополнительной информацией о файле.

Различные типы медиа файлов имеют различные атрибуты. Например, .wav аудио файлы имеют такие атрибуты, как название, продолжительность, размер, частота дискретизации и т. д., в то время как .mp3 файлы имеют дополнительные атрибуты Артист и Жанр. В контексте постпродакшн вам придётся использовать такие атрибуты, как текст исполнителя, эпизод, величина подтягивания звука и т. д.

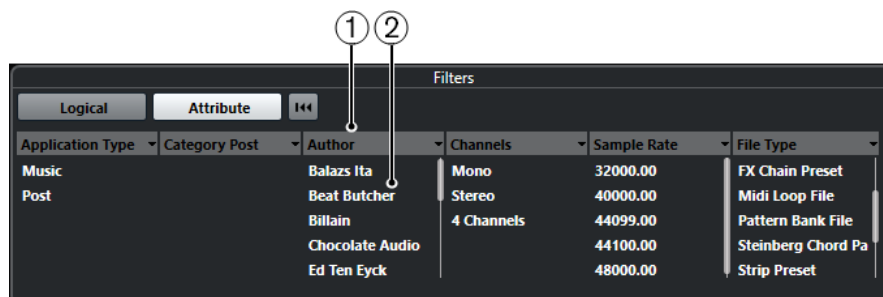
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор свойств](#) на странице 754

## Фильтр атрибутов

Присвоение атрибутов вашим медиа файлам облегчает их организацию. Фильтр **Атрибутов** позволяет вам просматривать и редактировать некоторые стандартные атрибуты файлов, найденные в ваших медиа файлах.

Если вы щёлкнете по кнопке **Атрибут**, в секции **Фильтры** будут показаны все значения, указанные для отображаемых категорий атрибутов. Выбор одного из этих значений фильтрует результаты, и отображаются только те файлы, которым это значение атрибута присвоено.





### 1 **Заголовки столбцов атрибутов**

Позволяют вам выбрать различные категории атрибутов. Если графы достаточно широки, количество файлов, удовлетворяющих данным критериям, отображается справа от значения.

### 2 **Значения атрибутов**

Отображаются значения атрибутов и информация о том, как часто указанные значения встречаются среди ваших медиа файлов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Некоторые атрибуты непосредственно связаны друг с другом. Например, для каждой категории доступны несколько вполне определённых подкатегорий. Изменение значения в одной графе атрибутов приводит к изменению значений в других графах.
- Каждая графа атрибутов отображает только найденные значения атрибутов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор свойств](#) на странице 754

## Применение фильтра атрибутов

При помощи фильтра **Атрибутов** вы можете быстро найти помеченные тэгами медиа файлы с определёнными атрибутами.

- Для применения фильтра **Атрибутов** выберите значение атрибута. Соответственно отфильтруется список **Результаты**. Применяйте больше фильтров атрибутов для большего сокращения списка результатов.
- Для поиска файлов, соответствующих либо одному, либо другому атрибуту, щёлкните по разным значениям атрибутов в пределах одной графы с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd**.
- Для изменения отображаемого в графе атрибута щёлкните по заголовку в графе атрибута и выберите другой атрибут.

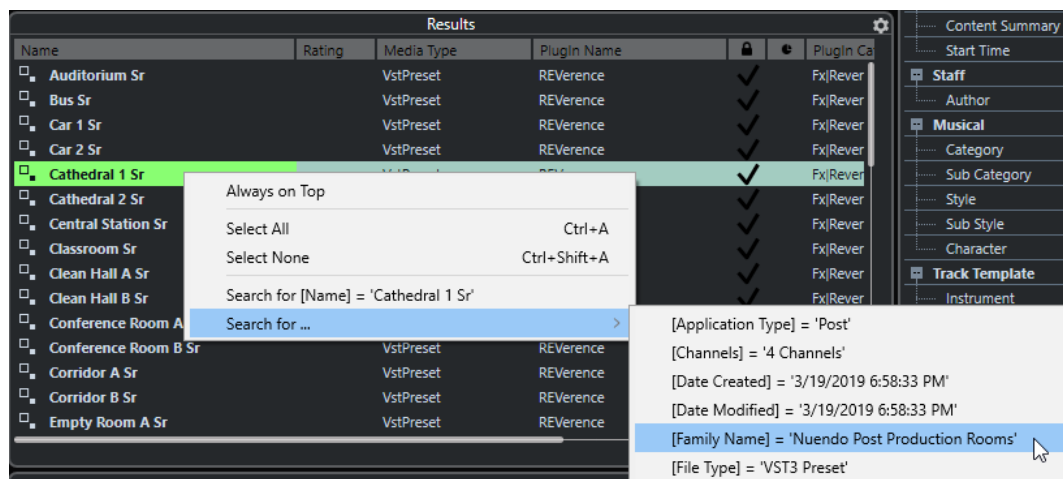
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Символьные атрибуты всегда формируют логическое условие И.

## Выполнение поиска в контекстном меню

Вы можете найти другие файлы, имеющие такой же атрибут, как и выбранный файл. Это позволяет вам найти все файлы, имеющие общее значение, например, если вы хотите отобразить все файлы, созданные в один день.

- В списке **Результаты** или в **Инспекторе свойств** щёлкните правой кнопкой по файлу и выберите значение атрибута, которое вы хотите найти в подменю **Поиск**.



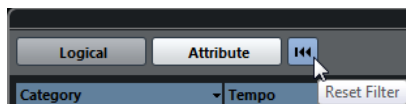
Секция **Фильтры** автоматически переключится на **Логический** фильтр, и появится соответствующая строка условия фильтра.

- Для сброса фильтра нажмите кнопку **Назад**.

## Сброс фильтра

### ПРОЦЕДУРА

- Для сброса фильтра нажмите кнопку **Сбросить фильтр** вверху секции **Фильтры**.



Список **Результаты** также будет сброшен.

## Инспектор свойств

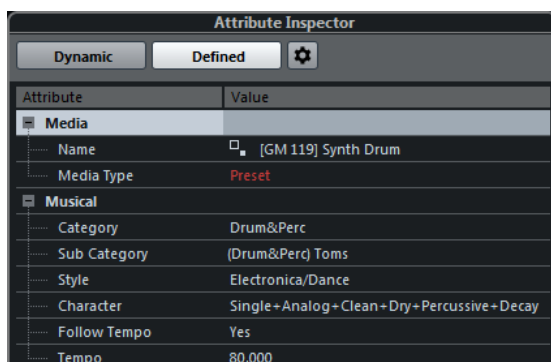
При выборе одного или нескольких файлов в списке **Результаты Инспектор свойств** отобразит список атрибутов и их значения.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Инспектор свойств** недоступен в рэке **Медиа**, расположенном в правой зоне.

В **Инспекторе свойств** вы также можете редактировать и добавлять новые значения атрибутов.

Доступные атрибуты разделены на несколько групп (Медиа, Музыкальный, Пресет и т.д.), чтобы сохранить наглядность и облегчить быстрый поиск нужного элемента.



### Активные

Отображаются все доступные значения для выбранных файлов.

### Определенные

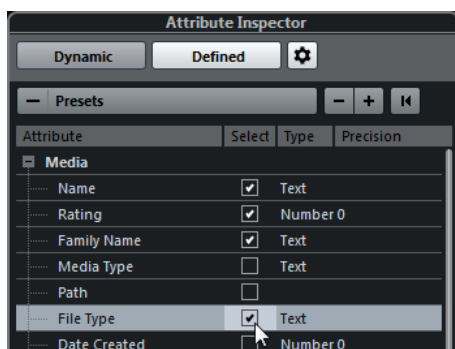
Отображаются сформированные наборы атрибутов для выбранных типов медиа файлов независимо от того, доступны ли определённые значения для выбранных файлов.

### Сконфигурировать установленные атрибуты

Включается режим конфигурации для настройки атрибутов, которые отображаются в **Инспекторе свойств**.

## Режим конфигурации

При нажатии на кнопку **Сконфигурировать установленные атрибуты** включается режим конфигурации.



### Выбор типов Медиа

Позволяет вам выбрать типы медиа, отображаемых на странице **Результаты**.

### Добавить атрибут пользователя

Открывает диалоговое окно **Добавить атрибут пользователя**, в котором вы можете добавить атрибуты по своему выбору. Вы можете выбрать **Тип атрибута** и **Отобразить название**.

### Сброс в значение по умолчанию

Сбрасывает список атрибутов в настройки по умолчанию.

### Атрибут

Показывает название атрибута.

### Выбрать

Показывает, активирован атрибут или нет.

### Тип обозначения

Показывает, является ли значение атрибута числом, текстом или отвечает условию Да/Нет.

### Точность

Показывается количество знаков, отображаемых для числовых атрибутов.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Атрибуты медиа файлов](#) на странице 752

[Управление списками атрибутов](#) на странице 758

## Редактирование атрибутов

Функции поиска, особенно фильтр атрибутов, являются мощным инструментом управления контентом при широком использовании тегов, то есть, при добавлении и редактировании атрибутов.

Мультимедиа файлы, как правило, организованы в сложные структуры папок, чтобы обеспечить логичность доступа пользователя к определенным файлам с использованием папок и/или имён файлов, обозначающих звуки, расположение записи и т. д.

Тэги помогают вам отыскать определённый звук или луп в такой структуре.

## Редактирование атрибутов в Инспекторе Свойств

В **Инспекторе свойств** вы можете редактировать значения атрибутов различных медиа файлов. Значения атрибутов могут быть выбраны из всплывающих списков, введены как текст, число или значение Да/Нет.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Изменение значения атрибутов в **Инспекторе свойств** необратимо изменяет значение соответствующего файла, за исключением файлов, защищённых от записи или являющихся частью звуковых архивов VST.
- Некоторые атрибуты не могут быть отредактированы. В этом случае формат файла не допускает изменения этого значения, или такое изменение не имеет смысла. Например, вы не можете изменить размер файла в **MediaBay**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Результаты** выберите файл, для которого вы хотите произвести настройки. Соответствующие значения атрибутов отобразятся в **Инспекторе Свойств**. Вы можете выбрать несколько файлов и произвести настройки для них одновременно. Единственным исключением является название, которое должно быть уникальным для каждого файла.
2. В **Инспекторе свойств** щёлкните по графе **Значение**. В зависимости от выбранного атрибута произойдёт следующее:
  - Для большинства атрибутов откроется всплывающее меню, в котором вы можете выбрать значение. Некоторые всплывающие меню содержат запись **Ещё...**, при нажатии на которую открывается окно с большим количеством значений.
  - Для атрибута **Рейтинг** вы можете щёлкнуть по графе **Значение** и перетягиванием влево или вправо изменить настройку.
  - Для атрибута **Характер** (Музыкальная группа) откроется диалоговое окно **Редактировать элемент**. Для выбора необходимого значения щёлкните по переключаемым кнопкам слева или справа, затем нажмите **ОК**.
3. Установите значение атрибута.  
Для удаления значения атрибута щёлкните правой кнопкой мыши по соответствующей графе **Значение** и выберите **Удалить атрибут** из контекстного меню.

---

## Редактирование атрибутов в списке результатов

Вы можете редактировать атрибуты непосредственно в списке **Результатов**. Например, это позволяет назначить атрибуты нескольким лупам.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Опция **Разрешить редактирование в списке результатов** активирована в настройках **MediaBay**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Результаты** выберите файлы, для которых вы хотите произвести настройки.  
Вы можете произвести настройки для нескольких файлов одновременно за исключением названия атрибута, которое должно быть уникальным для каждого файла.
  2. Щёлкните по графе для вызова значения, которое вы хотите изменить, и произведите настройки.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки MediaBay](#) на странице 766

## Редактирование атрибутов нескольких файлов одновременно

Вы можете редактировать атрибуты нескольких файлов одновременно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы редактируете большое число файлов одновременно, обработка внесённых вами изменений может занять некоторое время.

---

Редактирование атрибутов выполняется в фоновом режиме, поэтому вы можете продолжать работу в обычном режиме. **Счётчик атрибутов**, расположенный на панели инструментов **MediaBay**, отображает количество файлов, с которыми продолжают происходить изменения.

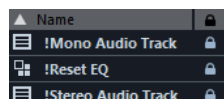
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов MediaBay](#) на странице 734

## Редактирование атрибутов файлов с защитой от записи

Медиа файлы могут быть защищены от записи по нескольким причинам: контент может быть предоставлен кем-то, кто использовал защиту от записи, формат файла может накладывать ограничения на запись из **MediaBay** и т. д.

В **MediaBay** статус файлов с защитой от записи показывается как атрибут в **Инспекторе свойств** и в графе **Защита от записи** в списке **Результатов**.



#### ВАЖНО

Вы можете установить значение атрибутов защищённых от записи файлов в **MediaBay**. Эти изменения сохраняются только в файле базы данных **MediaBay**, они не сохраняются на диске. Это значит, что если вы удалите файл параметров, эти изменения будут потеряны.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если столбцы **Защита от записи** и/или **Тэги ожидания** не видны, активируйте соответствующие атрибуты для файлов этого типа в **Инспекторе свойств**.

---

- Для установки или удаления защиты от записи в файле щёлкните по нему правой кнопкой в списке **Результатов** и выберите **Установить/Снять защиту от записи**. Это возможно, если для данного типа файла разрешены операции записи, и у вас есть соответствующие права в операционной системе.
- Когда вы устанавливаете значения атрибутов для файлов с защитой от записи, это отражается в столбце **Теги ожидания** рядом со столбцом **Защита от записи** в списке **Результатов**.  
Если вы заново сканируете контент **MediaBay**, а медиа файлы на жёстком диске изменились с момента последнего сканирования, теги ожидания для таких файлов теряются.
- Если у файла есть теги ожидания и вы хотите записать соответствующие атрибуты в файл, вы должны снять защиту от записи, щёлкнуть правой кнопкой по файлу и выбрать **Записать теги в файл**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете другие программы (а не Nuendo) для изменения у файлов статуса защиты от записи, вы должны пересканировать файлы в **MediaBay** для учёта этих изменений.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отключение настроек параметров](#) на странице 1381

[Редактирование атрибутов](#) на странице 756

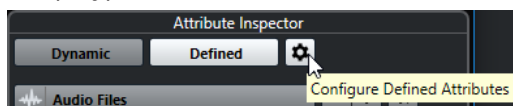
## Управление списками атрибутов

В **Инспекторе свойств** вы можете задать, какие атрибуты будут отображаться в списке **Результаты** и в самом **Инспекторе свойств**. Для других типов медиа вы можете сформировать индивидуальный набор атрибутов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе свойств** нажмите **Определённые**.
2. Нажмите **Сконфигурировать установленные атрибуты** для входа в режим конфигурации.



3. Откройте всплывающее меню **Выбор типов Медиа**, активируйте типы медиа, которые вы хотите отображать, и щёлкните в любом месте **MediaBay**.  
**Инспектор атрибутов** теперь отображает список атрибутов для этих типов медиа.
    - Если вы активировали более одного типа медиа, ваши настройки будут касаться всех выбранных типов. Оранжевый флажок означает, что текущие параметры отображения атрибутов различаются для выбранных типов медиа.
    - Параметры отображения, установленные для опции **Смешанные типы Медиа**, применяются, если вы выбираете файлы различных типов медиа в списке **Результаты** или в **Инспекторе свойств**.
  4. Активируйте атрибуты, которые вы хотите отображать.  
Вы можете редактировать несколько атрибутов одновременно.
  5. Нажмите **Сконфигурировать установленные атрибуты** ещё раз для выхода из режима конфигурации.
-

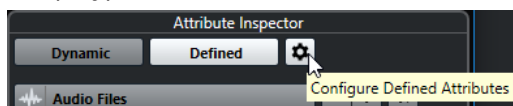
## Определение атрибутов пользователя

Вы можете задать свои собственные атрибуты и сохранить их в базе данных **MediaBay** и в соответствующих медиа файлах. Nuendo распознаёт все пользовательские атрибуты, которые включены в медиа файлы.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе свойств** нажмите **Определённые**.
2. Нажмите **Сконфигурировать установленные атрибуты** для входа в режим конфигурации.



3. Нажмите **+**.
4. В диалоговом окне **Добавить атрибут пользователя** задайте **Тип атрибута** и **Отобразить название**.  
Отображаемое название должно быть уникальным в списке атрибутов. Поле **Название базы данных** показывает, является ли определенное название действительным или нет.
5. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Новый атрибут добавлен в список доступных атрибутов и отображается в **Инспекторе свойств** и в списке **Результаты**.

## Работа с MediaBay

Когда вы работаете с большим количеством музыкальных файлов, **MediaBay** помогает вам в поиске и организации вашего контента. После сканирования ваших папок все найденные медиа файлы поддерживаемых форматов отображаются в списке **Результатов**.

Вы можете настроить **Избранное** т. е. папки или директории в вашей системе, которые содержат медиа файлы. Обычно файлы располагаются на компьютере определённым образом. У вас могут быть папки для звуковых файлов, папки для спецэффектов, папки для файлов с шумами и окружающей обстановкой, которые нужны при создании фильмов, и т. д. Все они могут быть установлены как **Избранное в MediaBay**, позволяя вам ограничить список **результатов** в зависимости от контента.

Используя поиск и фильтры, вы можете сузить результаты поиска.

Вы можете вставлять файлы в проект, при помощи перетаскивания, двойного щелчка или контекстного меню.

## Использование медиа файлов

Окно **MediaBay** и рэк **Медиа** в правой зоне окна **Проекта** предлагают вам несколько возможностей для поиска конкретных файлов, лупов, семплов, пресетов и шаблонов, которые вы можете использовать в своем проекте.

После того, как вы нашли искомые медиа файлы, вы можете загрузить их в свой проект.

## Загрузка лупов и семплов

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:

- В **MediaBay** откройте селектор типов медиа и нажмите **MIDI файлы**, **Аудио файлы** или **MIDI лупы** и выберите медиа файл.
  - В рэке **Медиа** в правой зоне нажмите **Лупы и семплы** и продолжайте раскрывать вложенные каталоги, пока не сможете выбрать медиа файлы в списке **Результаты**.
2. Выполните одну из следующих операций:
    - Дважды щёлкните по медиа файлу для создания нового инструментального или аудио трека с загруженным файлом.
    - Перетащите медиа файл на трек в дисплее событий.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Медиа файл вставлен на новый трек или в позицию вставки на уже имеющемся треке.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 741

## Загрузка пресетов треков

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
    - В **MediaBay** откройте селектор типов медиа, нажмите **Пресеты треков** и выберите пресет.
    - В рэке **Медиа** в правой зоне нажмите **Пресеты > Пресеты треков** и продолжайте раскрывать вложенные каталоги, пока не сможете выбрать пресет в списке **Результаты**.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Дважды щёлкните по пресету трека для создания нового трека с загруженным пресетом.
    - Перетащите пресет трека на трек для его применения.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет трека применён к треку, и загружены все настройки пресета.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 741

## Загрузка пресетов инструментов

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - В **MediaBay** откройте селектор типов медиа, нажмите **Пресеты плагинов** и выберите пресет для инструментального плагина.
  - В рэке **Медиа** в правой зоне нажмите **VST инструменты** и продолжайте раскрывать вложенные каталоги, пока не сможете выбрать пресет в списке **Результаты**.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - Дважды щёлкните по пресету инструмента для создания нового трека инструментов с загруженным пресетом инструмента.



- Перетащите пресет инструмента в список треков для создания нового трека инструментов с загруженным пресетом инструмента.
  - Перетащите пресет инструмента на дисплей событий для создания нового трека инструментов с загруженным пресетом инструмента.
  - Перетащите пресет инструмента на инструментальный трек для применения его к треку.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Инструмент загружен как инструментальный трек, и пресет применён к этому треку.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление VST инструментов в проекты](#) на странице 730

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 741

## Загрузка пресетов для плагинов эффектов

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
    - В **MediaBay** откройте селектор типов медиа, нажмите **Пресеты плагинов** и выберите пресет.
    - В рэке **Медиа** в правой зоне нажмите **Пресеты > VST пресеты эффектов** и продолжайте раскрывать вложенные каталоги, пока не сможете выбрать пресет в списке **Результаты**.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Перетащите пресет плагина на аудио трек или его секцию **Инсерты в Инспекторе**.
    - Перетащите пресет плагина на пустую область в списке треков.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы перетащили пресет плагина на аудио трек, в первый свободный инсертный слот включается соответствующий плагин. Если больше нет свободных слотов, показывается предупреждение.

Если вы перетащили пресет плагина в пустую область списка треков, создаётся новый трек FX канала и используется первый инсертный слот этого нового трека.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 741

[Добавление VST эффектов в проекты](#) на странице 730

## Загрузка пресетов цепочки FX

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - В **MediaBay** откройте селектор типов медиа, нажмите **Пресеты цепочек FX** и выберите пресет.
  - В рэке **Медиа** в правой зоне нажмите **Пресеты > Пресеты цепочек FX** и продолжайте раскрывать вложенные каталоги, пока не сможете выбрать пресет в списке **Результаты**.
2. В окне **Проекта** выберите аудио трек.

3. Перетащите пресет из **MediaBay** или **Медиа** рэка и вставьте его в открытую секцию **Инсерты** в **Инспекторе**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

**Пресет цепочки FX** применён к треку, и все настройки пресета загружены. Любые загруженные ранее инсерты теряются.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 741

## Загрузка пресетов ячейки канала

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
    - В **MediaBay** откройте селектор типов медиа, нажмите **Пресеты Ячейки канала** и выберите пресет.
    - В рэке **Медиа** в правой зоне нажмите **Пресеты > Пресеты Ячейки канала** и продолжайте раскрывать вложенные каталоги, пока не сможете выбрать пресет в списке **Результаты**.
  2. В окне **Проекта** выберите аудио трек.
  3. Перетащите пресет из **MediaBay** или **Медиа** рэка и вставьте его в открытую секцию **Ячейка** в **Инспекторе**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет ячейки применён к треку, и все настройки пресета загружены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 741

[Сохранение/Загрузка пресетов ячейки канала](#) на странице 477

## Загрузка банков паттернов

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
    - В **MediaBay** откройте селектор типов медиа, нажмите **Банки паттернов** и выберите пресет.
    - В рэке **Медиа** в правой зоне нажмите **Пресеты > Банки паттернов** и продолжайте раскрывать вложенные каталоги, пока не сможете выбрать пресет в списке **Результаты**.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Дважды щёлкните по банку паттернов для создания нового трека инструментов с загруженным пресетом.
    - Перетащите банк паттернов и отпустите на инструментальный трек для применения банка паттернов к треку.
    - Перетащите банк паттернов в список треков для создания нового трека инструментов с загруженным банком паттернов.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

**Groove Agent** загружен в инструментальный трек. Для инструментального трека загружена карта ударных, и **Beat Designer** загружен как инсертный эффект.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 741

## Аспекты MediaBay

Вы можете создавать конфигурации окна **MediaBay** и сохранять их как аспекты. Они могут быть затем вызваны из меню **Медиа**.

Это полезно, если, например, вы хотите работать с определенными файлами звуковых эффектов, которые находятся в определенном месте. Каждый элемент в **MediaBay**, который может быть сконфигурирован, будет являться частью аспекта **MediaBay**. Вы можете задать, какие секции будут отображаться, какие типы медиа просматривать, какие расположения сканировать и т. д. Вы также можете ввести строку поиска и сохранить её с аспектом.

## Создание нового аспекта

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Медиа > Аспекты MediaBay > Новый аспект**.
2. В диалоговом окне **Добавить аспект MediaBay** введите название нового аспекта и нажмите **ОК**.  
Откроется новое окно **MediaBay**.
3. Сконфигурируйте окно **MediaBay** по своему желанию.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аспект **MediaBay** автоматически сохранится при закрытии окна или программы. Вы можете воспользоваться созданным аспектом через меню **Медиа**.

## Создание нового аспекта на основе существующего аспекта

Вы можете создать новый аспект **MediaBay**, основанный на существующем аспекте.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Медиа > Аспекты MediaBay > Дублировать аспект** и выберите аспект, который вы хотите дублировать.
2. В диалоговом окне **Добавить аспект MediaBay** введите название нового аспекта и нажмите **ОК**.  
Откроется новое окно **MediaBay**.
3. Сконфигурируйте окно **MediaBay** по своему желанию.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аспект **MediaBay** автоматически сохранится при закрытии окна или программы. Вы можете воспользоваться созданным аспектом через меню **Медиа**.

## Удаление аспектов MediaBay

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Медиа > Аспекты MediaBay > Удалить Аспект**.
-

## Работа с базами данных томов

Nuendo сохраняет всю используемую в **MediaBay** информацию о медиа файлах, такую, как места расположения и атрибуты, в локальном файле базы данных на вашем компьютере. Однако в некоторых случаях может понадобиться просматривать такие метаданные и управлять ими на внешнем диске.

Например, редактор звука может работать как дома, так и в студии на двух разных компьютерах. Следовательно, звуковые эффекты сохраняются на внешнем диске. Чтобы подключить внешнее устройство и напрямую просматривать его содержимое в **MediaBay** без дополнительного сканирования, вам следует создать базу данных на внешнем устройстве.

Базы данных могут быть созданы для внутренних компьютерных дисков или внешних носителей информации. Базы данных на дисках содержат ту же самую информацию о медиа файлах, что и обычные базы данных **MediaBay**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске Nuendo базы данных дисков подключаются автоматически. Базы данных, которые становятся доступны только при запущенной программе, должны подключаться вручную.

### Пересканирование базы данных диска

Если вы изменили данные на внешнем накопителе в другой системе, вы должны пересканировать **MediaBay**.

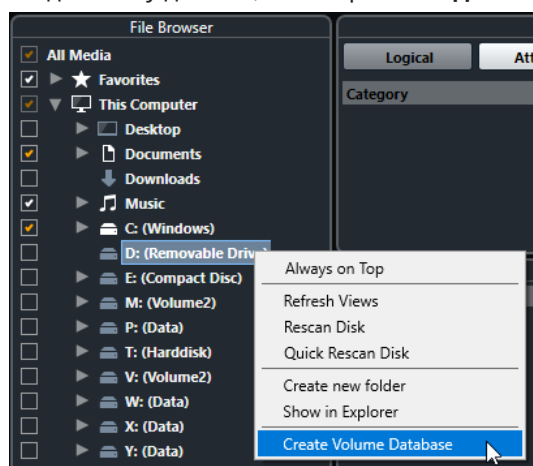
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обновить отображение](#) на странице 738

## Создание баз данных диска

### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Проводник файлов** щелкните правой кнопкой мыши по внешнему носителю, диску или разделу вашей компьютерной системы, для которой вы хотите создать базу данных, и выберите **Создать базу данных на диске**.



### ВАЖНО


Для этого вы должны выбрать директорию самого верхнего уровня. Вы не можете создать файл базы данных для папки более низкого уровня.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы создаете базу данных томов на сетевом диске, доступ к ней могут получить несколько пользователей. Однако это может привести к конфликтам записи, поскольку в каждый момент времени только один пользователь может делать записи в базе данных.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Информация о файлах этого диска записывается в новый файл базы данных. Базы данных тома обозначаются символом  слева от названия диска.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если диск содержит большое количество данных, этот процесс может занять некоторое время.

---

Базы данных дисков автоматически подключаются при запуске Nuendo. Они отображаются в секции **Проводник файлов**, и их данные могут просматриваться и редактироваться в списке **Результаты**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Блокировка баз данных томов на сетевых дисках](#) на странице 765

## Блокировка баз данных томов на сетевых дисках

Вы можете разблокировать базы данных томов на сетевых дисках. Это может быть необходимо, если система другого пользователя, который также использовал базу данных томов на сетевом диске, вышла из строя или не была правильно отключена. В этом случае Nuendo создает файл в скрытой папке, который указывает, что база данных все еще используется.

Если это случилось, вы получите предупреждение при запуске программы. Оно показывает имя пользователя или системы.

Выполните одну из следующих операций:

- Попросите другого пользователя перезагрузить Nuendo, чтобы автоматически снять блокировку.
- Если вы не можете получить доступ к другому пользователю и вам не нужен доступ к базе данных, нажмите **Игнорировать базу данных**.
- Если вы не можете получить доступ к другому пользователю и хотите использовать базу данных, нажмите **Принудительно разблокировать**, чтобы снять блокировку.

## Удаление баз данных диска

Если вы работали на другом компьютере с использованием внешнего жесткого диска, вернулись на свой компьютер и снова подключили внешнее устройство как часть вашей настроенной системы, вам не нужна отдельная база данных для этого диска. Любые данные на этом диске могут быть снова включены в локальный файл базы данных при удалении дополнительного файла базы данных.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Проводник файлов** щёлкните правой кнопкой по базе данных диска и выберите **Удалить базу данных диска**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Метаданные интегрируются в локальный файл базы данных **MediaBay**, и база данных диска удаляется.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если диск содержит большое количество данных, этот процесс может занять некоторое время.

---

## Подключение и отключение баз данных дисков

Базы данных дисков, которые становятся доступны только при запущенной программе Nuendo, должны подключаться вручную.

- Для ручного подключения базы данных диска щёлкните правой кнопкой мыши по внешнему носителю, диску или разделу вашей компьютерной системы, для которой вы хотите подключить базу данных, и выберите **Подключить базу данных диска**.
- Для отключения базы данных диска щёлкните по ней правой кнопкой и выберите **Отключить базу данных диска**.

## Настройки MediaBay

- Чтобы открыть панель настроек **MediaBay**, нажмите на кнопку **Настройки MediaBay**.

Для этого имеются следующие параметры:

#### Скрыть папки, которые не сканировались

Все папки, которые не отсканированы, скрываются. Это позволит вам отображать менее загруженную древовидную структуру **Проводника файлов**.

#### Показать только выбранную папку

Показываются только выбранные папки и подпапки.

#### Сканировать папки только при открытом MediaBay

Программа сканирует медиа файлы только при открытом окне **MediaBay**.

Если эта опция не активирована, папки сканируются в фоновом режиме даже при закрытом окне **MediaBay**. Nuendo никогда не сканирует папки во время воспроизведения и записи.

#### Максимальное количество элементов в списке результатов

Позволяет вам задать максимальное количество файлов, которые отображаются в списке **Результатов**. Это позволяет избежать неудобных длинных списков файлов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**MediaBay** не предупреждает вас, если было достигнуто максимальное количество файлов. Могут быть ситуации, когда определённый файл не может быть найден, потому что достигнуто максимальное количество файлов.

---

#### Разрешить редактирование в списке результатов

Позволяет вам редактировать атрибуты в списке **Результатов**. Если эта опция не активирована, редактирование может быть выполнено только в **Инспекторе свойств**.

#### Показывать расширение файлов в списке результатов

Отображает расширения файлов в списке **Результатов**.

### **Сканировать неизвестные типы файлов**

При сканировании медиа файлов **MediaBay** игнорирует файлы с неизвестными расширениями. Если эта опция активирована, **MediaBay** пытается открыть и сканировать любой файл в директории поиска и игнорирует те файлы, которые не распознаются.

# Объёмный звук

Nuendo может работать со звуком в формате сурраунд и поддерживает несколько форматов. Все звуковые каналы и шины могут работать с многоканальными конфигурациями громкоговорителей. Канал в **MixConsole** может содержать либо полный сурраунд микс, либо отдельный канал громкоговорителя, который является частью сурраунд системы.

Nuendo предлагает следующие относящиеся к сурраунд функции:

- Вы можете назначать на сурраунд каналы треки, относящиеся к звуковым, то есть аудио, инструментальные и треки семплера.
- Плагин **VST MultiPanner** автоматически применяется к звуковым трекам с поддерживаемой сурраунд конфигурацией и к выходным каналам с любой многоканальной конфигурацией, отличной от стерео. Плагин **VST MultiPanner** plug-in доступен в **Инспекторе** и в **MixConsole** и используется для позиционирования каналов в сурраунд пространстве.
- Для Dolby Atmos® вы можете создавать и редактировать 7.1.2 каналные фоновые миксы так же, как объектные миксы.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Объектное микширование для Dolby Atmos требует соединения с Dolby Atmos Renderer или Dolby Rendering and Mastering Unit (RMU).

- Для создания виртуальной реальности (VR) или дополненной реальности (AR) вы можете создавать миксы в формате Амбисоник первого порядка, второго порядка и третьего порядка. Nuendo позволяет контролировать микширование в формате Амбисоник в наушниках или в громкоговорителях и поддерживает VR-контроллеры и головные дисплеи при работе с видео на 360°.
- Поддерживаются плагины панорамирования сторонних разработчиков.
- Плагин IOSONO **Anymix Pro** может использоваться в качестве альтернативы штатному регулятору панорамы сурраунд **VST MultiPanner**. Для получения более подробной информации об **Anymix Pro** обратитесь к отдельному документу **Справка по плагинам**.
- Плагин **MixConvert V6** используется для конвертации сурраунд канала в другой формат, если конфигурация входов/выходов не обрабатывается при помощи **VST MultiPanner**. Nuendo использует **MixConvert V6** автоматически при необходимости.
- Поддерживаются многоканальные плагины, разработанные для микширования в сурраунд пространстве, например, плагин **Mix6to2**. Более того, любой VST 3 плагин поддерживает многоканальный режим и, следовательно, может быть использован в сурраунд конфигурации, даже если он не был разработан специально для сурраунд звука. Для получения более подробной информации об имеющихся плагинах обратитесь к отдельному документу **Справка по плагинам**.
- Вы можете экспортировать сурраунд миксы в различных форматах, используя функцию **Экспорт в аудио микс**.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подготовка создания сурраунд миксов](#) на странице 772

[VST MultiPanner](#) на странице 775

[3D миксы для Dolby Atmos](#) на странице 797

[3D миксы для системы Амбисоник](#) на странице 806

[Переключение регулятора панорамы канала](#) на странице 791

[MixConvert V6](#) на странице 792

[Инсертные эффекты в многоканальной конфигурации](#) на странице 535

[Экспорт сурраунд микса](#) на странице 797

## Результаты

Сурраунд микс в Nuendo может быть отправлен в виде многоканального аудио файла с выходной сурраунд шины на записывающее устройство или же экспортирован в аудио файл на жёсткий диск.

Экспортированные сурраунд миксы могут быть представлены в виде отдельных моно файлов на каждый канал громкоговорителей или одним файлом, содержащим все сурраунд каналы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт в аудио микс](#) на странице 1189

## Доступные конфигурации сурраунд каналов

Nuendo поддерживает несколько 2D и 3D конфигураций сурраунд каналов.

Поддерживаются следующие конфигурации сурраунд каналов:

### LRC

В этом формате используются левый, правый и центральный каналы.

### Quadro (квадро)

Это оригинальный квадрофонический формат для музыки с одним громкоговорителем в каждом углу. Этот формат был предназначен для виниловых проигрывателей.

### 5.1

В этом формате, также называемом Dolby Digital, AC-3, DTS и многоканальный MPEG 2, используются фронтальные левый, правый и центральный каналы, тыловые левый и правый каналы и канал низкочастотных эффектов LFE (Low Frequency Effects).

Центральный канал в основном используется для речи, фронтальные и тыловые левые и правые каналы - для музыки и эффектов, а LFE канал - для усиления воздействия низкочастотных составляющих.

### 7.1 Музыка (Dolby)

В этом формате, также называемом Dolby 7.1, используются левый, правый и центральный фронтальные каналы, левый и правый тыловые каналы, левый и правый боковые каналы и канал LFE.

### 7.1.2

Этот формат, также называемый 9.1, используется при создании привязанных к каналам фоновых миксов для 3D миксов Dolby Atmos®. В дополнение к фронтальным левому, центральному и правому каналам, боковым левому и правому, тыловым левому и правому и LFE каналу, в системе 7.1.2 Dolby Atmos используются верхние левый и правый каналы.

### От 10.0 до 13.1 Auro-3D

Форматы Auro-3D - это сурраунд форматы, в которых каналы расположены в двух или трёх уровнях, создавая, таким образом, трёхмерный эффект. Форматы Auro могут использовать или не использовать каналы LFE.

#### 7.1.4

Этот формат используется для привязанных к каналам фоновых миксов для 3D миксов. В дополнение к фронтальным левому, центральному и правому каналам, боковым левому и правому, тыловым левому и правому и LFE каналу, в этой расстановке громкоговорителей используются верхние фронтальные левый и правый каналы и верхние тыловые левый и правый каналы.

#### 5.0

В этом формате используются фронтальные левый, центральный и правый каналы и тыловые левый и правый каналы.

#### 7.1 Фильм (SDDS)

В этом формате используются фронтальные левый, левый центральный, центральный, правый центральный и правый каналы, тыловые левый и правый каналы и канал LFE. Такое расположение используется в формате Sony Dynamic Digital Sound (SDDS).

#### 7.0 Фильм (SDDS)

В этом формате используются фронтальные левый, левый центральный, центральный, правый центральный и правый каналы, тыловые левый и правый каналы. Такое расположение используется в формате Sony Dynamic Digital Sound (SDDS).

#### 7.0 Музыка (Dolby)

В этом формате используются фронтальные левый, центральный и правый каналы, боковые левый и правый каналы, тыловые левый и правый каналы.

#### 7.1 Proximity

В этом формате используются фронтальные левый, центральный и правый каналы, тыловые левый и правый каналы, канал LFE и дополнительные левый и правый Proximity каналы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения более детальной информации о формате Proximity обратитесь к главе «Aupmix Pro» в отдельном документе **Справка по плагинам**.

#### 6.0 Фильм

В этом формате используются фронтальные левый, центральный и правый каналы и тыловые левый, центральный и правый каналы.

#### 6.0 Музыка

В этом формате используются фронтальные левый и правый каналы, тыловые левый и правый каналы и боковые левый и правый каналы.

#### 6.1 Фильм

То же, что и 6.0 Фильм, но с добавленным LFE каналом. Такая конфигурация каналов используется в форматах Dolby Digital EX и DTS-ES.

#### 6.1 Музыка

То же, что и 6.0 Музыка, но с добавленным LFE каналом.

#### **5.0.4**

Этот формат используется для привязанных к каналам фоновых миксов для 3D миксов. В дополнение к фронтальным левому, центральному и правому каналам, тыловым левому и правому каналам, в этой расстановке громкоговорителей используются верхние фронтальные левый и правый каналы и верхние тыловые левый и правый каналы.

#### **5.1.4**

Этот формат используется для привязанных к каналам фоновых миксов для 3D миксов. В дополнение к фронтальным левому, центральному и правому каналам, тыловым левому и правому и LFE каналу, в этой расстановке громкоговорителей используются верхние фронтальные левый и правый каналы и верхние тыловые левый и правый каналы.

#### **22.2**

Этот формат позволяет создавать 3D миксы для телевизионных форматов сверхвысокого разрешения. В нём используются 22 канала, распределённые в 3 слоя (9 каналов в верхнем слое, 10 каналов в среднем слое, 3 канала в нижнем слое) плюс 2 LFE канала.

#### **Амбисоник 1 порядка/Амбисоник 2 порядка/Амбисоник 3 порядка**

Эти 3D форматы позволяют создавать сферическое звуковое поле. В них используется пакет декодирования аудио сигналов для позиционирования источников звука в любом месте звукового пространства. Доступные форматы Амбисоник отличаются количеством используемых сигналов. Система Амбисоник более высокого порядка содержит большее количество сигналов, позволяющих получить более высокую точность позиционирования.

#### **LRCS**

В этом формате используются левый, правый, центральный и тыловой каналы. Тыловой канал располагается по центру. Это оригинальный сурраунд формат, который впервые появился как Dolby Stereo в кино, а позднее - как формат домашних кинотеатров Dolby ProLogic.

#### **LRCS+LFE**

То же, что и LRCS, но с добавленным LFE каналом.

#### **Quadro+LFE**

То же, что и Quadro, но с добавленным LFE каналом.

#### **LRS**

В этом формате используются левый, правый и тыловой каналы. Тыловой канал располагается сзади по центру.

#### **LRC+LFE**

То же, что и LRC, но с добавленным LFE каналом.

#### **LRS+LFE**

То же, что и LRS, но с добавленным LFE каналом.

#### **8.0 Фильм**

То же, что и 7.0 Фильм, но с добавленным центральным тыловым каналом.

#### **8.0 Музыка**

То же, что и 7.0 Музыка, но с добавленным центральным тыловым каналом.

#### **8.1 Фильм**

То же, что и 8.0 Фильм, но с добавленным LFE каналом.

## 8.1 Музыка

То же, что и 8.0 Музыка, но с добавленным LFE каналом.

## 10.2 экспериментальный

Это экспериментальный формат с 10 громкоговорителями и двумя LFE каналами (две комбинированные системы 5.1, одна вверху и одна внизу комнаты).

### ВАЖНО

В Nuendo порядок тыловых и боковых шин соответствует спецификации Microsoft Inc. Для соответствия спецификации Dolby для боковых и тыловых шин необходимо поменять порты устройств для боковых и тыловых шин.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[3D миксы для Dolby Atmos](#) на странице 797

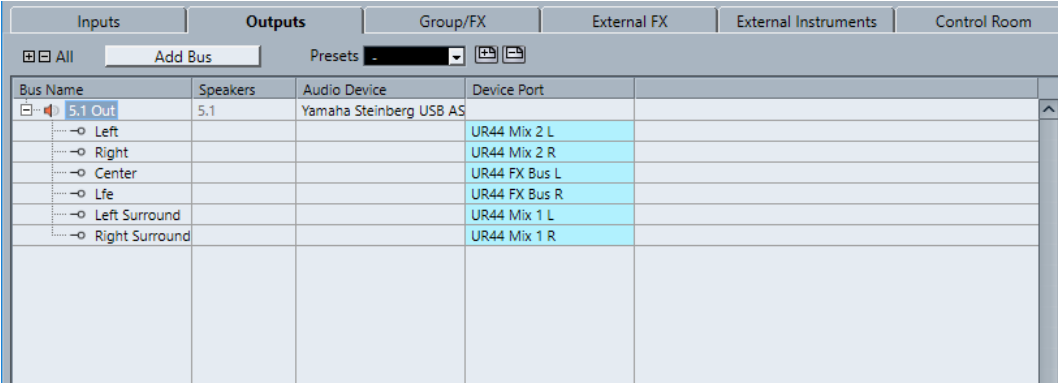
[3D миксы для системы Амбисоник](#) на странице 806

# Подготовка создания сурраунд миксов

Чтобы подготовить Nuendo для работы со звуком сурраунд, вы должны установить входные и выходные шины в нужном формате сурраунд и указать, какие аудио входы и выходы используются для различных каналов в шинах.

## Конфигурация выходной шины

Перед тем, как начать работу с сурраунд звуком, вы должны сконфигурировать выходную сурраунд шину, при помощи которой распределяются все каналы громкоговорителей выбранного сурраунд формата.



Bus Name	Speakers	Audio Device	Device Port
5.1 Out	5.1	Yamaha Steinberg USB AS	
Left			UR44 Mix 2 L
Right			UR44 Mix 2 R
Center			UR44 FX Bus L
Lfe			UR44 FX Bus R
Left Surround			UR44 Mix 1 L
Right Surround			UR44 Mix 1 R

Выходная шина в 5.1 конфигурации каналов

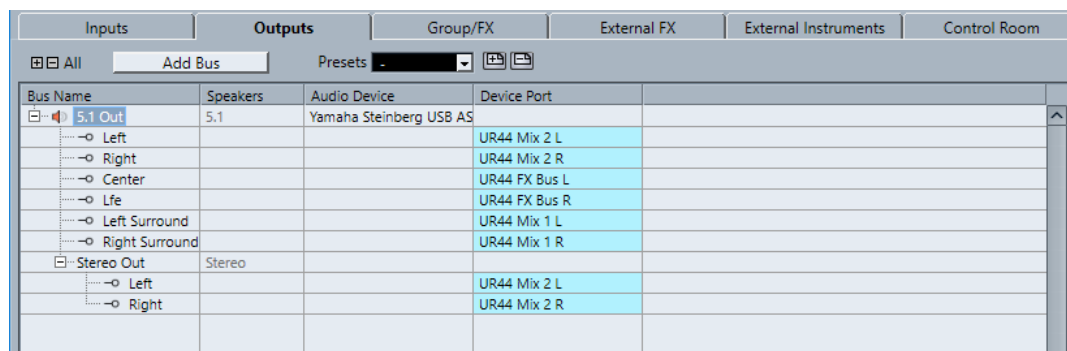
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление входных и выходных шин](#) на странице 37

## Дочерние шины

Дочерние шины позволяют вам назначать треки на определённые каналы из состава сурраунд шины. Создание стерео шин в пределах сурраунд шины позволяет вам направлять стерео треки непосредственно на стерео пару громкоговорителей. Вы также можете добавлять дочерние шины в других сурраунд форматах (с меньшим количеством каналов, чем в «родительской» шине).

- Создав сурраунд шину, вы можете добавить к ней одну или несколько дочерних шин, щёлкнув правой кнопкой по шине и выбрав **Добавить дочернюю шину**.



Выходная шина в 5.1 конфигурации каналов со стерео дочерней шиной

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление дочерних шин](#) на странице 38

## Подключение сурраунд

Формат обработки **VST MultiPanner** зависит от назначения каналов. Вы можете использовать рэки **Подключение** и **Прямой выход** в **MixConsole** для назначения звуковых каналов на выходные шины или групповые каналы с сурраунд конфигурацией.



Например, если моно канал направляется на шину 5.1, регулятор панорамы работает в режиме 5.1. Для канально-ориентированного 3D микширования канал-источник должен быть назначен на выходную шину, которая связана с верхними громкоговорителями

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST MultiPanner](#) на странице 775

[Подключение](#) на странице 462

[Настройка прямых выходов](#) на странице 479

[Подключение каналов для микширования базового слоя Dolby Atmos](#) на странице 797

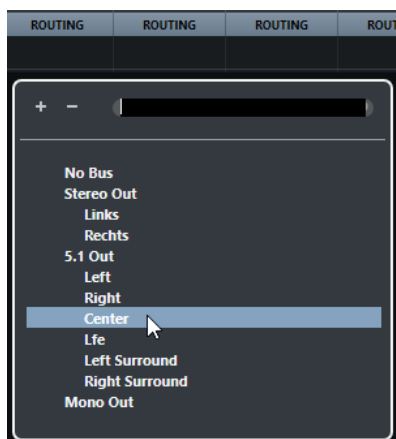
[Настройка объектного микширования](#) на странице 800

[Подключение каналов для Амбисоник миксов](#) на странице 807

## Распределение каналов на отдельные сурраунд каналы

Если вы хотите поместить источник звука только в один канал громкоговорителей, вы можете направить его непосредственно на этот канал. Это полезно, если предварительно сведённый материал или многоканальная запись не требует панорамирования.

- Для назначения канала на определённый сурраунд канал выберите соответствующую выходную шину этого громкоговорителя в рэке **Подключение**.



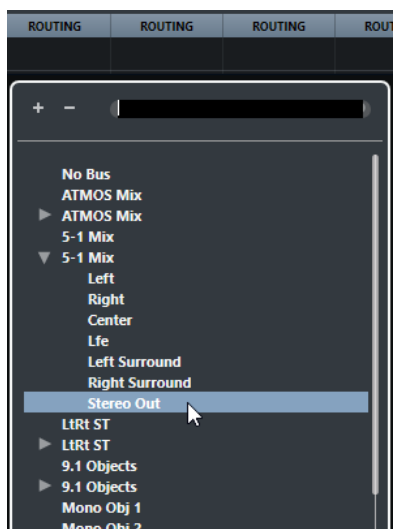
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если стерео сигнал направляется непосредственно на канал громкоговорителя, левый и правый канал смешиваются в моно. Баланс левого и правого канала в результирующем миксе определяется положением регулятора панорамы аудио канала. Панорамирование по центру приведёт к смешиванию каналов в равных пропорциях.

---

## Назначение каналов на дочерние шины

Если в пределах сурраунд шины вы создали дочернюю шину, она появляется как вложенная запись сурраунд шины при выборе подключения. Выберите эту опцию для направления стерео аудио канала напрямую на такую пару громкоговорителей из состава сурраунд шины, например, для направления музыкального трека напрямую на левый и правый фронтальные громкоговорители в сурраунд канале.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Дочерние шины](#) на странице 772

## Конфигурация входных шин

В большинстве случаев вам не нужно создавать входную шину формата сурраунд для работы с сурраунд звуком в Nuendo. Вы можете записывать аудио файлы, используя стандартные входы, а затем легко сконфигурировать получившиеся аудио каналы на сурраунд выходы на любой стадии. Вы также можете напрямую импортировать

многоканальные файлы определённого сурраунд формата в аудио треки аналогичного формата.

Однако в некоторых случаях вам придётся создавать входную шину сурраунд:

- У вас есть аудио материал в специфическом формате сурраунд и вы хотите передать этот материал в Nuendo как единый многоканальный файл.
- Вы хотите произвести запись живого исполнения в формате сурраунд.
- Вы приготовили сурраунд премиксы, например, стемы, которые вы хотите записать на новый аудио трек с сурраунд конфигурацией.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт аудио файлов](#) на странице 328

[Добавление входных и выходных шин](#) на странице 37

## VST MultiPanner

Плагин **VST MultiPanner** позволяет вам позиционировать источник звука в поле сурраунд или изменять существующие премиксы. Плагин распределяет поступающее аудио в различных пропорциях по выходным сурраунд каналам.

В области панорамирования источники звука показываются в виде голубых ручек панорамирования. В стерео или многоканальной конфигурации левый и правый фронтальные каналы показываются в виде элементов управления жёлтого и красного цветов. Вы можете позиционировать источники звука в пределах комнаты, перетаскивая элементы управления панорамированием.

Для выполнения вращательных движений, которые вы не можете произвести при помощи перетаскивания, вы можете использовать органы управления орбитой и вращением, расположенные ниже области панорамирования. Чтобы настроить размер источника звука, используйте элементы управления для распределения сигнала в разные каналы громкоговорителей и для расширенного масштабирования.

Для 3D конфигураций канала и Амбисоник аудио в **VST MultiPanner** предусмотрены дополнительные настройки и дополнительная 3D область панорамирования.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Возможность использования **VST MultiPanner** для специфической конфигурации входов/выходов зависит от возможности управления данной конфигурацией при помощи регулятора панорамы.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель плагина VST MultiPanner](#) на странице 776

[Расположение источника звука](#) на странице 782

[Панель плагина VST MultiPanner для 3D конфигураций канала](#) на странице 798

[Панель плагина VST MultiPanner в режиме Амбисоник](#) на странице 808

[MixConvert V6](#) на странице 792

## Панорамирование с постоянной мощностью

**VST MultiPanner** использует закон панорамирования с постоянной мощностью. Это означает, что мощность канала-источника идентична мощности соответствующего выходного сигнала.

Закон постоянной мощности гарантирует, что общая громкость, воспринимаемая слушателем, всегда остаётся постоянной вне зависимости от панорамирования сигнала. Это позволяет вам перемещать источник сигнала в области панорамирования, отключать

отдельные каналы громкоговорителей или использовать органы управления дивергенцией без какого-либо изменения громкости.

## Панель плагина VST MultiPanner

Плагин **VST MultiPanner** позволяет вам позиционировать любые поддерживаемые моно, стерео и многоканальные источники сигнала.

- Чтобы открыть панель плагина **VST MultiPanner** в отдельном окне, дважды щёлкните по миниатюре **VST MultiPanner** в **Инспекторе** или в **MixConsole**.



Доступны следующие настройки и опции:

### Показать/Скрыть расширенный дисплей

Показывает/Скрывает дополнительные настройки и область панорамирования **Rear View**.

### Bed Mode

Переводит регулятор панорамирования в режим базового слоя. Этот режим позволяет вам создавать привязанный к каналам микс окружающих звуков.

### Object Mode

Переводит регулятор панорамирования в режим объекта. Этот режим позволяет вам создавать миксы для аудио объектов при работе с Dolby RMU.

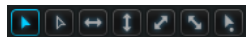


#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если VST MultiPanner используется как инсертный плагин, **Object Mode** (Режим объекта) недоступен.

---

#### Кнопки ограничения перемещений



Позволяют вам перемещать источник звука с помощью мыши только по одной оси.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Ограничение перемещения действует только для графического представления в двух областях панорамирования. Это означает, что активация опции **Vertical Movements Only** (Только вертикальные перемещения) разрешает перемещение только по оси Y в области **Top View** (Вид сверху) и перемещение только по оси Z в области **Rear View** (Вид сзади).
  - Кнопки ограничения перемещений не влияют на органы управления, расположенные ниже области панорамирования.
- 

#### Reset Parameters

Щёлкните по этой кнопке с нажатой клавишей **Alt** для сброса всех параметров регулятора панорамы до значений по умолчанию.

#### Input level meter

Показывает входной уровень для всех каналов громкоговорителей. Числовые значения над индикаторами показывают измеренные для каналов пиковые уровни.

#### Position Left/Right Channels Independently

Активируйте эту опцию для независимого перетаскивания фронтальных левого и правого каналов.

#### Top View

Показывает комнату сверху и позволяет позиционировать источник сигнала путём перетаскивания элементов управления панорамированием.

Для расширения области панорамирования активируйте **Overview Mode** (Режим обзора).

#### Кнопки каналов громкоговорителей

Кнопки громкоговорителей вокруг области панорамирования отображают выходную конфигурацию. Эти кнопки позволяют вам включать режим соло, мьютировать и отключать соответствующие каналы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете автоматизировать включение режима соло для выходных каналов.

---

#### Измеритель выходного уровня

Показывает выходной уровень для всех каналов громкоговорителей. Числовые значения над индикаторами показывают измеренные для каналов пиковые уровни.

#### Left-Right Pan

Задаёт позицию сигнала по оси X.

### Rear-Front Pan

Задаёт позицию сигнала по оси Y.

### Rotate Signal around Z-Axis

Вращает источник сигнала вокруг его ручки позиционирования. Эта опция доступна только для стерео и многоканальных сигналов.

### Orbit Center

Вращает источник звука, включая все входные каналы и ручку позиционирования, вокруг центра комнаты.

Щёлкните по кнопке **Counter Shot** (Противоположное положение) для поворота источника сигнала точно на 180 градусов.

### Radius

Задаёт расстояние от источника сигнала до центра комнаты при использовании регулятора **Orbit Center** (Центр орбиты).

### Center Distribution

Передаёт часть всех сигналов из центра на левый и правый фронтальные громкоговорители.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если **Front Divergence** установлено на 100 %, **Center Distribution** не работает.

### Front Divergence

Задаёт кривую затухания, которая используется при позиционировании источника сигнала по фронтальной оси X.

### Front/Rear Divergence

Задаёт кривую затухания, которая используется при позиционировании источника сигнала по оси Y.

### Rear Divergence

Задаёт кривую затухания, которая используется при позиционировании источника сигнала по тыловой оси X.

### Signal Width

Задаёт расширение источника сигнала по оси X. Этот параметр доступен только для каналов со стерео или многоканальной конфигурацией выходов.

### Signal Depth

Устанавливает расширение источника сигнала по оси Y. Этот параметр доступен только для каналов с многоканальной конфигурацией выходов.

### LFE Level

Задаёт уровень сигнала, который посылается в канал LFE (Low Frequency Effects - Низкочастотные эффекты).

- Если выбранный вход уже содержит LFE канал (конфигурация x.1), он проходит через **VST MultiPanner**, и **LFE Level** используется для контроля громкости этого канала.
- Если выбранный вход не содержит LFE канал (конфигурация x.0), все входные каналы равномерно распределяются на выходной LFE канал. В этом случае имеет смысл поднять громкость этого микса, используя **LFE Level**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

LFE канал используется как полнодиапазонный канал без использования низкочастотной фильтрации.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Режимы ограничения перемещений](#) на странице 783
- [Режим обзора](#) на странице 785
- [Каналы в режиме соло, мьютированные и отключённые](#) на странице 790
- [Органы управления панорамированием](#) на странице 785
- [Управление вращением и наклоном](#) на странице 786
- [Органы управления орбитой](#) на странице 786
- [Управление распределением центра](#) на странице 787
- [Регуляторы расхождения](#) на странице 787
- [Органы управления масштабированием](#) на странице 788
- [Панель плагина VST MultiPanner для 3D конфигураций канала](#) на странице 798
- [Панель плагина VST MultiPanner в режиме Амбисоник](#) на странице 808

## Миниатюрные изображения

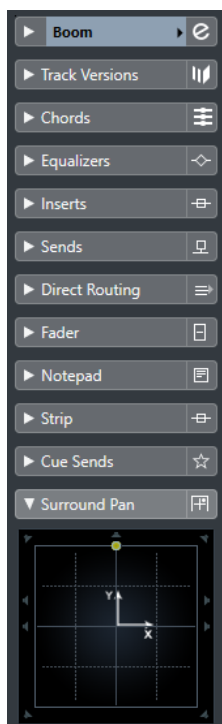
В **MixConsole**, в окне **Настройки канала** и в **Инспекторе** миниатюрные изображения **VST MultiPanner** позволяют выполнять базовые операции панорамирования.

Вы можете выполнить основные регулировки панорамирования в следующих местах без необходимости открывать панель плагина с доступом ко всем функциям панорамирования:

- В **MixConsole** и в окне **Настройки канала** миниатюрное изображение регулятора панорамы отображается в верхней части фейдерной секции.



- В **Инспекторе** миниатюрное изображение регулятора панорамы отображается в секции **Сурраунд панорама**.



Для миниатюрных изображений применимо следующее:

- Для перемещения источника сигнала в области сурраунд щёлкните по нему и перетащите.
- Для настройки позиции ручек панорамирования по оси Z щёлкните по ним средней кнопкой и перетащите.
- В миниатюрном изображении в **Инспекторе** вы можете устанавливать режим соло, мьютировать и отключать каналы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Во всех миниатюрных изображениях регулятора панорамы вы можете удерживать кнопку **Shift** во время перемещения источника сигнала для более точного позиционирования.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

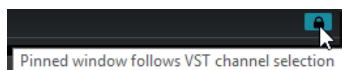
[Каналы в режиме соло, мьютированные и отключённые](#) на странице 790

[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 783

## Закреплённое окно панорамирования

При закреплении окна регулятора панорамы вы можете выбрать индивидуальные каналы и отобразить для них настройки панорамирования в этом окне.

- Для отображения панели плагина **VST MultiPanner**, **Standard Panner** или **MixConvert V6** для выбранного канала или шины в одном экземпляре окна панорамирования активируйте опцию **Связанное окно следует за выбором VST канала** в верхней части панели плагина.



При активации опции **Связанное окно следует за выбором VST канала** применяются следующие правила:

- При выборе канала, для которого нет доступного отображения окна панорамирования, закреплённое окно панорамирования продолжает отображать последний доступный вид. В этом случае отображение регулятора панорамы не соответствует выбранному каналу.
- Вы по-прежнему можете открывать дополнительные окна регуляторов панорамы двойным щелчком по миниатюрному изображению регулятора в **MixConsole**, в окне **Настройки канала** или в **Инспекторе**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для каждого канала вы можете открыть только один экземпляр регулятора панорамы.


---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Миниатюрные изображения](#) на странице 779

## Основные органы управления плагином

### Обход эффекта

**Обход эффекта**  вверху на панели плагина позволяет вам включить обход **VST MultiPanner**.

При этом:



- Если входные и выходные конфигурации идентичны, входные каналы напрямую направляются на выходные каналы.
- Если входные и выходные конфигурации отличаются, регулятор панорамы будет пытаться направить входные сигналы на соответствующие выходные сигналы. Например, если вы панорамируете стерео сигнал в конфигурацию 5.1, будут использоваться левый и правый фронтальные громкоговорители.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете **VST MultiPanner** как инсертный эффект, кнопка **Обход эффекта** работает так же, как и для аудио плагинов.

---

### Мьютирование/Соло



**Мьютирование**  и **Соло**  в верхней части панели плагина идентичны аналогичным органам управления канала.

#### ВАЖНО

Эти кнопки недоступны, если **VST MultiPanner** используется как инсертный эффект.

---

### Чтение автоматизации/Запись автоматизации

**Чтение автоматизации**  и **Запись автоматизации**  вверху окна **VST MultiPanner** позволяют вам использовать имеющиеся данные автоматизации и записывать новые. Если регулятор панорамы используется в выходном канале, эти кнопки идентичны аналогичным органам управления канала. При использовании плагина в качестве инсертного эффекта, данные автоматизации для этого инсера записываются отдельно.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обход эффектов инсера](#) на странице 533

[Использование Соло и Мьютирования](#) на странице 457

[Параметры автоматизации в VST MultiPanner](#) на странице 782

## Параметры автоматизации в VST MultiPanner

Большинство параметров плагина **VST MultiPanner** могут быть автоматизированы, как любой другой параметр канала или инсертный параметр.

Однако запись автоматизации при управлении орбитой и при работе в независимом режиме панорамирования производится по-разному. Данные автоматизации для этих параметров записываются как комбинация панорамирования фронт-тыл, лево-право и параметров **Вращения сигнала**. Для независимого режима панорамирования добавляется масштабирование. Поэтому изменить существующие данные автоматизации довольно сложно, так как это включает в себя изменение нескольких различных параметров. Если проход автоматизации не соответствует вашим ожиданиям, мы рекомендуем вам начать с начала.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Органы управления орбитой](#) на странице 786

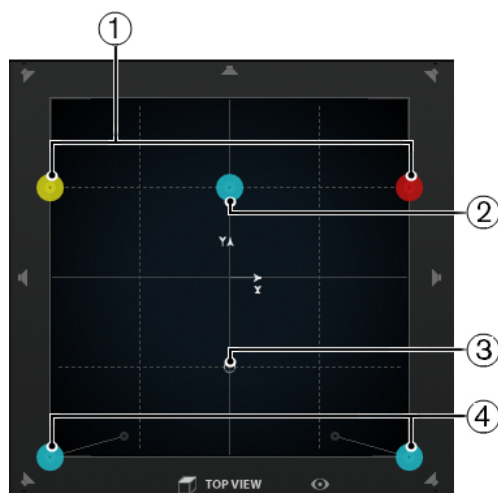
[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 783

[Запись данных автоматизации](#) на странице 821

## Расположение источника звука

Область панорамирования плагина **VST MultiPanner** показывает вам позицию источника звука и позволяет перемещать её.

В области панорамирования виртуальная позиция источника звука показывается в виде кружочка. Левый и правый фронтальные каналы отображаются жёлтым и красным цветом. Все другие входные каналы отображаются голубым цветом.



В области панорамирования отображается источник сигнала 5.1

- 1 Левый и правый фронтальные каналы
- 2 Центральный канал
- 3 Виртуальная позиция источника звука
- 4 Левый и правый тыловые каналы

Вы можете размещать источник звука в любом месте внутри комнаты и даже за пределами области панорамирования. Это может быть полезно для экстремальных позиций панорамирования, таких как панорамирование всех каналов до конца вправо. Для отображения позиции вне области панорамирования активируйте **Режим обзора**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы работаете с моно каналами, источник звука соответствует моно каналу.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Позиционирование источника звука в области панорамирования](#) на странице 783

[Режим обзора](#) на странице 785

## Позиционирование источника звука в области панорамирования

Область панорамирования плагина **VST MultiPanner** позволяет вам использовать мышку для позиционирования источника звука в комнате.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Позиционирование источника звука можно выполнить следующими способами:
    - Щёлкните по определённой позиции, в которую вы хотите поместить источник звука.
    - Щёлкните и потяните ручку позиционирования в ту позицию, в которую вы хотите поместить источник звука.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Расположение источника звука](#) на странице 782

[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 783

## Режимы ограничения перемещений

**VST MultiPanner** позволяет вам ограничить перемещение в области панорамирования. Таким способом вы можете перемещать источники звука вдоль определённых осей, например, из нижнего левого положения в верхнее правое.

Доступны следующие режимы позиционирования и клавиши-модификаторы:

#### Режим стандартного позиционирования



Перемещения мышки не ограничены.

#### Режим точного позиционирования



Движения мыши масштабируются, чтобы обеспечить очень точные движения. Это полезно, например, при панорамировании на миниатюрном дисплее.

Клавиша-модификатор: **Shift**

#### Только горизонтальные перемещения



Мышка двигается только горизонтально.

Клавиша-модификатор: **Ctrl/Cmd**

#### Только вертикальные перемещения



Мышка двигается только по вертикали.

Клавиша-модификатор: **Ctrl/Cmd-Shift**

#### Диагональные перемещения: нижнее левое положение - верхнее правое



Движения мышки ограничены диагональными перемещениями из нижнего левого положения в верхнее правое.

Клавиша-модификатор: **Alt**

### Диагональные перемещения: нижнее правое положение - верхнее левое



Движения мышки ограничены диагональными перемещениями из нижнего правого положения в верхнее левое.

Клавиша-модификатор: **Alt-Shift**

### Перемещение в позицию ручки панорамирования



В этом режиме указатель мыши немедленно перемещается в позицию ручки панорамирования, даже если она расположена за пределами области панорамирования.

Клавиша-модификатор: **Ctrl/Cmd-Alt-Shift**

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если **Независимое позиционирование левого/правого каналов** активировано, щелчок в любом месте в области панорамирования всегда перемещает указатель мыши к ближайшей ручке панорамирования.

---

### Независимое позиционирование левого/правого каналов



Движение мышки ограничивается только левым и правым каналами.

#### ВАЖНО

- Если **Независимое позиционирование левого/правого каналов** активировано, данные автоматизации записываются для нескольких параметров. Поэтому применяются определённые правила автоматизации.
  - Данные автоматизации в режиме независимого позиционирования всегда записываются для источника сигнала в целом, а не для индивидуальных каналов. Это означает, например, что записать автоматизацию для одного стерео канала и затем добавить автоматизацию для другого стерео канала на втором проходе нет возможности.
- 

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопки ограничения перемещений не влияют на органы управления области панорамирования, расположенные внизу окна.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ограничение движений при перемещении источника звука](#) на странице 784

## Ограничение движений при перемещении источника звука

При перетаскивании источника звука в области панорамирования различные режимы ограничения движений позволяют ограничить движение по определённым осям, что позволяет производить очень точное позиционирование.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Для ограничения перемещения в области панорамирования сделайте следующее:
  - Нажмите соответствующую клавишу-модификатор. Соответствующая кнопка ограничения перемещения будет подсвечиваться, показывая, что этот режим активирован.



При отпускании клавиши-модификатора вы возвращаетесь в **Режим стандартного позиционирования**.

- Нажмите соответствующую кнопку, чтобы режим позиционирования был активирован постоянно.

Для отключения этого режима нажмите кнопку **Режим стандартного позиционирования** или другую кнопку ограничения движения.


ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

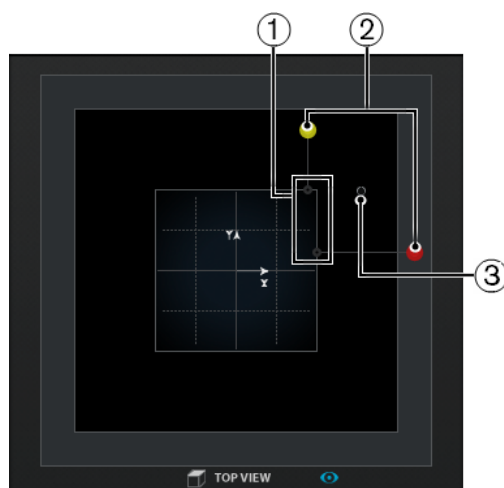
[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 783

## Режим обзора

**Режим обзора** визуализирует совокупность движений панорамирования за пределами видимой области панорамирования. Однако фактическое панорамирование выполняется в стандартном представлении.

Если вы переместили источник звука за пределы области панорамирования, **Режим обзора** позволяет вам увидеть расположение ручек панорамирования и позиционирования. Тонкая линия связывает эти теоретические положения с их действительными акустическими положениями.

- Для включения/отключения режима обзора нажмите кнопку **Overview Mode** , расположенную ниже области панорамирования.



- 1 Действительные акустические позиции левого и правого канала в пределах области панорамирования
- 2 Теоретические позиции ручек панорамирования левого и правого каналов за пределами области панорамирования
- 3 Ручка позиционирования за пределами области панорамирования

## Органы управления панорамированием

**Панорама Лево-Право** и **Панорама Фронт-Тыл** позволяют вам панорамировать источник звука по оси X и по оси Y. Для 3D конфигураций канала регулятор **Панорама Верх-Низ** позволяет вам панорамировать источники звука по оси Z.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопки ограничения перемещений не влияют на органы управления панорамированием.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 783

## Управление вращением и наклоном

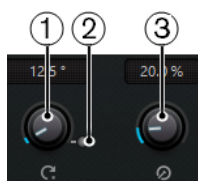
Регулятор **Вращение сигнала вокруг оси Z** позволяет вам вращать источник звука. Для 3D конфигураций канала регуляторы **Поворот сигнала вокруг оси Y** и **Поворот сигнала вокруг оси X** позволяют вам поворачивать источник звука вокруг его собственных осей.



Вращение и наклон может использоваться, если вы работаете с предварительно сведёнными сурраунд стемами. Вы можете вращать сурраунд источник сигнала в сурраунд поле выходной шины и использовать эти регулировки, например, в сценах, в которых камера движется по кругу.

## Органы управления орбитой

Управление орбитой позволяет вам вращать источник звука, включая все входные каналы, вокруг центра сурраунд пространства.



### 1 Центр орбиты

Это основной орган управления, который позволяет выполнить вращение. Вы можете использовать его для сцены, в которой человек перемещается по локации, однако его всё ещё можно услышать, когда он находится вне поля зрения аудитории.

### 2 Противоположное положение

Эта кнопка позволяет вам перемещать источник звука ровно на 180°, при этом все позиции в сурраунд сигнале меняются местами.

Вы можете использовать его при работе с крупным планом людей, сидящих друг напротив друга, с неоднократной сменой плана. Используя кнопку **Противоположное положение**, вы можете разворачивать сурраунд пространство каждый раз, когда камера переключается с панорамы A на панораму B и обратно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- **Противоположное положение** удобно использовать для премикса, например, для стема окружающей атмосферы, так что для каждого перестроения достаточно нажать кнопку один раз.
- Если вы панорамируете сцену с реверсивным показом и поворотом менее 180°, вы не можете использовать кнопку **Противоположное положение**. Сделайте необходимые настройки вручную для первого ракурса, запишите их как данные автоматизации и используйте функцию **Punch Log** для сохранения этой установки. Повторите эти процедуры для второго ракурса и после этого

используйте записи **Punch Log** для переключения между двумя настройками одним кликом.

### 3 Радиус

Если вы используете **Центр орбиты**, энкодер **Радиус** позволяет вам контролировать расстояние источника звука от центра сурраунд пространства без изменения угла.

#### ВАЖНО

С точки зрения автоматизации **Центр орбиты**, **Противоположное положение** и **Радиус** не являются независимыми параметрами как таковыми. Фактически они являются комбинацией различных используемых параметров автоматизации.

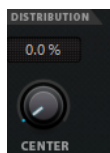
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Журнал вставки](#) на странице 846

[Параметры автоматизации в VST MultiPanner](#) на странице 782

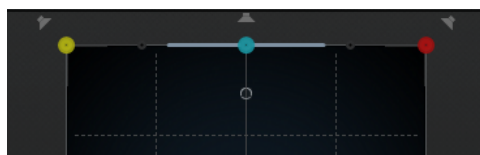
## Управление распределением центра

**Распределение центра** передаёт часть всех сигналов из центра на левый и правый фронтальные громкоговорители.



Если при панорамировании центрального сигнала непосредственно на центральный громкоговоритель вы установили **Распределение центра** в положение 0%, полученный сигнал может быть слишком дискретным, точечным. В этом случае вы можете добавить часть сигнала в левый и правый громкоговорители для его расширения. Увеличивая значение **Распределения центра**, вы можете распределить сигнал на три громкоговорителя. При установленном значении в 100% центральный источник представляет собой полностью фантомный имидж, созданный левым и правым громкоговорителями.

Линия вверху поля сурраунд показывает промежуток, в пределах которого добавляется фантомный сигнал:



Если позиция источника сигнала находится внутри этого диапазона, сигнал посылается на три канала.

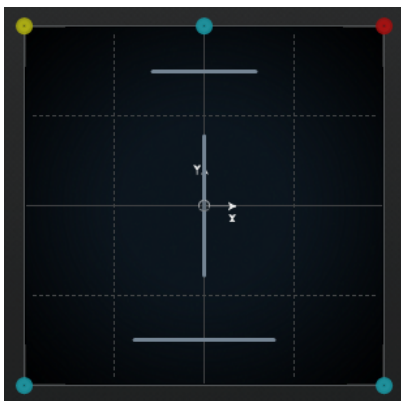
## Регуляторы расхождения

**Фронтальное расхождение**, **Расхождение фронт/тыл** и **Расхождение тылов** задают кривые ослабления, которые используются при позиционировании источников звука по оси X по фронту, по оси Y фронт/тыл и по оси X в тылу. Для 3D конфигураций канала **Расхождение по высоте** позволяет вам задать кривую ослабления при позиционировании по оси Z.



Если установлены значения 0% для всех регуляторов расхождения, то позиционирование источника звука на один из громкоговорителей устанавливает громкость остальных громкоговорителей на нулевой уровень. При более высоких значениях другие громкоговорители получают часть сигнала от источника в процентном соотношении.

Горизонтальные и вертикальные линии визуализируют изменения регулировок расхождения:



- При 0% движущийся источник звука сосредоточен в одном месте. Вы можете использовать это значение для создания ощущения того, что действие разворачивается прямо перед зрителем.
- При 100% движение источника звука очень размыто, и его трудно локализовать. Вы можете использовать это значение для создания ощущения того, что действие происходит в глубине сцены далеко от зрителя.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- **Распределение центра** и **Фронтальное расхождение** комбинируются. Если расхождение по фронту установлено на 100%, распределение в центр не будет иметь эффекта.
- Настройка **Расхождения по высоте** не отображается в области панорамирования.

## Органы управления масштабированием

Органы управления масштабированием позволяют вам контролировать горизонтальное (**Ширина сигнала**) и вертикальное (**Глубина сигнала**) расширение источника сигнала.



Масштабирование влияет на восприятие пространственности и атмосферы, а также отслеживаемость сигналов.

- 100% соответствует полной ширине или глубине поля сурраунд.
- Если вы уменьшите оба значения до нуля, расстояние уменьшится до нуля, и все каналы сольются в одну точку.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Глубина сигнала** доступна только в конфигурациях с фронтальными и тыловыми каналами.

## Шаблоны подъёма для 3D микширования

Вы можете использовать шаблоны подъёма, чтобы параметр высоты следовал заранее определённой кривой при позиционировании звука в 2D области панорамирования. Активные шаблоны отображаются в области панорамирования **Вид сзади**.

- Для активации/деактивации шаблона подъёма щёлкните по одной из кнопок **Шаблон подъёма**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если шаблон подъёма активен, **Панорама Верх-Низ** не может быть назначена вручную.

Доступны следующие шаблоны подъёма:

#### **Клин, потолок, сфера**

Эти шаблоны соответствуют режимам подъёма, которые установлены фирмой Dolby для Dolby Atmos авторинга.

#### **Чаша, тоннель, полубочка**

Эти шаблоны используют нижнюю часть 3D комнаты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это может не иметь ожидаемого эффекта в небольших комнатах с небольшим расстоянием между боковыми и верхними громкоговорителями.

#### **Хребет**

Этот шаблон похож на **Клин**, но больше подходит для 7.1.2 миксов базового слоя без дополнительного объектного микса.

## Правила автоматизации для шаблонов подъёма

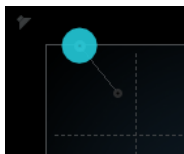
- Активный шаблон подъёма отменяет любую автоматизацию для параметра **Панорама Верх-Низ**, но сама автоматизация остаётся нетронутой.
- Если регулировка по высоте выключена, регулятор **Панорама Верх-Низ** устанавливается в положение вниз, даже если присутствует автоматизация панорамирования верх-низ. Параметр **Подъём Вкл/Выкл** также может быть автоматизирован.

## Законы панорамирования для 3D микширования

Когда звуковой сигнал перемещается по комнате с изменением высоты, Nuendo использует сложный набор правил панорамирования, при котором обеспечиваются плавные и безразрывные переходы.

При этом:

- Правила панорамирования могут приводить к разнице между графическим положением ручки панорамирования и звуковым положением источника звука. Если графическая позиция источника звука отличается от слышимой позиции, в области панорамирования **Вид сверху** слышимая позиция показывается как серый шар, а расстояние между обеими позициями показывается серой линией.



- Если вы повернёте регулятор **Панорама Верх-Низ** до конца вправо, звук будет приходить только с верхних громкоговорителей.

## Каналы в режиме соло, мьютированные и отключённые

Кнопки громкоговорителей вокруг **Вид сверху** и **Вид сзади** отображают выходную конфигурацию и позволяют вам отключать, мьютировать каналы или включать режим соло.

### Включённый громкоговоритель



Этот канал включён.

### Отключённый громкоговоритель



Этот канал отключён. Его сигнал распределяется по другим каналам.

### Громкоговоритель в режиме соло



Этот канал находится в режиме соло.

### Мьютированный громкоговоритель



Этот канал мьютирован.

### Отключённый и мьютированный громкоговоритель



Этот канал отключён и мьютирован.

- Для отключения канала щёлкните по соответствующей кнопке громкоговорителя с нажатой клавишей **Alt**. В этом случае звук не будет направляться на этот канал. Сигнал, который должен был направляться на этот канал, будет распределён между другими каналами. Например, вы можете выключить центральный канал для всех стемов фильма, кроме диалогов, чтобы быть уверенными, что на центральный канал направляются только диалоги.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если сигнал отключённого канала распределяется по другим каналам, уровень мощности остаётся постоянным.

- Для включения канала в режим соло щёлкните по соответствующей кнопке громкоговорителя. При этом вы будете слышать только сигнал, посылаемый на этот канал, остальные каналы мьютируются. Этим приёмом можно пользоваться для тестирования, например, чтобы убедиться, что сигнал посылаётся определённому динамике в соответствии с его назначением.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете перевести в режим соло сразу несколько громкоговорителей одновременно, щёлкнув по ним по очереди. При щелчке по кнопке громкоговорителя с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd** этот канал включается в режим соло эксклюзивно, а все остальные каналы мьютируются.

#### ВАЖНО

Соло и мьютирование не могут быть автоматизированы.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панорамирование с постоянной мощностью](#) на странице 775

## Дистанционное управление VST MultiPanner

Вы можете управлять плагином **VST MultiPanner** удалённо при помощи нескольких устройств управления. Для управления всеми функциями регулятора панорамы, возможно, потребуется обновить программное обеспечение вашего устройства.

### Yamaha Nuage

Для дистанционного управления функциями 3D микса **VST MultiPanner** из системы Nuage вы должны установить «Tools for Nuage V1.8» или более новую версию.

### Avid

Параметры **VST MultiPanner** управляются следующими устройствами:

- System 5-МС
- S6
- Artist Series

## Панорамирование при помощи джойстика

Вы можете использовать джойстик для управления параметрами **Панорама Фронт-Тыл** и **Панорама Лево-Право** в **VST MultiPanner**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы подключили джойстик к компьютеру и перезапустили Nuendo.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Для перемещения источника звука по комнате нажмите на кнопку джойстика и перемещайте его.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Джойстики](#) на странице 901

## Переключение регулятора панорамы канала

**VST MultiPanner** является регулятором панорамы по умолчанию для аудио каналов в Nuendo. В зависимости от конфигурации каналов вы можете также использовать другие плагины панорамирования.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В **MixConsole** в окне **Настройки канала** или в **Инспекторе** щёлкните правой кнопкой по миниатюре плагина панорамирования **VST MultiPanner** и из контекстного меню выберите плагин панорамирования.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Миниатюрные изображения](#) на странице 779

## MixConvert V6

**MixConvert V6** - это плагин, который преобразует один многоканальный аудио источник в другое многоканальное назначение. Чаще всего он используется для понижающего микширования многоканального микса в формат с меньшим количеством каналов, например, микса 5.1 в стерео микс.

**MixConvert V6** может быть использован как инсертный эффект в **MixConsole**, как и другие плагины, но он также имеет и специальные функции.

Nuendo автоматически вставляет **MixConvert V6** вместо **VST MultiPanner**, если канал, например, аудио трек или групповой канал, направляется в место назначения с меньшим количеством аудио каналов. **MixConvert V6** также вставляется вместо любого регулятора панорамы мониторингового посыла, если место назначения имеет отличную от источника аудио конфигурацию.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Здесь есть одно исключение. Если стерео канал направляется на моно место назначения через назначение канала или мониторингового посыла, будет использоваться обычный регулятор стерео панорамы. Этот стерео регулятор панорамы будет контролировать баланс левого и правого каналов, поскольку они смешиваются в моно. В центральном положении оба канала смешиваются в равных пропорциях. При установке панорамы влево будет слышен только левый канал, при установке вправо - только правый.

Следующая таблица даёт вам представление о том, какой плагин используется в определённой конфигурации:

### Моно Треки

Назначение	Опция сурраунд панорамирования
Моно	<ul style="list-style-type: none"><li>• недоступно</li></ul>
Стерео	<ul style="list-style-type: none"><li>• Моно - Стандартный регулятор панорамы</li></ul>
Сурраунд	<ul style="list-style-type: none"><li>• VST MultiPanner</li><li>• MixConvert V6</li></ul>
3D	<ul style="list-style-type: none"><li>• VST MultiPanner</li><li>• MixConvert V6</li></ul>

### Стерео треки

Назначение	Опция сурраунд панорамирования
Моно	<ul style="list-style-type: none"><li>• Стерео - Стандартный регулятор панорамы</li></ul>
Стерео	<ul style="list-style-type: none"><li>• Регулятор Стерео баланса</li><li>• Комбинированный регулятор панорамы Стерео</li></ul>



Назначение	Опция сурраунд панорамирования
Сурраунд	<ul style="list-style-type: none"><li>• VST MultiPanner</li><li>• MixConvert V6</li></ul>
3D	<ul style="list-style-type: none"><li>• VST MultiPanner</li><li>• MixConvert V6</li></ul>

### Сурраунд Треки

Назначение	Опция сурраунд панорамирования
Моно	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>
Стерео	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>
Сурраунд	<ul style="list-style-type: none"><li>• VST MultiPanner</li><li>• MixConvert V6</li></ul>
Сурраунд с большей шириной канала	<ul style="list-style-type: none"><li>• VST MultiPanner</li><li>• MixConvert V6</li></ul>
Сурраунд с меньшей шириной канала	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>
3D	<ul style="list-style-type: none"><li>• VST MultiPanner</li><li>• MixConvert V6</li></ul>

### 3D треки

Назначение	Опция сурраунд панорамирования
Моно	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>
Стерео	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>
Сурраунд	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>
Сурраунд с большей шириной канала	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>
Сурраунд с меньшей шириной канала	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>
3D	<ul style="list-style-type: none"><li>• MixConvert V6</li></ul>

Вы можете выбрать тип регулятора панорамы в контекстном меню миниатюрного изображения регулятора панорамы в **MixConsole**, в окне **Настройки канала** и в **Инспекторе**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель плагина MixConvert V6](#) на странице 794

[VST MultiPanner](#) на странице 775

[Входные и выходные конфигурации каналов](#) на странице 795

## Панель плагина MixConvert V6

Панель плагина **MixConvert V6** позволяет вам установить уровни сурраунд каналов, включить соло или мьютировать каналы из числа входных или выходных каналов.

- Чтобы показать/скрыть **Входную** или **Выходную** конфигурацию, нажмите кнопку с соответствующей стрелкой.



Панель плагина разделена на три секции: секция **Вход**, секция **Выход** и центральная секция. Секции **Вход** и **Выход** скрыты по умолчанию.

### Секция входов

Показывает все входные каналы и позволяет вам включить соло или мьютировать каналы.

### Выходная секция

Показывает все выходные каналы и позволяет вам включить соло или мьютировать каналы.

Центральная секция содержит основные параметры, а также кнопки для включения режима соло для нескольких каналов громкоговорителей одновременно.

### Конфигурация входов канала

Показывает конфигурацию входов канала.

### Конфигурация выходного канала/Выбрать конфигурацию выходного канала

Показывает конфигурацию выходного канала.

Если **MixConvert V6** используется как инсертный эффект, всплывающее меню позволяет вам установить конфигурацию выходного канала.

### Кнопки включения соло каналов

Включает режим соло фронтальных каналов, LFE канала или сурраунд каналов на дисплее входов или выходов. Все остальные каналы мьютируются.

### Прослушивание Соло Каналов на Центральном Канале

Подключает солируемые каналы к центральному каналу. Если центральный канал отсутствует, сигнал из солируемых каналов в равной мере распределяется между левым и правым каналами.

### Прослушать тыловые каналы на фронтальных каналах

Включает соло для сурраунд каналов, включая боковые, и направляет их микс на фронтальные громкоговорители.

### Center Level (Уровень центрального канала)

Устанавливает уровень фронтального центрального канала.

### LFE уровень фейдера

Устанавливает уровень LFE канала.

### Surround Level (Уровень сурраунд)

Устанавливает уровень сурраунд каналов. Уровень каждого из сурраунд каналов не может быть установлен по отдельности.

### Side Level (Уровень боковых каналов)

Устанавливает уровень боковых каналов. Уровень каждого из боковых каналов не может быть установлен по отдельности.

### Top Level (Уровень верхних каналов)

Устанавливает уровень верхних каналов. Уровень каждого из верхних каналов не может быть установлен по отдельности.

### Глобальный уровень усиления

Устанавливает уровень всех выходных каналов.

### Включить/отключить низкочастотный фильтр

Активирует/деактивирует пропускающий фильтр низких частот, который применяется к LFE каналу.

### Reset Parameters

Щёлкните по этой кнопке с нажатой клавишей **Alt** для сброса всех параметров регулятора панорамы до значений по умолчанию.

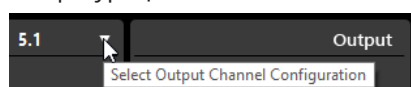
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Входные и выходные конфигурации каналов](#) на странице 795

## Входные и выходные конфигурации каналов

Входная конфигурация канала определяется конфигурацией трека, группы или выходной шины, в которую вставлен **MixConvert V6**. Выходная конфигурация зависит от использования **MixConvert V6**.

- Если **MixConvert V6** заменяет регулятор панорамы, выходная конфигурация определяется назначением канала или мониторингового посыла.
- Если **MixConvert V6** используется как инсертный эффект, выходная конфигурация может быть изменена при помощи всплывающего меню **Выбор выходной конфигурации канала**. Вы можете выбрать любую конфигурацию из спецификации VST3, которая содержит громкоговорители, также присутствующие во входной конфигурации.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить выходную конфигурацию, загрузив пресет.

---

## Солирование каналов

Вы можете щёлкнуть по значкам динамиков на дисплеях входных и выходных каналов или по кнопкам солирования канала в центральной части для включения каналов в режим соло или их мьютирования.

Солирование входных каналов позволяет вам услышать как влияет солирующий канал на понижающее микширование. Солирование выходного канала позволяет вам услышать только солирующий канал в миксе.

Для включения каналов в режим соло выполните одно из следующих действий:

- Для включения режима соло какого-либо канала щёлкните по соответствующей иконке громкоговорителя.  
Вы можете включить режим соло для нескольких каналов одновременно. Все остальные каналы мьютируются.  
Для выключения статуса соло щёлкните по иконке ещё раз.
- Для эксклюзивного солирования канала щёлкните по иконке громкоговорителя с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd**.
- Для солирования всех фронтальных каналов, всех сурраунд каналов, всех боковых каналов или потолочных каналов нажмите соответствующую кнопку в центральной секции.
- Для включения режима соло LFE канала щёлкните по изображению перекрестья в центре дисплея канала.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Как вариант, щёлкните по кнопке **Solo Input/Output LFE Channel** (Соло входного/выходного канала LFE) в центральной секции.

---

- Для мьютирования канала щёлкните по соответствующей иконке с нажатой клавишей **Shift**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель плагина MixConvert V6](#) на странице 794

## Правило понижающего микширования для 3D MixConvert

Функция понижающего микширования в Nuendo поддерживает 3D микширование. Если формат микса в **Control Room** отличается от формата выходной шины, или сигнал направлен на выходную шину с меньшим количеством каналов, сигнал автоматически конвертируется при помощи плагина **MixConvert**.

**MixConvert** позволяет вам включать соло или мьютировать верхние и боковые каналы и устанавливать уровень верхних и боковых каналов.

Для миксов Dolby Atmos 3D применяется следующее правило понижающего микширования:

- Если микс 9.1 конвертируется в микс 7.1, сигналы верхних каналов ослабляются на 1.5 дБ и добавляются к сигналам боковых каналов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[3D миксы для Dolby Atmos](#) на странице 797

## Экспорт сурраунд микса

Nuendo позволяет вам экспортировать сурраунд микс, используя функцию **Экспорт в аудио микс**.

При работе с сурраунд конфигурацией существуют следующие опции экспорта:

- С отдельными каналами, при котором создаётся один моно файл для каждого сурраунд канала.
- Экспорт в «суммарном» формате, при котором создаётся один многоканальный аудио файл, например, 5.1 файл, содержащий все 6 сурраунд каналов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт в аудио микс](#) на странице 1189

[Wave Файлы](#) на странице 1198

## 3D миксы для Dolby Atmos®

Nuendo позволяет вам создавать и редактировать 3D миксы для Dolby Atmos.

Плагин **VST MultiPanner** позволяет делать следующее:

- Создавать и редактировать канально-ориентированные миксы базового слоя в формате 7.1.2.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Такая конфигурация громкоговорителей известна под названием 9.1 Dolby Atmos.

- Создание и редактирование привязанного к объектам микса Dolby Atmos со 118 аудио объектами при использовании устройства Dolby Atmos Renderer.

Nuendo поддерживает импорт файлов Audio Definition Model (ADM). Вы можете импортировать ADM BWF (Broadcast Wave Формат) файлы, например, полные Dolby Atmos премиксы с базовым и объектным аудио, в новые или существующие проекты, сохраняя структуру ADM файла и автоматизацию панорамирования.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение каналов для микширования базового слоя Dolby Atmos](#) на странице 797

[Миксы базового слоя для Dolby Atmos при помощи VST MultiPanner](#) на странице 798

[Объектно-ориентированные миксы для Dolby Atmos](#) на странице 800

[ADM Файлы](#) на странице 1329

## Подключение каналов для микширования базового слоя Dolby Atmos®

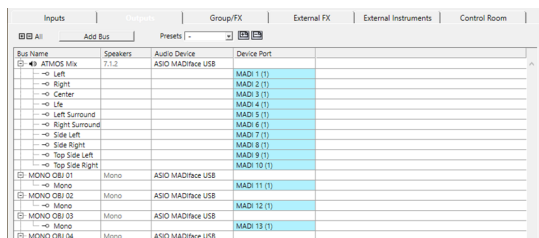
Микширование звука для базового слоя 7.1.2 требует распределения сигнала по выходным шинам 7.1.2.

При микшировании звука для базового слоя Dolby Atmos применяются следующие правила:

- Вы должны назначить канал источника на шину 7.1.2. или групповой канал. Чтобы обеспечить правильную маршрутизацию микса Dolby Atmos, мы рекомендуем назначать первые 10 портов устройства вашего аудио интерфейса на выходную шину 7.1.2. Вы можете выбрать порты устройства в окне **Аудио подключения**.

## ВАЖНО

В Nuendo порядок тыловых шин и боковых шин отличается от спецификации Dolby для боковых (Lss, Rss) и тыловых сурраунд шин (Lsr, Rsr). Для соответствия спецификации Dolby Atmos Renderer, порты устройства на шинах сурраунд и боковых шинах необходимо поменять.



Bus Name	Speakers	Audio Device	Device Port
ATMOS Mix	7.1.2	ASIO MADiface USB	
Left			MADI 1 (1)
Right			MADI 2 (1)
Center			MADI 3 (1)
Side			MADI 4 (1)
Left Surround			MADI 5 (1)
Right Surround			MADI 6 (1)
Side Left			MADI 7 (1)
Side Right			MADI 8 (1)
Top Side Left			MADI 9 (1)
Top Side Right			MADI 10 (1)
MONO OBJ 01	Mono	ASIO MADiface USB	
MONO OBJ 02	Mono	ASIO MADiface USB	MADI 11 (1)
MONO OBJ 03	Mono	ASIO MADiface USB	MADI 12 (1)
MONO OBJ 04	Mono	ASIO MADiface USB	MADI 13 (1)

- Вы можете назначать моно, стерео или 2D сурраунд каналы на шину 7.1.2 или групповой канал. Если вы назначаете 7.1.2 канал на шину или групповой канал 7.1.2 или на другую 3D конфигурацию канала, то **MixConvert V6** используется для панорамирования.
- Плагины, которые используются в шинах 3D или в групповых каналах, должны поддерживать соответствующее количество каналов.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Правило понижающего микширования для 3D MixConvert](#) на странице 796

[Миксы базового слоя для Dolby Atmos при помощи VST MultiPanner](#) на странице 798

[Доступные конфигурации сурраунд каналов](#) на странице 769

## Миксы базового слоя для Dolby Atmos® при помощи VST MultiPanner

Плагин **VST MultiPanner** позволяет вам создавать привязанный к каналам микс 7.1.2 базового слоя.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Режим обработки регулятора панорамы определяется назначением аудио каналов. Если аудио каналы назначены на выходную шину или групповой канал формата 7.1.2, регулятор панорамы работает в режиме базового слоя 7.1.2. Если канал назначен на выходную шину или групповой канал в конфигурации 2D, функции 3D панорамирования недоступны.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель плагина VST MultiPanner для 3D конфигураций канала](#) на странице 798

[Шаблоны подъёма для 3D микширования](#) на странице 789



[Законы панорамирования для 3D микширования](#) на странице 789

[Дистанционное управление VST MultiPanner](#) на странице 791

## Панель плагина VST MultiPanner для 3D конфигураций канала

На панели плагина **VST MultiPanner** имеются дополнительные настройки и 3D область панорамирования для каналов, которые назначены на шину или групповой канал с 3D конфигурацией, такой как 7.1.2 Dolby Atmos.



- Чтобы показать/скрыть дополнительные настройки 3D области панорамирования, нажмите **Показать/Скрыть расширенный дисплей**  .

#### кнопки Elevation Pattern



Позволяет вам активировать/деактивировать предварительно установленные шаблоны для параметра высоты.

Если ни один шаблон не активирован, вы можете устанавливать **Bottom-Top Pan** (Панораму Верх-Низ) вручную.

#### Top View

Показывает комнату сверху. Позиция по оси Z отображается размером элементов управления панорамированием: чем больше размер элемента управления, тем выше расположен источник в комнате. Для установки позиции по оси Z щёлкните средней кнопкой и потяните.

#### Rear View

Показывает вид сзади и позволяет вам позиционировать источник звука по оси X и по оси Z, перетаскивая элементы управления панорамированием. Позиция по оси Y отображается размером элемента управления панорамированием: чем больше размер элемента управления, тем ближе к тыловой стене комнаты расположен источник звука. Для регулировки позиции по оси Y щёлкните средней кнопкой и потяните.

#### Bottom-Top Pan

Устанавливает позицию сигнала по оси Z. При установке этого регулятора до конца вправо звук приходит только с верхних громкоговорителей.

### Elevation On/Off

Активирует/Деактивирует параметр высоты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если регулировка по высоте выключена, **Bottom-Top Pan** устанавливается в положение вниз, даже если присутствует автоматизация панорамирования верх-низ. **Elevation On/Off** также можно автоматизировать.

### Tilt Signal around Y-Axis

Наклоняет источник звука относительно его оси Y. Эта опция доступна только для стерео и многоканальных сигналов.

### Tilt Signal around X-Axis

Наклоняет источник звука относительно его оси X. Эта опция доступна только для стерео и многоканальных сигналов.

### Height Divergence

Задаёт кривую затухания, которая используется при позиционировании источника звука по оси Z.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель плагина VST MultiPanner](#) на странице 776

[3D миксы для Dolby Atmos](#) на странице 797

[Шаблоны подъёма для 3D микширования](#) на странице 789

[Законы панорамирования для 3D микширования](#) на странице 789

[Регуляторы расхождения](#) на странице 787

## Объектно-ориентированные миксы для Dolby Atmos®

Вы можете подключить вашу систему к Dolby Atmos Renderer и создавать объектно-ориентированные миксы Dolby Atmos.

В Nuendo имеются следующие функции для объектно-ориентированного микширования:

- При помощи диалогового окна **Назначение объекта** вы можете установить соединение с Dolby Atmos Renderer и определить ваши аудио объекты, устанавливая соответствие аудио выходов и ID объектов. Выбранные аудиовыходы, подключённые к выходным шинам в окне **Аудио подключения**, выступают в качестве ваших объектных шин.
- Дополнительный **Режим объекта** в плагине **VST MultiPanner** позволяет вам панорамировать аудио объекты и назначать сигналы через шины объектов на renderer.

## Настройка объектного микширования

Для создания объектно-ориентированного микса Dolby Atmos при помощи **VST MultiPanner** вы должны прежде всего подсоединить вашу систему к renderer, определить объекты и создать шины объектов.

## Подключение к Dolby Atmos Renderer

Ваша система должна быть подключена к Dolby Atmos Renderer или RMU. Последнее используемое подключение к renderer сохраняется и восстанавливается при запуске приложения.

Настройте соединение вашей системы с renderer следующим образом:

- В диалоговом окне **Назначение объекта** введите IP-адрес renderer в поле **RMU**.



## Определение объектов

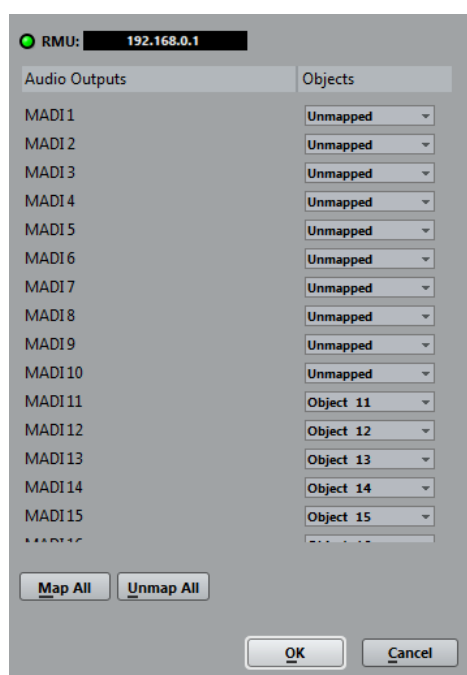
Если вы хотите использовать аудио поток как объект Dolby Atmos, вы сначала должны привязать ID объекта к аудио потоку.

Объект Dolby Atmos состоит из аудио потока, который посылается на Dolby Atmos Renderer, и метаданных потока, передающих информацию о панорамировании. Объекты всегда посылаются в реальном времени, они мониторятся и записываются в renderer. Чтобы это работало, вы должны определить, какие из аудио потоков, посылаемых на renderer, являются объектами. Это можно сделать в окне **Назначение объекта**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете использовать до 118 объектов. Первые 10 объектов резервируются для базового слоя Dolby Atmos и исключаются из назначения. Желательно, чтобы шины базового слоя использовали первые 10 портов вашего аудио интерфейса.

- Для открытия окна **Назначение объекта** выберите **Студия > Назначение объекта**.



Вы можете назначать объекты на аудио выходы вручную или автоматически:

- Для ручного назначения объекта на аудио выход щёлкните по соответствующему всплывающему меню **Объекты** и выберите ID объекта.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Ручное назначение объектов необходимо, если шины базового слоя не используют первые 10 портов вашего аудио интерфейса.
- Объекты, которые уже назначены на аудио выход, во всплывающем меню показаны как использующиеся. Если вы выбрали объект, который уже используется, предыдущее назначение будет потеряно.

- Для назначения объектов на все доступные аудио выходы автоматически нажмите **Назначить все**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Первые 10 выходов резервируются для базового слоя и, следовательно, исключаются из назначения.

- Объекты, которые уже назначены, остаются без изменения.
- Для отмены назначений между всеми портами устройства и объектами нажмите **Снять все**.

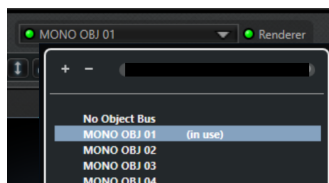
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение каналов для микширования базового слоя Dolby Atmos](#) на странице 797

## Шины объектов

Если вы хотите использовать канал в режиме объекта, вы должны подключить его к шине объекта в плагине **VST MultiPanner**. Шина объекта определяется как выходная шина, подключённая к порту устройства, который, в свою очередь, сопоставляется с идентификатором объекта.

- Для подключения канала в шине объекта откройте **VST MultiPanner** в **Режиме объекта**, щёлкните по кнопке **Выбор шины объекта** и выберите шину из всплывающего меню.



Если индикатор слева от названия поля светится зелёным, это говорит о правильном выборе шины объекта. Если индикатор светится красным, то по крайней мере одна выходная шина из выбранной мультиобъектной шины не назначена.

При этом:

- Можно выбрать только шины с совпадающей конфигурацией каналов. Например, если вы хотите панорамировать стерео канал как объект, вы можете подключить канал только к стерео шине.
- Каждая шина объекта одновременно может использоваться регулятором панорамы только одного канала в режиме объекта. Соединение регулятора панорамы с шиной объекта разрывается, если шина объекта выбирается в регуляторе панорамы другого канала.

### ВАЖНО

Чтобы избежать нежелательных результатов при работе с аудио объектами, мы рекомендуем соблюдать следующие правила:

- Не используйте шины объектов для маршрутизации обычных аудио каналов.
- Аудио поток объекта автоматически направляется через восьмой слот посылов на шину объекта. Если каналы находятся в режиме объекта, не используйте послы 8 для других целей.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Определение объектов](#) на странице 801

[Создание объектных шин](#) на странице 802

[Мультиобъектные шины](#) на странице 803

## Создание объектных шин

Этот пример показывает вам, как создать 16 объектных шин для объектно-ориентированного микса Dolby Atmos.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Назначение объекта** привяжите 16 из 64 доступных выходных потоков к ID объектов.
  2. В окне **Аудио подключения** создайте 16 моно выходных шин.
  3. Подсоедините эти 16 моно выходных шин поочередно к 16 назначенным выходным потокам.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

16 моно выходных шин установлены как шины объектов. В плагине **VST MultiPanner** вы можете выбрать эти 16 шин объектов во всплывающем меню **Выбор шины объекта** для моно каналов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Шины объектов](#) на странице 802

### Мультиобъектные шины

Вы можете сделать стерео и многоканальные шины доступными как мультиобъектные шины.

Обычно объекты предназначены для моно, но вы также можете создавать стерео или многоканальные шины и делать их доступными как мультиобъектные шины. Это позволяет вам наклонять и вращать в пространстве Dolby Atmos предварительно спанорамированные многоканальные сигналы, например, 5.0 канальный фоновый микс.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Из-за небольшого расстояния между боковыми и верхними громкоговорителями в системе Dolby Atmos наклон многоканальных сигналов позволяет панорамировать сигнал, который не всегда может быть воспроизведён правильно.
  - В **Режиме объекта** отсутствует LFE канал. Если вы хотите использовать сурраунд шину с LFE каналом, например, 5.1, в качестве мультиобъектной шины, мы рекомендуем сначала сделать понижающее микширование LFE канала.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Шины объектов](#) на странице 802

[Создание мультиобъектных шин](#) на странице 803

[Настройка объектного микширования](#) на странице 800

[Создание объектных миксов при помощи VST MultiPanner](#) на странице 804

### Создание мультиобъектных шин

Этот пример показывает вам, как создавать мультиобъектные шины для предварительно спанорамированного фонового микса формата 5.0 в проекте Dolby Atmos.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Аудио подключения** создайте выходную шину 5.0 и подключите её к аудио потокам, которые считаются объектами в диалоговом окне **Назначение объекта**.
  2. В плагине **VST MultiPanner** нажмите **Выбор шины объекта** и выберите выходную шину 5.0.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

**VST MultiPanner** теперь посылает пять объектов на Dolby Atmos Renderer.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Мультиобъектные шины](#) на странице 803

## Создание объектных миксов при помощи VST MultiPanner

**Режим объекта** плагина **VST MultiPanner** позволяет вам создавать объектно-ориентированные миксы для Dolby Atmos.

При этом:

- В **Режиме объекта** 3D панорамирование обеспечивается всегда, вне зависимости от назначения аудио.
- При автоматизации переключения между **Режимом объекта** и **Режимом базового слоя** синхронно автоматизируется восьмой послыл, используя свой соответствующий трек автоматизации.  
Кроме того, если настройки параметров различаются между обоими режимами, существующая автоматизация параметра, который недоступен из-за изменения режима, остаётся неизменной.
- Если **VST MultiPanner** используется как инсертный плагин, **Режим объекта** недоступен.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Объекты нельзя прослушивать через **Control Room** программы Nuendo. Однако, если вы хотите услышать результат объектного микса, вы можете направить 7.1 микс с Dolby Atmos Renderer на внешний вход **Control Room**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST MultiPanner](#) на странице 775

[Миксы базового слоя для Dolby Atmos при помощи VST MultiPanner](#) на странице 798

[Настройка объектного микширования](#) на странице 800

[Control Room](#) на странице 504

[Правило понижающего микширования для 3D MixConvert](#) на странице 796

## Панель плагина VST MultiPanner в режиме объекта

На панели плагина **VST MultiPanner** находятся дополнительные настройки и параметры для объектно-ориентированного микширования.



### Select Object Bus

Соединяет канал с шиной объекта. Если индикатор светится зелёным, выбрана корректная шина объекта. Если индикатор светится красным, то по крайней мере одна выходная шина из выбранной мультиобъектной шины не назначена. Для отображения подсказки, в которой указывается неназначенная шина, поместите указатель мыши на индикатор.

### Renderer

Если индикатор светится зелёным, renderer, например, Dolby Atmos Renderer, подключен к системе. Если индикатор светится красным, renderer не подключён.

### Select Object Zone

Определяет, какие зоны громкоговорителей активны для объекта. Активные зоны громкоговорителей отображаются маленькими голубыми квадратиками вокруг поля панорамирования **Top View** (Вид сверху).

Активные зоны громкоговорителей также отображаются в миниатюрном виде в **Инспекторе**.

### Speaker Snap

Перемещает звук объекта к активному громкоговорителю, который является ближайшим к назначенному положению объекта во время воспроизведения.

### Object Size

Распределяет звук объекта по комнате, учитывая его позицию и активные громкоговорители. Этот параметр деактивируется при включении **Speaker Snap** (Привязки громкоговорителей).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения более детальной информации об объектно-ориентированном микшировании для Dolby Atmos в Nuendo обратитесь к документации Dolby.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST MultiPanner](#) на странице 775

[Подключение к Dolby Atmos Renderer](#) на странице 800

## 3D миксы для системы Амбисоник

Nuendo позволяет вам создавать 3D миксы в формате Амбисоник для виртуальной реальности (VR) или дополненной реальности (AR). Вы можете использовать интегрированные функции и плагины для создания пространственного микса или мониторинга трекинга головы или использовать специальные сторонние плагины.

Амбисоник - это технология, которая создаёт объёмное звуковое поле. В отличие от традиционных иммерсивных звуковых форматов, он не привязан к каналам, а использует кодированный набор из нескольких аудио сигналов, который позволяет размещать источники звука в любом положении в звуковом поле.

Nuendo поддерживает систему Амбисоник первого, второго и третьего порядка. Эти форматы отличаются количеством используемых аудио сигналов. Система Амбисоник более высокого порядка содержит большее количество сигналов, позволяющих получить более высокую точность позиционирования.

Для воссоздания звукового поля сигналы системы Амбисоник должны быть декодированы. Вы можете воспроизвести звуковое поле следующими способами:

- Использование наушников и бинаурального декодирования.  
При использовании правильно подобранной конфигурации передаточной функции, связанной с головой (HRTF), создаётся реалистичное сферическое звуковое поле на 360°. Звук воспринимается ещё более реалистично, если бинауральное кодирование учитывает движения головы слушателя, используя технологию отслеживания головы.
- Использование стерео или многоканальной системы громкоговорителей.  
Чем более «сферически» расположены громкоговорители, тем точнее позиционирование. Однако сфера может быть воссоздана, например, и в конфигурации каналов 5.1.4.

При работе со звуком в системе Амбисоник в Nuendo возможно следующее:

- Вы можете производить запись с использованием совместимой с Амбисоник системы микрофонов.
- Вы можете импортировать предварительно сформированные файлы Амбисоник в формате wav.
- Вы можете редактировать события Амбисоник как любое другое аудио в окне **Проекта**, в **Редакторе семплов** или, например, в окне **Обработка не в реальном времени**. Все сигналы файла Амбисоник редактируются одновременно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не все операции редактирования применимы к звуку в системе Амбисоник. Например, избегайте операций изменения фазы и уровней аудио сигналов относительно друг друга.

- Плагин **VST AmbiDecoder** декодирует Амбисоник аудио для мониторинга на наушниках или на акустических системах. При мониторинге через канал **Наушники** Амбисоник аудио автоматически декодируется для бинаурального стерео.
- Если **VST AmbiDecoder** используется в качестве канального регулятора панорамирования Амбисоник каналов, вы можете настроить углы поворота и настройки фокуса при микшировании звука Амбисоник. Это позволяет, например, подчеркнуть звук, исходящий от направления просмотра, при использовании

контроллера VR с функцией слежения за головой или перебалансировать звуковое поле предварительного микса Амбисоник.

- Вы можете использовать **VST MultiPanner** для создания Амбисоник миксов из моно, стерео или многоканальных источников. Для использования **VST MultiPanner** в режиме Амбисоник вы должны направить сигнал на групповой трек или выходную шину формата Амбисоник.
- Мониторные посылы не работают для каналов системы Амбисоник.
- Nuendo может использовать данные трекинга с внешних VR контроллеров, таких как дисплеи, расположенные на голове, или 3D мыши, для изменения направления прослушивания. Этим обеспечивается реалистичный мониторинг миксов на 360°. Для треков фоновой музыки, на которые не должны влиять повороты головы, вы можете отключить трекинг, пошлав блокирующий сигнал через сайд-чейн.
- Nuendo поддерживает только AmbiX формат. Вы можете использовать плагин **VST AmbiConverter** в инсерте для конвертации между Furuse-Malham (FuMa) и AmbiX форматами.
- Вы можете предварительно прослушивать звук системы Амбисоник в **MediaBay**, в **Пуле**, в окне **Обработка не в реальном времени** или в диалоговом окне импорта файлов, если ваш проект настроен на воспроизведение звука в системе Амбисоник.
- Вы можете использовать соответствующие плагины Амбисоник других производителей для микширования, конвертации, отслеживания движений головы или бинаурализации.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Мы рекомендуем использовать только VST 3 плагины Амбисоник, чтобы быть уверенными в корректном назначении каналов.
- Если вы используете регулятор панорамирования Амбисоник только как инсертный плагин, все аудио каналы в миксе должны быть в формате Амбисоник, даже если они содержат только моно или стерео звук.
- Для более детальной информации об использовании сторонних плагинов обратитесь к их документации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение каналов для Амбисоник миксов](#) на странице 807

[Воспроизведение Амбисоник аудио](#) на странице 809

[Панель VST AmbiConverter](#) на странице 810

[Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder](#) на странице 815

[Панель VST AmbiConverter](#) на странице 818

## Подключение каналов для Амбисоник миксов

Вы можете направить любой канал на канал системы Амбисоник.

То, какие конфигурации каналов разрешены при микшировании в системе Амбисоник, зависит от положения плагина панорамирования Амбисоник в пути сигнала:

- Если вы используете регулятор панорамы как каналный регулятор в **MixConsole**, вы можете использовать любой формат аудио канала.
- Если вы используете регулятор панорамирования как инсертный плагин, все аудио каналы в миксе должны быть в формате Амбисоник, даже если они содержат только моно или стерео звук.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Мониторные посылы не работают для каналов системы Амбисоник.

---

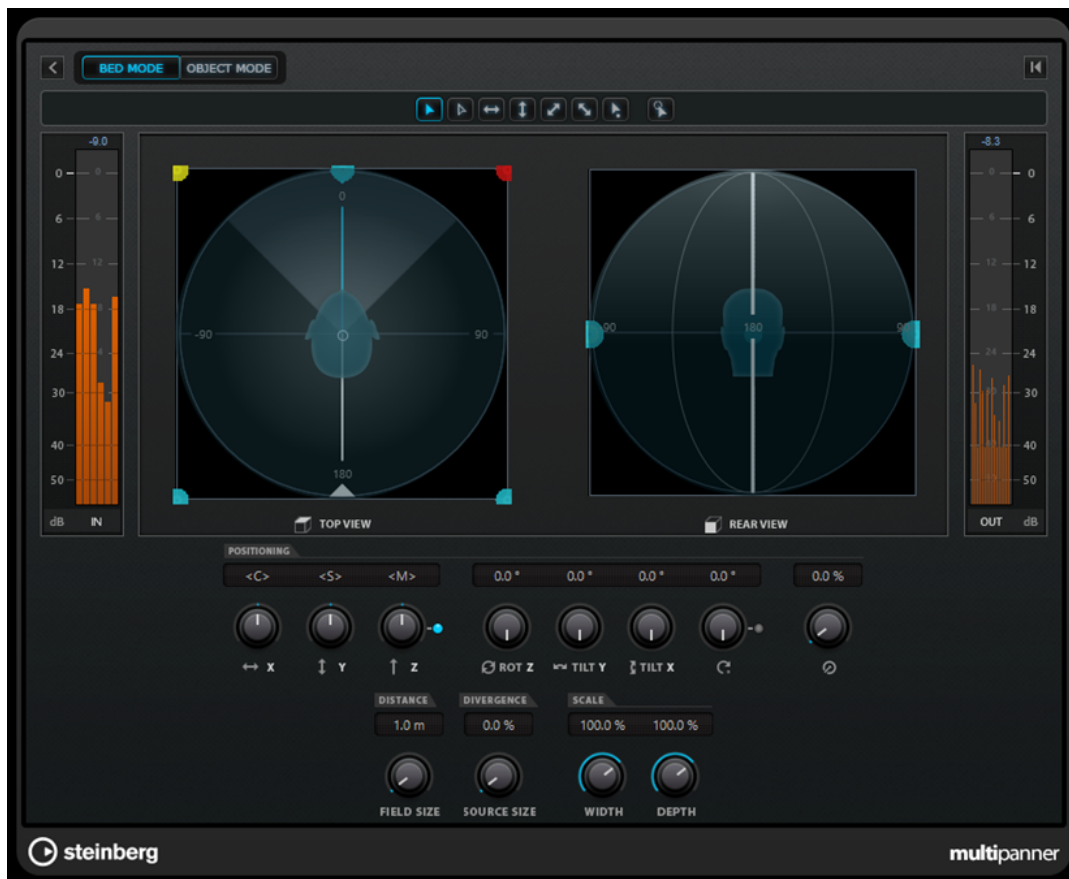
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Доступные конфигурации сурраунд каналов](#) на странице 769

[Переключение регулятора панорамы канала](#) на странице 791

## Панель плагина VST MultiPanner в режиме Амбисоник

На панели плагина **VST MultiPanner** находятся дополнительные настройки и параметры для Амбисоник микширования.



- Для использования **VST MultiPanner** в аудио канале в режиме Амбисоник вы должны назначить канал на выходную шину формата Амбисоник.

### Показать/Скрыть расширенный дисплей

Отображает/Скрывает **Тыловой вид** области панорамирования.

### Top View/Rear View

Показывает звуковое поле сверху и сзади и позволяет позиционировать источник сигнала путём перетаскивания элементов управления панорамированием. Ориентация привязана к углу обзора трекинга головы. Это означает, что то, что вы видите перед собой, когда используете дисплей VR, также находится перед символом головы в обоих режимах.

### Field Size

Устанавливает воспринимаемый размер звукового поля. Это отображается размером символа головы в **Top View** и **Rear View**. Чем меньше размер, тем больше расстояние между слушателем и источником звука. Громкость звука ослабляется пропорционально. Перемещение указателя мыши над регулятором масштабирования отображает смоделированное расстояние в метрах в обоих режимах отображения.



### Source Size

Распространяет исходный звук в звуковом поле, делая его более рассеянным.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель плагина VST MultiPanner](#) на странице 776

## Воспроизведение Амбисоник аудио

Nuendo позволяет вам декодировать Амбисоник аудио для мониторинга через наушники или громкоговорители. Для декодирования вы можете использовать **VST AmbiDecoder** или аналогичные плагины сторонних производителей.

При работе с **VST AmbiDecoder** происходит следующее:

- В канале **Наушники** в **Control Room VST AmbiDecoder** используется автоматически для декодирования Амбисоник аудио. Вы также можете использовать аналогичные плагины сторонних производителей.
- В **Main** канале **Control Room VST AmbiDecoder** используется автоматически для декодирования Амбисоник аудио.
- Вы можете использовать плагины сторонних производителей в инсертах **Main** канала в **Control Room**.
- **VST AmbiDecoder** позволяет вам отправить в мониторный микс сигнал с блокировкой движения головы через сайд-чейн.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для мониторинга проекта Амбисоник выходная шина формата Амбисоник должна быть установлена в качестве **Основного микса**.

---

**VST AmbiDecoder** поддерживает следующие выходные конфигурации каналов:

- Моно
- Стерео
- 5.0
- 5.1
- 7.1 Музыка (Dolby)
- 9.1 Dolby Atmos (7.1.2)
- 5.1.4
- 7.1.4
- 10.1 Auro-3D
- 22.2

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\)](#) на странице 38

[Бинауральный мониторинг Амбисоник аудио через канал наушников](#) на странице 813

[Бинауральный мониторинг Амбисоник аудио с использованием плагинов сторонних производителей](#) на странице 814

[Использование стерео или многоканальной системы громкоговорителей для мониторинга Амбисоник аудио](#) на странице 814

[Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder](#) на странице 815

[Доступные конфигурации сурраунд каналов](#) на странице 769

## Панель VST AmbiConverter

Плагин **VST AmbiDecoder** конвертирует Амбисоник аудио для воспроизведения на наушниках или стерео и многоканальных системах громкоговорителей. Он используется автоматически в каналах **Наушники** и **Main** секции **Control Room** и также может использоваться как инсертный плагин для микширования каналов Амбисоник.



### Input Format > Output Format

Показывает аудио форматы входных и выходных сигналов.

### Output

Позволяет вам выбрать между режимом **Headphones** для бинаурального воспроизведения через наушники или режимом **Speakers** для воспроизведения через громкоговорители.

### HRTF Mode

Позволяет вам задать режим передаточной функции головы (HRTF) для бинаурального воспроизведения. Эта опция доступна только для режима **Headphones**.

Доступны следующие режимы HRTF:

- Режим **Standard** использует стандартный алгоритм HRTF Nuendo.
- Режим **Facebook** использует алгоритм HRTF, который используется для воспроизведения VR видео на [facebook.com](https://www.facebook.com).  
Доступность этого режима зависит от порядка формата Амбисоник на шине **Основного микса**.
- Режим **YouTube** использует алгоритм HRTF, который используется для воспроизведения VR видео на [youtube.com](https://www.youtube.com).  
Доступность этого режима зависит от порядка формата Амбисоник на шине **Основного микса**.
- Режим **SOFA** позволяет вам использовать HRTF, сохранённый в формате файла SOFA.  
Этот режим доступен только при загрузке SOFA файла. Для выбора SOFA файла щёлкните по треугольнику справа от кнопки **SOFA**.
- Режим **IMMERSE** позволяет вам использовать HRTF профили с приложением **IMMERSE with VST AmbiDecoder**.  
Чтобы выбрать профиль IMMERSE или проверить обновления профиля, щёлкните по треугольнику справа от кнопки **IMMERSE**.

Для этого режима требуется действующая лицензия **IMMERSE with VST AmbiDecoder**. Для получения подробной информации о том, как получить лицензию и использовать приложение, посетите [steinberg.net](https://steinberg.net).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки HRTF доступны только тогда, когда **VST AmbiDecoder** используется в канале **Наушники** секции **Control Room**, и если выбран бинауральный выход через **Наушники**.

#### Head Tracking

Если эта кнопка активирована, **VST AmbiDecoder** принимает данные отслеживания движений головы из окна **Head Tracking**. Если эта кнопка отключена, вы можете использовать органы управления **Yaw**, **Pitch** и **Roll** на панели **VST AmbiDecoder** для настройки углов поворота.

#### Yaw

Устанавливает угол отклонения.

#### Pitch

Задаёт высоту угла поворота.

#### Roll

Устанавливает угол наклона.

#### Head-Locked Signal

Задаёт усиление сигнала с блокировкой движения головы, который отправляется на сайд-чейн вход **VST AmbiDecoder**.

#### Front Focus

Активирует/деактивирует подчёркивание определенного сектора сферы Амбисоник.

#### Off-Focus

Задаёт ослабление сигнала, который расположен вне сектора **Front Focus** (Передний фокус).

#### Size

Задаёт угол **Front Focus**, то есть сектор сферы Амбисоник, который не ослабляется на значение, заданное для **Off-Focus** (Вне фокуса).

#### Отслеживать голову

Если эта опция активирована, **Front Focus** следует настройкам секции **Трекинг головы** вверху. Это позволяет, например, подчеркнуть звук, исходящий от направления просмотра, при использовании контроллера VR с функцией слежения за головой.

Если опция деактивирована, вы можете контролировать **Азимут** и **Угол места** вручную. Это позволяет вам, например, перебалансировать звуковое поле премикса Амбисоник аудио.

#### Azimuth

Задаёт угол по азимуту для диапазона **Front Focus**. Этот параметр доступен, если опция **Отслеживать голову** деактивирована.

#### Elevation

Задаёт угол места для диапазона **Front Focus**. Этот параметр доступен, если опция **Отслеживать голову** деактивирована.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно трекинга головы](#) на странице 812

[Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder](#) на странице 815

## Данные отслеживания движений головы от контроллера VR

Nuendo может принимать данные трекинга с внешних VR контроллеров, таких как дисплеи, расположенные на голове, или 3D мыши.

При использовании данных отслеживания движений головы при мониторинге Амбисоник микса используется следующее:

- Движения головы или 3D мышки акустически повторяются в реальном времени.
- В **VST MultiPanner** в режиме Амбисоник панорама отображает вращение синхронно со слышимым фронтом.
- Данные трекинга передаются на VR видеоплеер, и 360° видео соответственно панорамируется.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы это работало, вы должны соединить VR плеер с Nuendo и активировать **Head-Tracking Data** (Отправка данных отслеживания движений головы) в окне **GoPro VR Player Remote**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно трекинга головы](#) на странице 812

[Панель плагина VST MultiPanner в режиме Амбисоник](#) на странице 808

[Воспроизведение видео на 360°](#) на странице 816

[Окно GoPro VR Player Remote](#) на странице 816

## Окно трекинга головы

В окне **Head Tracking** вы можете настроить Nuendo для приёма данных положения с внешнего VR контроллера. Как вариант, вы можете контролировать угол поворота вручную.



- Чтобы открыть окно **Трекинг головы**, выберите **Проект > Трекинг головы**.

#### Yaw

Устанавливает угол отклонения.

#### Pitch

Задаёт высоту угла поворота.

### Roll

Устанавливает угол наклона.

### Сброс

Сбрасывает все углы поворота.

### Источник трекинга

Позволяет вам выбрать источник данных позиционирования. Выберите **Manual** для управления трекингом головы через **Yaw**, **Pitch** и **Roll**. Выберите **VR Controller** для приёма данных с внешнего VR устройства.

### Тип VR контроллера

Позволяет вам выбрать тип подключённого VR контроллера.

### Информация о VR контроллере



Размещение указателя мыши на этом поле приводит к отображению информации о подключённом VR контроллере.

### Трекинг

Разрешает/Запрещает передачу данных отслеживания движений головы на VR плеер.

### Калибровка отклонения

Устанавливает текущий угол поворота как центр.

## Бинауральный мониторинг Амбисоник аудио через канал наушников

Канал **Наушники** в **Control Room** позволяет вам прослушивать Амбисоник аудио бинаурально через наушники, автоматически используя **VST AmbiDecoder** для декодирования.

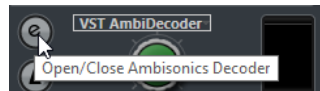
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- В окне **Аудио подключения** вы установили выходную шину Амбисоник как основной микс и включили **Control Room**.
- Чтобы функция предварительного прослушивания аудио работала, вы должны активировать опцию **Использовать канал наушников для предварительного прослушивания** в диалоговом окне **Параметры** на странице **VST - Control Room**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **MixConsole** отправьте ваши аудио треки на выходную шину Амбисоник.
2. Нажмите **Open/Close Ambisonics Decoder**.



3. На панели **VST AmbiDecoder** выберите **Headphones** в качестве выхода.
4. Произведите изменения для **HRTF Mode**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Вы можете воспроизводить Амбисоник аудио бинаурально через наушники.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вместо **VST AmbiDecoder** вы можете использовать плагины сторонних производителей для бинаурального декодирования, которые подходят для использования с каналом

**Наушники в Control Room.** Выберите декодер из всплывающего меню в секции **Наушники Control Room.**

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладки Входы/Выходы](#) на странице 30

[Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\)](#) на странице 38

[Вкладка Control Room](#) на странице 35

[VST - Control Room](#) на странице 1415

[Панель VST AmbiConverter](#) на странице 810

## Бинауральный мониторинг Амбисоник аудио с использованием плагинов сторонних производителей

Амбисоник плагины сторонних производителей для бинаурального декодирования, которые не предназначены для использования в канале **Наушники в Control Room**, могут быть использованы как инсертные плагины в канале **Main**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В окне **Аудио подключения** вы сделали следующее:

- Вы установили выходную шину Амбисоник как основной микс.
- Вы включили **Control Room**.
- Для канала **Монитор** в секции **Control Room** вы выбрали корректный порт устройства для передачи сигнала на наушники.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для более детальной информации об использовании сторонних плагинов декодирования Амбисоник обратитесь к их документации.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **MixConsole** отправьте ваши аудио треки на выходную шину Амбисоник.
  2. В секции **Пресеты понижающего микширования** в **Control Room** выберите пресет с тем же форматом Амбисоник, что и основной микс.
  3. В секции **Каналы** отключите **Трекинг головы** на миниатюрном отображении **VST AmbiDecoder**.
  4. В **Main** (основной) канал **Control Room** вставьте плагин декодирования Амбисоник.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вы можете воспроизводить Амбисоник аудио бинаурально через канал **Main** в секции **Control Room**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Доступные конфигурации сурраунд каналов](#) на странице 769

[Вкладка Control Room](#) на странице 35

[Вкладки Входы/Выходы](#) на странице 30

[Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\)](#) на странице 38

[Инсертные эффекты](#) на странице 515

## Использование стерео или многоканальной системы громкоговорителей для мониторинга Амбисоник аудио

В **Control Room** канал **Main** позволяет вам прослушивать Амбисоник аудио через стерео или многоканальную систему громкоговорителей. Для декодирования Амбисоник аудио в

стерео или многоканальный формат канал **Main** автоматически использует **VST AmbiDecoder**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Вы используете стерео или многоканальную студию мониторную систему.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чем более «сферически» расположены громкоговорители, тем точнее позиционирование. Однако сфера может быть воссоздана, например, и в конфигурации каналов 5.1.4.

- В окне **Аудио подключения** вы установили выходную шину Амбисоник как основной микс и включили **Control Room**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **MixConsole** отправьте ваши аудио треки на выходную шину Амбисоник.
2. В секции **Пресеты понижающего микширования** в **Control Room** выберите пресет, который соответствует вашей системе громкоговорителей.
3. В секции **Каналы** внесите изменения на миниатюрном изображении **VST AmbiDecoder** или дважды щёлкните по нему для открытия панели плагина.
4. Для стерео воспроизведения выберите **Громкоговорители** в качестве выхода.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вы можете прослушивать Амбисоник аудио через стерео или многоканальную систему громкоговорителей.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладки Входы/Выходы](#) на странице 30

[Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\)](#) на странице 38

[Вкладка Control Room](#) на странице 35

[Пресеты понижающего микширования](#) на странице 510

[Воспроизведение Амбисоник аудио](#) на странице 809

[Канал Control Room](#) на странице 512

## Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder

Возможно, вам не нужно, чтобы некоторые звуковые дорожки, например треки фоновой музыки, зависели от движений головы. **VST AmbiDecoder** позволяет обойти отслеживание, отправив сигнал блокировки головы через сайд-чейн.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В окне **Аудио подключения** вы установили выходную шину Амбисоник как основной микс и включили **Control Room**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Создайте в проекте стерео или многоканальный групповой трек и отправьте треки фоновой музыки на эту группу.
  2. Назначьте выход группового трека на вход сайд-чейн **VST AmbiDecoder**.
  3. На панели **VST AmbiDecoder** щёлкните правой кнопкой и выберите **Включить сайд-чейн**.
  4. Установите требуемое усиление **Head-Locked Signal**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вы можете прослушивать декодированное Амбисоник аудио и ваши музыкальные треки через **Control Room**. На музыкальные треки не влияют данные отслеживания движения головы, которые Nuendo принимает с VR контроллера.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При прослушивании Амбисоник аудио через громкоговорители сигнал блокировки головы добавляется после регулятора громкости в **Control Room**. Используйте **Уровень Control Room** и **Сигнал блокировки головы** для создания нужного баланса между миксом Амбисоник и сигналом с блокировкой движения головы.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно трекинга головы](#) на странице 812

[Панель VST AmbiConverter](#) на странице 810

## Воспроизведение видео на 360°

Для воспроизведения видео на 360° Nuendo может использовать Kolor GoPro VR плеер. Плеер может запускаться локально или на другом компьютере, подключенном по сети.

Вы можете дистанционно управлять GoPro VR плеером в Nuendo при помощи функции **GoPro VR Player Remote**. Она позволяет вам управлять транспортом GoPro VR плеера и отправлять плееру данные отслеживания движений головы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Минимальным требованием является GoPro VR Player версия 3.0. Вы можете загрузить последнюю версию здесь: <http://www.kolor.com/gopro-vr-player/download/>.
  - Для более детальной информации об использовании GoPro VR Player обратитесь к документации на эту программу.
- 

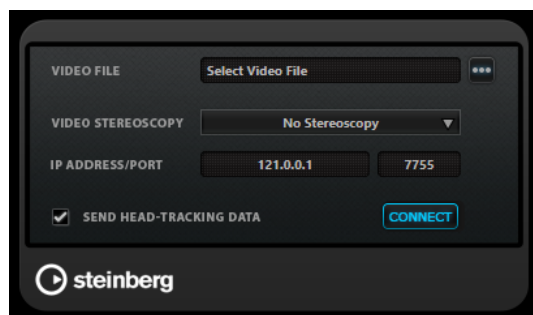
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно GoPro VR Player Remote](#) на странице 816

[Подключение Nuendo к GoPro VR плееру](#) на странице 817

## Окно GoPro VR Player Remote

**GoPro VR Player Remote** позволяет Nuendo управлять транспортом и углом просмотра GoPro VR плеера.



- Чтобы открыть окно **GoPro VR Player Remote**, выберите **Проект > GoPro VR Player Remote**.

#### Видео файл

Показывает видео файл, выбранный для воспроизведения в GoPro VR плеере.



### Выбор видео файла

Позволяет вам выбрать видео файл, расположенный на вашем компьютере или на удалённом компьютере с сети.

### Стерео видео

Позволяет вам выбрать стереоскопический формат видео для выбранного файла.

### IP Адрес/Порт

Позволяет вам ввести IP адрес хост-компьютера, на котором запущен GoPro VR плеер, и UDP-порт, с которым работает GoPro VR плеер.

### Отправка данных трекинга головы

Позволяет Nuendo передавать данные отслеживания движений головы с внешнего VR контроллера на GoPro VR плеер.

### Соединить

Соединяет Nuendo с GoPro VR плеером.

## Подключение Nuendo к GoPro VR плееру

Этот пример показывает, как подключить Nuendo к GoPro VR плееру версии 3.0.5.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы загрузили GoPro VR плеер версии 3.0.5 из <http://www.kolor.com/gopro-vr-player/download/> и установили его на локальный компьютер или на компьютер, подключённый по сети.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В GoPro VR плеере выберите **File > Preferences**.
2. На странице **Video Decoding** выберите **Windows Media Foundation** как **Backend**.
3. На странице **Primary/Secondary** выберите **Secondary** как **Communication Mode**.
4. На странице **Controllers** измените настройки для **Head-Mounted Display SDK** в соответствии с требованиями.  
В большинстве случаев подходит **Auto** режим.
5. Закройте меню настроек GoPro VR плеера.
6. В Nuendo выберите **Проект > GoPro VR Player Remote**.
7. В окне **GoPro VR Player Remote** нажмите **Выбрать видео файл** и выберите видео файл в файловом диалоге.  
Это позволяет Nuendo дистанционно управлять GoPro VR плеером. Выбор файла сохраняется в проекте Nuendo.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если видео файл находится на удалённом компьютере в сети, к которому невозможно получить доступ через диалоговое окно выбора файлов, можно щёлкнуть мышью по полю видео файла и вручную ввести полный путь к файлу.

- 
8. Выберите формат **Стереоскопическое видео** для выбранного файла.
  9. Введите **IP адрес/порт** компьютера, на котором запущен GoPro VR плеер.  
По умолчанию **IP адрес/порт** задан для локального компьютера.
  10. Дополнительно: если не используется дисплей на голове, активируйте **Отправка данных трекинга головы**.  
Это позволяет вам отправить информацию о трекинге из окна **Трекинг головы** на GoPro VR плеер.

11. Активируйте **Connect** (Подключить) для синхронизации транспорта GoPro VR плеера с Nuendo.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

GoPro VR плеер управляется транспортом Nuendo, и данные трекинга головы, которые посылаются с VR контроллера, подключены к вашей системе.

## Амбисоник аудио экспорт

Вы можете создавать файлы системы Амбисоник из треков Амбисоник, используя функцию **Экспорт в аудио микс**.

При этом:

- Используйте только форматы файлов, предназначенные для системы Амбисоник. Мы рекомендуем создавать файлы Амбисоник в формате wav.
- Перед экспортом убедитесь, что вы используете плагины декодирования Амбисоник только в **Control Room**, а не в инсертах каналов.
- Несмотря на то, что результирующие файлы выглядят как обычные многоканальные wav файлы, они должны проигрываться при помощи соответствующего Амбисоник плеера или конвертироваться в формат другой платформы с использованием внешнего приложения.
- Сигналы блокирования головы должны экспортироваться с отдельной шины. Вы можете экспортировать сразу из нескольких шин.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

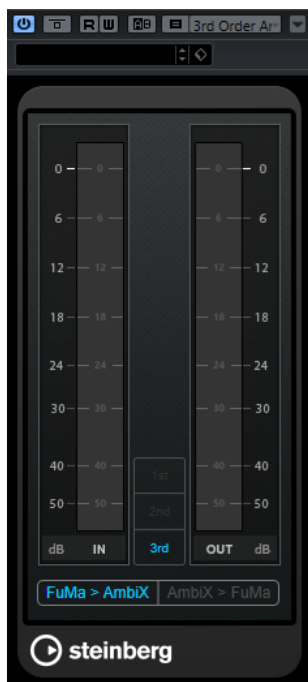
[Экспорт в аудио микс](#) на странице 1189

[Микс в аудио файлы](#) на странице 1196

[Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder](#) на странице 815

## Панель VST AmbiConverter

При работе с Амбисоник аудио Nuendo поддерживает только формат AmbiX. Плагин **VST AmbiConverter** позволяет вам конвертировать Амбисоник аудио между Furse-Malham (FuMa) и AmbiX форматами.



**Input level meter**

Показывает входной уровень для всех каналов громкоговорителей.

**Дисплей формата Амбисоник**

Показывает порядок формата Амбисоник.

**Измеритель выходного уровня**

Показывает выходной уровень для всех каналов громкоговорителей.

**FuMa > AmbiX**

Конвертирует звук из формата FuMa в формат AmbiX.

**AmbiX > FuMA**

Конвертирует звук из формата AmbiX в формат FuMa.

# Автоматизация

По сути, автоматизация означает запись значений определённых параметров, относящихся к **MixConsole** или параметров эффектов. При создании финального микса Nuendo может самостоятельно регулировать эти конкретные параметры.

## Кривые автоматизации

В пределах проекта Nuendo изменения значения параметра с течением времени отражаются в кривых автоматизации треков.

Существуют различные виды кривых автоматизации:



### 1 Линейные кривые

Линейные кривые создаются для любых параметров, имеющих множество непрерывных значений, например, изменения параметров при движении фейдеров или регуляторов.

### 2 Ступенчатые кривые

Ступенчатые кривые создаются для параметров имеющих состояния вкл/выкл, например, мьютирование.

## Линия статического значения

Когда вы открываете трек автоматизации впервые, он не содержит никаких событий автоматизации. Это отражается на дисплее событий как прямая горизонтальная линия, линия статического значения. Эта линия отображает текущую настройку параметра.

Если вы вручную добавили события автоматизации или использовали запись автоматизации определённого параметра, а затем отключили чтение данных автоматизации, кривая автоматизации на дисплее событий становится серой и вместо неё отображается линия статического значения.

Как только включается **Чтение автоматизации** кривая автоматизации становится доступной.

## Запись/Чтение автоматизации

Вы можете разрешить автоматизацию треков и каналов **MixConsole**, активировав на них кнопки записи **W** и чтения **R** автоматизации.

- Если вы активировали **W** для канала, практически все параметры **MixConsole**, которые вы настраиваете во время воспроизведения, будут записаны как события автоматизации.
- Если **R** активировано для этого канала, все записанные для этого канала **MixConsole** действия будут воссоздаваться во время воспроизведения.

Кнопки **R** и **W** на треках в списке треков и кнопки **R** и **W** в **MixConsole** - это одни и те же кнопки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**R** автоматически включается при включении **W**. Это позволяет программе Nuendo считывать данные автоматизации в любое время. Вы можете отдельно отключить запись автоматизации **W**, если вы хотите производить только чтение существующих данных.

Существуют глобальные кнопки чтения и записи автоматизации **Вкл./Выкл. Чтение/Запись автоматизации для всех треков** на панели инструментов окна **Проекта** и на панели инструментов **MixConsole**. Эти кнопки подсвечиваются, как только включено чтение **R** или запись **W** автоматизации на любом канале/треке в проекте. Более того, ими можно воспользоваться для включения или отключения Чтения/Записи (**R/W**) автоматизации всех треков одновременно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете найти кнопки **R/W** на **Панели автоматизации**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Кнопки Чтение/Запись/Приостановка](#) на странице 834

## Запись данных автоматизации

Вы можете создавать кривые автоматизации вручную или автоматически.

- Ручная запись облегчает установку параметра в требуемое значение без включения режима воспроизведения.
- Автоматическая запись позволяет вам работать так же, как при использовании аппаратного микшера.

При использовании обоих методов данные автоматизации отражаются как в **MixConsole** (фейдер будет двигаться, например), так и в соответствующем треке автоматизации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

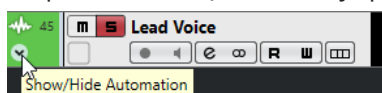
[Ручная запись данных автоматизации](#) на странице 822

## Автоматическая запись данных автоматизации

Каждое действие, которое вы производите, автоматически записывается в трек автоматизации, который вы затем можете открыть для просмотра и редактирования.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков щёлкните **Показать/Скрыть автоматизацию** на треке, чтобы открыть относящиеся к нему треки автоматизации.



2. Нажмите **W** для разрешения записи данных автоматизации на этом треке.

3. Начните воспроизведение.
  4. Произведите регулировку параметров в **MixConsole**, в окне **Настройки канала** или на панели управления эффектом.  
Настройки значений записываются и отображаются в виде кривой на треках автоматизации. Во время записи автоматизации цвет трека автоматизации изменяется, и дельта-индикатор в треке автоматизации показывает относительную величину, на которую новое значение параметра отклоняется от предыдущего записанного значения.
  5. Остановите воспроизведение и вернитесь к позиции, с которой вы начали.
  6. Нажмите **W** для снятия разрешения записи данных автоматизации.
  7. Начните воспроизведение.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все действия, которые вы записывали, воспроизводятся точно. При перетаскивании плагина в другой слот инсерта на том же канале любые имеющиеся данные автоматизации переместятся с плагином. При перетаскивании плагина в слот другого канала существующие данные автоматизации не перемещаются в новый канал.

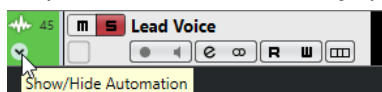
## Ручная запись данных автоматизации

Вы можете добавлять события автоматизации вручную, нарисовав требуемые кривые на треке автоматизации.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков щёлкните **Показать/Скрыть автоматизацию** на треке, чтобы открыть относящиеся к нему треки автоматизации.



2. Щёлкните по названию параметра автоматизации и выберите параметр во всплывающем меню.
3. Выберите инструмент **Карандаш**.
4. Щёлкните по линии статического значения.  
Добавится событие автоматизации, включится режим чтения автоматизации и линия статического значения изменится на цветную кривую автоматизации.
5. Щёлкните и удерживайте нажатой кнопку мыши, чтобы нарисовать кривую с множеством событий автоматизации.  
При отпускании кнопки мыши количество событий автоматизации уменьшится.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для регулировки степени прореживания событий откройте **Панель автоматизации**, откройте страницу **Настройка** и введите значение в поле **Уровень редактирования**.

---

6. Начните воспроизведение.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Автоматизируемый параметр изменяется в соответствии с кривой автоматизации, и соответствующим образом двигается фейдер в **MixConsole**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Повторите процедуру, если вы не довольны результатом. Если вы будете рисовать поверх существующих событий, будет создана новая кривая.

## Инструменты для рисования данных автоматизации

Для рисования событий автоматизации, помимо инструмента **Карандаш**, вы можете использовать инструменты **Выделение объекта** и **Линия**. Если вы щёлкнете с использованием любого из этих инструментов по треку автоматизации, **R** активируется автоматически.

- **Выделение объекта**

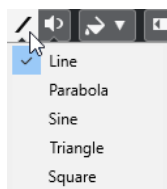
Если вы щёлкнете по треку автоматизации инструментом **Выделение объекта**, будет создано событие автоматизации. Если удерживать **Alt**, вы сможете нарисовать несколько событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

События, которые вставляются между существующими событиями и не отличаются от имеющейся кривой, будут удалены после отпускания кнопки мыши.

---

Для выбора другого режима инструмента **Линия** щёлкните по кнопке инструмента **Линия** ещё раз и в открывшемся всплывающем меню выберите нужный вариант.



Доступны следующие варианты инструмента **Линия**:

### **Линия**

Если вы щёлкнете по треку автоматизации и потянете курсор при использовании инструмента **Линия** в режиме **Линия**, вы создадите события автоматизации в виде линии. Это быстрый способ создания линейных фейдов и т. п.

### **Парабола**

Если вы щёлкнете по треку автоматизации и потянете курсор при использовании инструмента **Линия** в режиме **Парабола**, вы сможете создать более натуральные кривые и фейды.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Результат зависит от направления, в котором вы тянете параболическую кривую.

---

### **Синусоида/Треугольник/Прямоугольник**

Если вы щёлкнете по треку автоматизации и потянете курсор при использовании инструмента **Линия** в режиме **Синусоида**, **Треугольник** или **Прямоугольник**, и **Тип привязки** будет установлен в значение **Сетка**, периодичность кривой (длина одного цикла) будет определяться настройками сетки. Если вы потянете курсор при нажатой клавише **Shift**, вы сможете вручную установить период, кратным значению сетки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент **Линия** может быть использован только для линейного типа кривых автоматизации.

---

## Редактирование событий автоматизации

События автоматизации могут быть отредактированы, как и любые другие события.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы перемещаете событие или партию на треке и хотите, чтобы события автоматизации перемещались с ними автоматически, выберите **Правка > Автоматизация привязана к событиям**. Любые события автоматизации в новой позиции будут перезаписаны.

- Для редактирования событий автоматизации вы можете использовать инструменты из панели инструментов в окне **Проекта**.
- Для редактирования линейных кривых автоматизации можно использовать редактор событий автоматизации.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

[Редактор событий автоматизации](#) на странице 825

## Создание плавных переходов между событиями автоматизации (Кривые автоматизации Безье)

Nuendo поддерживает кривые автоматизации Безье, которые позволяют вам создавать плавные переходы между событиями автоматизации. Таким образом, вы можете редактировать линейные кривые с гораздо большей точностью, гибкостью и интуицией.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Активирован инструмент **Выделение объекта**.

### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши на линейный сегмент кривой, который вы хотите отредактировать.

Отобразится элемент управления.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если события автоматизации находятся рядом друг с другом на почти горизонтальной или вертикальной линии или расположены слишком близко друг к другу, элемент управления недоступен.

2. Щёлкните и потяните мышку с нажатой кнопкой для изменения формы кривой сегмента.



3. Отпустите кнопку мыши, когда результат вас устроит.

### РЕЗУЛЬТАТ

Создана плавная кривая перехода в соответствии с вашими изменениями.



Если вам не нравится результат, и вы снова хотите начать с оригинальной линейной кривой сегмента, дважды щёлкните по элементу управления.

Вы можете использовать кривые автоматизации Безье на треках, которые подключены к VCA фейдерам.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для более точного редактирования добавьте новые события автоматизации в сегмент кривой Безье.



Это создает новые сегменты, которые можно сгладить.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки VCA фейдера](#) на странице 498

[Автоматизация VCA фейдеров](#) на странице 500

## Выбор событий автоматизации

- Для выбора события автоматизации щёлкните по нему с инструментом **Выделение объекта**.
- Для выбора нескольких событий автоматизации обведите их с использованием инструмента **Выделение объекта** или щёлкните по ним с нажатой клавишей **Shift**.
- Для выбора нескольких событий воспользуйтесь инструментом **Выбор диапазона** или щёлкните по ним с нажатой клавишей **Shift**.
- Для выбора всех событий на треке автоматизации щёлкните правой кнопкой по треку автоматизации и выберите **Выделить все события** из контекстного меню.

Выбранные события отображаются тёмным цветом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе нескольких событий на линейной кривой автоматизации становится доступным редактор событий автоматизации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор событий автоматизации](#) на странице 825

## Редактор событий автоматизации

Редактор событий автоматизации позволяет вам редактировать выбранные события на треке автоматизации. Редактор событий автоматизации доступен только для линейных кривых автоматизации.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Все правки в редакторе событий автоматизации влияют только на события автоматизации, которые являются частью выделенного фрагмента.

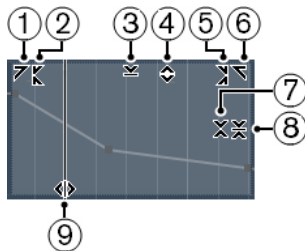
Чтобы открыть редактор событий автоматизации, выполните одну из следующих операций:

- Выберите инструмент **Выделение объекта** и обведите прямоугольником выбора требуемый участок трека автоматизации линейного типа.
- Выберите инструмент **Выбор диапазона** и выберите диапазон трека автоматизации линейного типа.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы работаете с инструментом **Выбор диапазона**, интеллектуальный элемент управления для **Растяжения** недоступен.

Редактор событий автоматизации имеет следующие интеллектуальные органы управления для определённых режимов редактирования:



#### 1 Наклон влево

Если вы щёлкнете по верхнему левому углу редактора, вы можете наклонить левую часть кривой. Это позволяет вам наклонять значения событий в начале поднимающейся или опускающейся кривой.

#### 2 Сжатие влево

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, по верхнему левому углу редактора, вы можете сжать или растянуть левую часть кривой. Это позволяет вам сжимать и растягивать значения событий в начале кривой.

#### 3 Масштабирование по вертикали

Если вы щёлкнете в середине верхней границы редактора, вы можете масштабировать кривую вертикально. Это позволяет вам поднимать и опускать (в процентах) значения событий кривой.

#### 4 Сдвиг по вертикали

Если вы щёлкнете по верхней границе редактора, вы можете сдвинуть по вертикали всю кривую. Это позволяет вам поднимать и опускать значения событий кривой.

#### 5 Сжатие вправо

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, по верхнему правому углу редактора, вы можете сжать или расширить правую часть кривой. Это позволяет вам сжимать и растягивать значения событий в конце кривой.

#### 6 Наклон вправо

Если вы щёлкнете по верхнему правому углу редактора, вы можете наклонить правую часть кривой. Это позволяет вам наклонять значения событий в конце поднимающейся или опускающейся кривой.

#### 7 Масштабирование вокруг относительного центра

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, в середине правой рамки редактора, вы можете масштабировать кривую относительно её центра. Это позволяет вам горизонтально поднимать и опускать значения событий кривой вокруг центра редактора.

#### 8 Масштабирование относительно абсолютного центра

Если вы щёлкнете в середине правого угла редактора, вы можете масштабировать кривую относительно абсолютного центра. Это позволяет вам горизонтально поднимать и опускать значения событий кривой вокруг центра редактора.

#### 9 Растяжение

Если вы щёлкнете по нижней границе редактора, вы можете растянуть кривую по горизонтали. Это позволяет вам перемещать значения событий кривой влево или вправо.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для одновременного редактирования кривых автоматизации нескольких треков выберите события автоматизации на соответствующих треках автоматизации, используя инструменты **Выделение объекта** или **Выбор диапазона**, и удерживайте **Ctrl/Cmd** во время использования элементов управления.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выбрали события автоматизации с помощью инструмента **Выбор диапазона**, в начале и в конце выбранного фрагмента автоматически будут созданы новые события автоматизации. Это гарантирует, что весь выбранный диапазон будет отредактирован.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Кривые автоматизации](#) на странице 820

## Быстрое изменение событий автоматизации по вертикали

Вы можете поднять или опустить сегмент кривой между двумя событиями автоматизации без предварительного выделения событий.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши на верхнюю границу трека автоматизации над линейным сегментом кривой, который вы хотите изменить. Отобразится элемент управления.



2. Щёлкните и потяните его вверх или вниз с нажатой кнопкой мыши.
3. Отпустите кнопку мыши, когда результат вас устроит.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сегмент кривой между двумя событиями автоматизации изменён.

## Перемещение событий автоматизации

### Перемещение отдельных событий автоматизации

- Для перемещения выбранного события автоматизации щёлкните по нему и перетащите влево или вправо.
- Чтобы ограничить перемещение во время перетаскивания, нажмите **Ctrl/Cmd**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При перемещении кривых автоматизации в горизонтальной плоскости учитывается **Привязка**. Для её временного отключения нажмите **Ctrl/Cmd** и любую другую клавишу-модификатор и перетаскивайте.

## Перемещение нескольких событий автоматизации

- Для перемещения выбранных событий автоматизации щёлкните внутри прямоугольника выбора и перетащите выбранные события влево или вправо. Если вы сделали непрерывный выбор событий автоматизации, события в области назначения будут перезаписаны. Однако если вы перемещаете тот же диапазон выбора за пределы уже существующих событий, то они останутся в неизменном виде. Если выбранный диапазон содержит не выбранные события автоматизации, то перемещение будет ограничено. Вы не можете переместить выбранное за пределы существующих событий.
- Для копирования выбранных событий автоматизации щёлкните внутри прямоугольника выбора, удерживайте клавишу **Alt** и перетащите влево или вправо.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если нажать **Esc** во время перетаскивания прямоугольника выбора, выбранные события вернуться в оригинальную позицию.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор событий автоматизации](#) на странице 825

## Удаление событий автоматизации

- Для удаления события автоматизации щёлкните по нему с инструментом **Ластик**.
- Для удаления нескольких событий автоматизации выделите их и нажмите **Backspace** или **Delete** или выберите **Правка > Удалить**.
- Если функция **Использовать нетронутую область** активирована, будут созданы разрывы. При отключённой функции события в выбранном диапазоне будут удалены.
- Для того, чтобы удалить все события автоматизации из трека автоматизации и закрыть трек, щёлкните по названию параметра автоматизации в списке треков и выберите **Удалить параметр** из всплывающего меню.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении событий автоматизации кривая автоматизации перерисовывается для соединения оставшихся событий.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Нетронутые области или начальное значение](#) на странице 831

## Очистка автоматизации

Вы можете удалить избыточные точки автоматизации или нежелательные всплески автоматизации, которые образовались в результате редактирования точек автоматизации или неточной записи данных автоматизации.

## Уменьшение количества событий автоматизации

Редактирование автоматизации может привести к образованию чрезмерного количества точек автоматизации. Функция **Уменьшить количество событий автоматизации** позволяет вам уменьшить количество точек автоматизации и сделать кривую автоматизации более плавной.

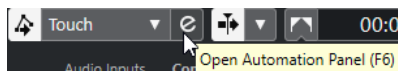
#### ПРИМЕЧАНИЕ

На вкладке **Настройки Панели автоматизации** вы можете задать **Уровень редактирования**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов нажмите **Открыть панель автоматизации**.



2. Откройте вкладку **Действия** и нажмите **Функции автоматизации**.
  3. Во всплывающем меню выберите одну из следующих опций:
    - Для уменьшения количества точек автоматизации во всех треках активного проекта выберите **Уменьшить количество событий автоматизации**.
    - Для уменьшения количества точек автоматизации только в выбранных треках используйте **Уменьшить количество событий автоматизации на выбранных треках**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Уровень редактирования](#) на странице 850

## Удаление выбросов в автоматизации

Функция **Удалить выбросы в автоматизации** позволяет вам удалить нежелательные выбросы в кривой автоматизации.

Редактирование точек автоматизации или неточная запись данных автоматизации может спровоцировать создание коротких участков, где значения автоматизации возвращаются к их исходному уровню. Эти ситуации могут выглядеть, как выбросы на кривой автоматизации или прыгающие фейдеры.

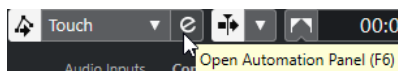
#### ПРИМЕЧАНИЕ

На вкладке **Настройки Панели автоматизации** вы можете установить **Диапазон обнаружения выбросов** от 0 до 200 мсек.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть панель автоматизации**.



2. Откройте вкладку **Действия** и нажмите **Функции автоматизации**.
  3. Во всплывающем меню выберите одну из следующих опций:
    - Для удаления выбросов автоматизации во всех треках активного проекта выберите **Удалить выбросы в автоматизации**.
    - Для удаления выбросов автоматизации только в выбранных треках используйте **Удалить выбросы в автоматизации на выбранных треках**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка настроек](#) на странице 849

## Треки автоматизации

Большинство треков в вашем проекте имеют треки автоматизации, по одному на каждый автоматизируемый параметр.

Для отображения треков автоматизации вы должны открыть их.

### Отображение/скрытие треков автоматизации

- Наведите курсор мыши на левый нижний угол трека и щёлкните по появившемуся изображению стрелки (**Показать/Скрыть автоматизацию**).
- Щёлкните правой кнопкой по треку в списке треков и выберите **Показать/Скрыть автоматизацию** из контекстного меню.
- Для открытия ещё одного трека автоматизации наведите курсор мыши на левый нижний угол трека автоматизации и щёлкните по значку + (**Добавить трек автоматизации**).
- Для отображения всех используемых треков автоматизации в списке треков щёлкните правой кнопкой мыши по любому треку и выберите **Показать всю использованную автоматизацию** из контекстного меню.
- Для открытия соответствующего трека автоматизации при выполнении записи параметров автоматизации выберите **Проект > Панель автоматизации** и на странице **Настройки** активируйте опцию **Показать параметр при записи**.

### Удаление треков автоматизации

- Для того, чтобы удалить трек автоматизации вместе со всеми событиями автоматизации, щёлкните по названию параметра автоматизации и выберите **Удалить параметр** из всплывающего меню.
- Для удаления всех треков автоматизации из трека, который не содержит событий автоматизации, выберите **Удалить неиспользуемые параметры** из любого всплывающего меню названий параметров автоматизации этого трека.
- Для удаления треков автоматизации вы также можете открыть меню **Функции на Панели автоматизации** и выбрать одну из опций удаления автоматизации.

### Назначение параметра в треке автоматизации

Параметры уже назначены в треках автоматизации при их открытии в соответствии с порядком их расположения в списке параметров.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте трек автоматизации и щёлкните по названию параметра автоматизации. Отобразится список параметров. Содержание списка зависит от типа трека.
2. Из всплывающего меню выберите параметр или выберите **Ещё...** для открытия диалогового окна **Добавить параметр**, содержащего все параметры, которые могут быть автоматизированы, и выберите требуемый.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранный параметр заменяет текущий параметр в треке автоматизации.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Замена параметра автоматизации не является деструктивной. Если трек автоматизации содержит данные автоматизации параметра, который вы заменили, данные сохраняются, хотя они становятся невидимыми. Щёлкнув по названию параметра автоматизации в

списке треков, вы можете переключиться обратно на заменённый параметр. Для скрытых треков автоматизации во всплывающем меню после названия параметра отображается звёздочка (\*).

---

## Мьютирование треков автоматизации

При помощи мьютирования трека автоматизации вы выключаете автоматизацию одного параметра.

- Для мьютирования отдельных треков автоматизации нажмите **Мьютировать автоматизацию** в списке треков.

## Нетронутые области или начальное значение

При работе с автоматизацией параметров Nuendo использует либо начальное значение, либо нетронутую область.

При отсутствии данных автоматизации для определённого параметра стартовая точка прохода автоматизации сохраняется как начальное значение. Это именно то значение, к которому будет возвращаться параметр по окончании прохода автоматизации. Из этого следует одно важное заключение: поскольку начальное значение установлено, соответствующий параметр становится автоматизированным для всего трека на любой позиции таймкода в проекте, даже если проход автоматизации длился всего пару секунд. Когда вы отпускаете регулятор, он возвращается к значению, заданному в кривой автоматизации, даже в режиме «Стоп».

Если вы используете функцию **Использовать нетронутую область**, в треке автоматизации не отображаются кривые автоматизации, и вы можете увидеть данные автоматизации только в тех местах, где вы её производили. По окончании прохода автоматизации область справа от последнего события автоматизации останется нетронутой.

## Создание разрывов

Разрывы - это пустые участки в кривых автоматизации. Вы можете создавать разрывы внутри участка, содержащего данные автоматизации.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Панель автоматизации**.
  2. Откройте страницу **Настройки** и активируйте **Использовать нетронутую область**.
  3. С использованием инструмента **Выбор диапазона** выделите участок на треке автоматизации, содержащий данные автоматизации, и нажмите **Delete** или **Backspace**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создан разрыв и новые события в начале и в конце выбранного участка. Эти события отмечают конец кривой автоматизации слева и начало следующей кривой автоматизации справа от разрыва.

## Определение точки разрыва

Вы можете установить любое событие на кривой автоматизации как точку разрыва. При этом линия между этим событием и следующим автоматически удалится, создавая таким образом разрыв.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На кривой автоматизации щёлкните по любому событию, которое вы хотите сделать последней точкой, чтобы выбрать его.
2. В информационной строке окна **Проекта** установите **Терминатор** в состояние **Да**. Линия между этим событием и следующим удалится, и будет создан разрыв.


#### ПРИМЕЧАНИЕ

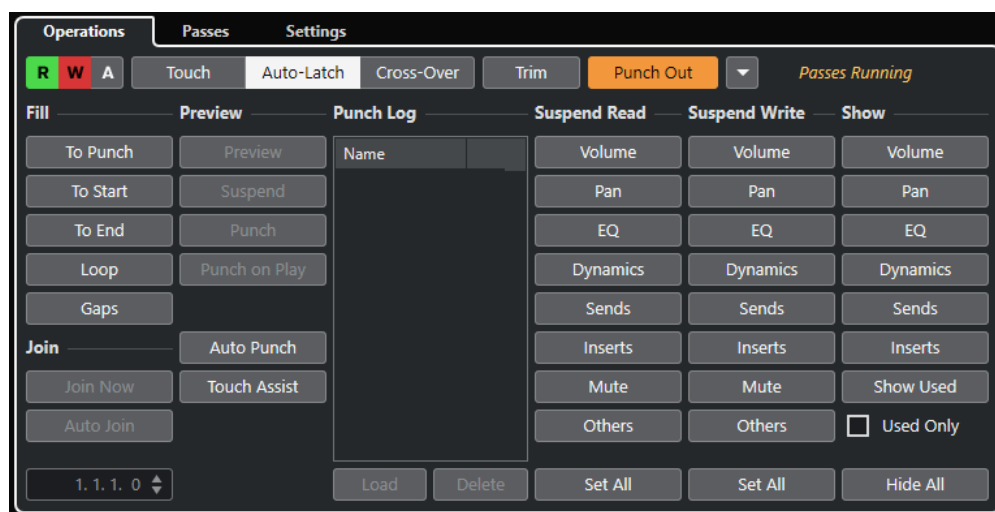
Если вы установили последнее событие кривой автоматизации в качестве точки разрыва, любые данные автоматизации справа от этого события (как определено начальным значением) будут удалены.

## Панель автоматизации

**Панель автоматизации** является плавающим окном и может оставаться открытой во время работы.

Чтобы открыть **Панель автоматизации**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Проект > Панель автоматизации**.
- На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть панель автоматизации** .
- Нажмите **F6**.



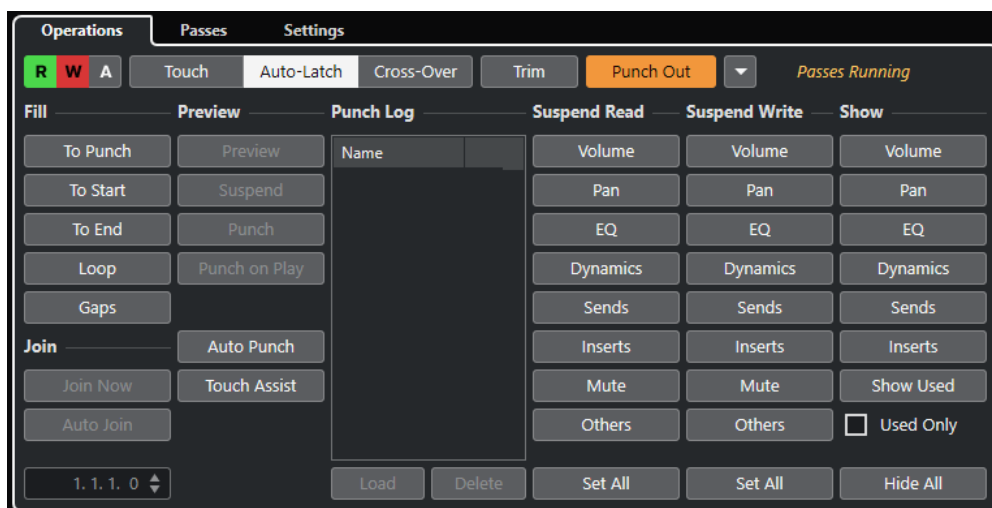
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка «Действия»](#) на странице 832

## Вкладка «Действия»

Вкладка **Действия** содержит все функции, которые вам нужны для выполнения определённых действий с автоматизацией.





В верхней секции доступны следующие опции:

#### Чтение/Запись/Приостановка

Включает/Выключает чтение автоматизации/запись автоматизации для всех треков или приостанавливает чтение автоматизации/запись автоматизации для всех треков.

#### Касание

Записывает данные автоматизации до тех пор, пока вы прикасаетесь к органу управления параметром, выходит из записи при отпускании органа управления и затем устанавливает орган управления на предыдущее значение.

#### Автофиксация

Продолжает запись данных автоматизации, пока продолжается воспроизведение или разрешена **Запись автоматизации**, и сохраняет последнее значение при отпускании органа управления.

#### Переход

Продолжает запись данных автоматизации, пока продолжается воспроизведение или разрешена **Запись автоматизации**, и продолжает с последним значением при отпускании органа управления.

При повторном касании регулятора и перемещении его по направлению к исходному значению выход из записи происходит автоматически при достижении этого исходного значения.

#### Подстройка

Позволяет изменить кривую автоматизации из предыдущего прохода.

#### Punch Out (автоматический выход из записи)

Позволяет вам автоматически выйти из записи автоматизации в режиме фиксации. Активно только в режиме **Автофиксация**.

#### Функции автоматизации

Предоставляет доступ к ряду общих функций автоматизации.

#### Работающие проходы

Показывает, что выполняется проход автоматизации.

В главной секции доступны следующие опции:

#### Заполнить

Эти опции определяют, что будет происходить на определённом участке вашего проекта при выходе из прохода автоматизации.

### Присоединить

Эти опции помогают возобновить автоматизацию записи после того, как проход автоматизации был прерван.

### Проба

Эти опции позволяют вам найти новые значения без записи шагов, необходимых для их достижения.

### Журнал вставки

Отображает список недавних вставок в операциях, которые вы формировали в режиме **Проба**.

### Приостановка Чтения

Приостанавливает чтение всех активных параметров автоматизации, так что вы получаете полное ручное управление ими.

### Приостановка записи

Приостанавливает запись активированного параметра автоматизации, так что этот параметр выходит из прохода автоматизации.

### Показать

Отображает треки автоматизации для активированного параметра, так что вы получите обзор автоматизированного параметра.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Кнопки Чтение/Запись/Приостановка](#) на странице 834

[Касание](#) на странице 835

[Автофиксация](#) на странице 836

[Переход](#) на странице 837

[Подстройка](#) на странице 837

[Меню «Функции автоматизации»](#) на странице 839

[Вкладка «Проходы»](#) на странице 848

[Опции присоединения](#) на странице 840

[Опции заполнения](#) на странице 841

[Опции Пробы](#) на странице 844

[Журнал вставки](#) на странице 846

[Опции приостановки](#) на странице 846

[Опции Показать](#) на странице 847

## Кнопки Чтение/Запись/Приостановка

Кнопки **Чтение автоматизации** и **Запись автоматизации** в верхней части **Панели автоматизации** являются глобальными для всех треков.

- Чтобы открыть **Панель автоматизации**, выберите **Проект > Панель автоматизации**.

### Включить/Выключить чтение автоматизации для всех треков

Активирует/деактивирует все кнопки **Чтение автоматизации** на всех треках.

### Вкл./Выкл. запись автоматизации для всех треков

Активирует/деактивирует все кнопки **Запись автоматизации** на всех треках.

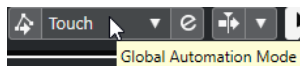
### Приостановить всё чтение и всю запись автоматизации

Приостанавливает всё чтение и всю запись автоматизации для всех параметров/групп параметров.

## Режимы автоматизации

Nuendo поддерживает несколько режимов выхода из автоматизации: **Касание**, **Автофиксация** и **Переход**. Во всех режимах данные автоматизации записываются сразу, как только будет затронут орган управления параметром в режиме воспроизведения. Они отличаются поведением при выходе из автоматизации.

Выбор режимов автоматизации доступен на **Панели автоматизации** и на панели инструментов окна **Проекта** во всплывающем меню **Глобальный режим автоматизации**.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Режим автоматизации устанавливается на **Панели автоматизации** или на инструментальной панели окна **Проекта** и является глобальным для всех треков вашего проекта. Если для отдельных треков вы хотите установить другой режим автоматизации, выберите трек и во всплывающем меню **Режим автоматизации трека** в **Инспекторе** выберите соответствующую опцию.

Вы можете изменить режим автоматизации в любое время, например, во время воспроизведения, в режиме Стоп или во время прохода автоматизации. Вы можете также назначить горячие клавиши на различные режимы автоматизации.

Текущий проход автоматизации завершается, как только выполняется одно из следующих условий, независимо от режима автоматизации:

- Если вы выключили **Запись автоматизации**.
- Если вы остановили воспроизведение.
- Если вы включили **Перемотку вперёд/Перемотку назад**.
- Если курсор проекта достиг правого локатора в режиме **Цикла**.
- Если вы щёлкнете по шкале для перемещения курсора. Эта функция определяется пользователем и может быть изменена в **Панели автоматизации**.
- Если вы вручную выходите из записи автоматизация, щёлкнув по кнопке **Punch Out**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

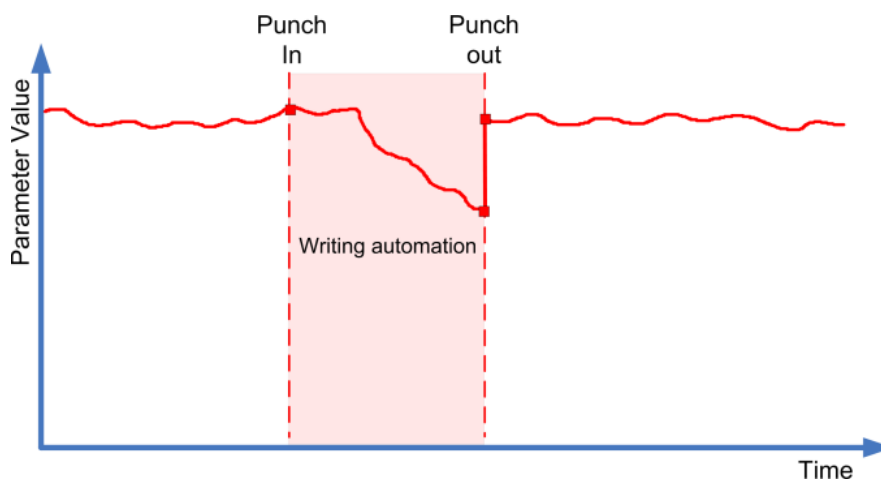
В режиме **Автофиксация** вы можете выйти из записи автоматизации, используя клавишную команду **Punch Out автоматизации в режиме автофиксации** в категории **Автоматизация**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка настроек](#) на странице 849

## Касание

Режим **Касание** используется в ситуациях, когда вам требуется внести изменения продолжительностью в несколько секунд в уже прописанный параметр.



- В режиме **Касание** данные автоматизации записываются только тогда, когда вы касаетесь органа управления параметром. Запись прекращается при отпуске органа управления.
- После выхода из режима записи орган управления возвращается к ранее установленному значению.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

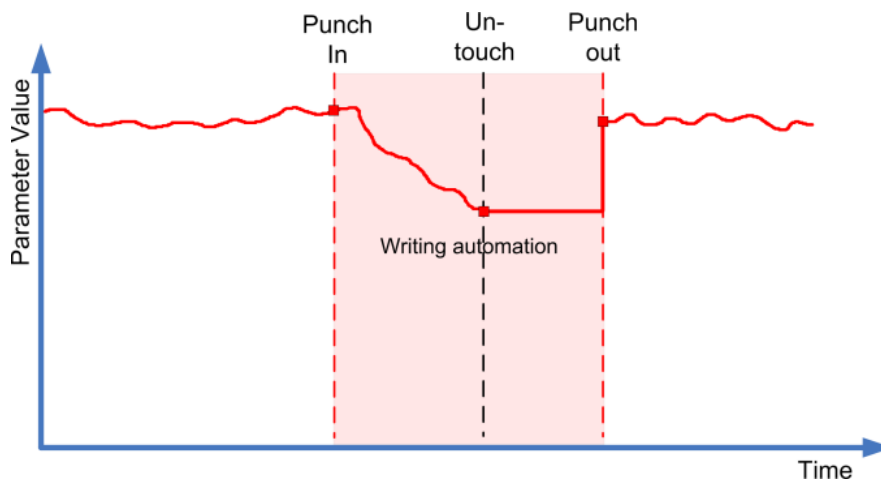
Вы можете задать время, в течение которого параметр будет возвращаться к ранее установленному значению, при помощи настройки **Время возврата** на странице **Настройки** на **Панели автоматизации**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка настроек](#) на странице 849

## Автофиксация

Режим **Автофиксация** применяется в ситуациях, когда вам нужно удерживать значение в течение длительного времени, например, при настройке эквалайзера в какой-либо сцене.



- После начала записи автоматизации она продолжается до остановки воспроизведения или отключения режима **Запись автоматизации**.
- После отпущения органа управления параметром последнее значение удерживается до выхода из режима записи автоматизации.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выйти из записи автоматизации, щёлкнув мышью по кнопке **Punch Out** на **Панели автоматизации** или используя клавишную команду **Punch Out автоматизации в режиме автофиксации** в категории **Автоматизация**.

Выключение записи также происходит, если выполняется одно из общих условий выхода из записи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

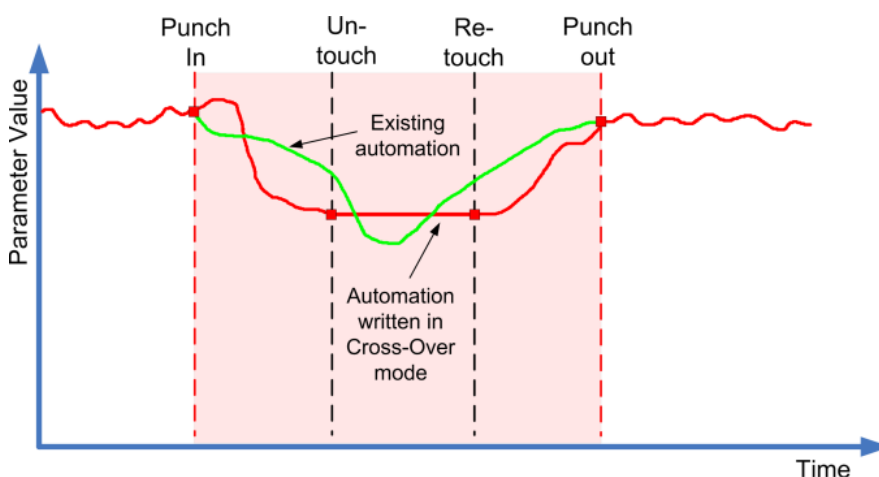
Для переключателей «Вкл./Выкл.» режимом автоматизации всегда является **Автофиксация**, даже если для одного трека или всех сразу был установлен другой режим.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы автоматизации](#) на странице 835

## Переход

Режим **Переход** позволяет выполнить ручной возврат для обеспечения плавного перехода между новыми и существующими значениями параметров автоматизации. Для режима **Переход** условием выхода из записи автоматизации является пересечение уже существующей кривой автоматизации после подстройки параметра во второй раз. Режим **Переход** может использоваться в ситуациях, когда вам не нравится кривая автоматизации или результат автоматически примененного возврата.



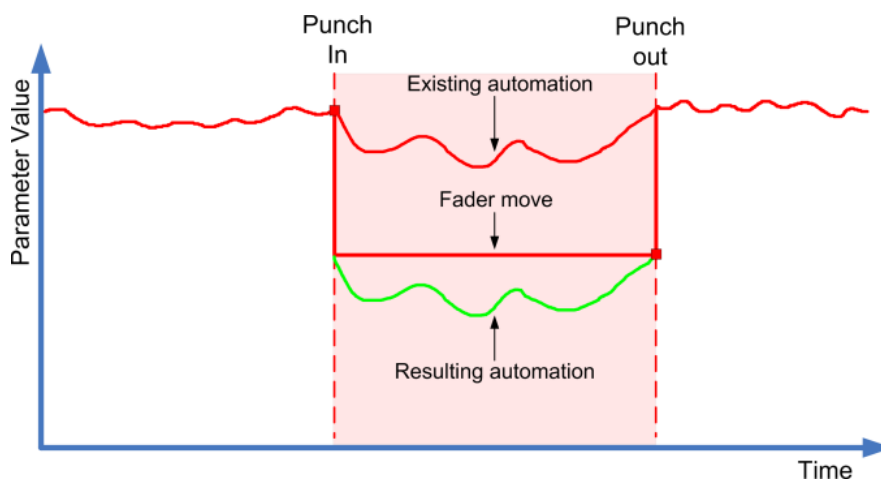
- После начала записи автоматизации она продолжается до остановки воспроизведения или отключения режима **Запись автоматизации**.
- При отпускании органа управления автоматизация продолжает записываться с тем же значением.
- При повторном касании регулятора и перемещении его по направлению к исходному значению выход из записи происходит автоматически при достижении этого исходного значения.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка настроек](#) на странице 849

## Подстройка

**Подстройка** позволяет модифицировать кривую автоматизации, созданную на предыдущем проходе. При активации режима **Подстройка** кривая подстройки располагается в середине трека автоматизации.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Подстройка** работает только для настройки громкости канала и уровней мониторинговых посылов.

При активации режима **Подстройка** любое редактирование и запись затрагивает только кривую подстройки. При отключении режима **Подстройка** будет изменяться исходная кривая автоматизации.

Вы можете редактировать данные подстройки, как и любые другие данные автоматизации. Они сохраняются вместе с проектом.

- Перетаскивание кривой подстройки вверх или вниз создаёт события автоматизации на ней. Таким способом вы увеличиваете или уменьшаете значения исходной кривой автоматизации, но при этом сохраняете данные на ней.

Вы можете использовать режим **Подстройка** в режиме Стоп или в режиме воспроизведения:

- В режиме Стоп вы выбираете одну из опций графы **Fill** (заполнить) и редактируете кривую подстройки вручную, щёлкнув по ней и перемещая вверх или вниз. Исходная кривая автоматизации отображается в более светлых тонах и её значения объединяются с кривой подстройки. Результирующая кривая автоматизации отображается в тёмных тонах.
- В режиме воспроизведения события на исходной кривой автоматизации подстраиваются по мере прохождения курсора проекта по ним.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Подстройка также работает с кривыми автоматизации Безье.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание плавных переходов между событиями автоматизации \(Кривые автоматизации Безье\)](#) на странице 824

## Заморозить подстройку

Вы можете заморозить кривую подстройки автоматически или вручную. При этом данные подстройки превращаются в одну кривую автоматизации.

- Чтобы замораживать кривую подстройки автоматически каждый раз по окончании записи, откройте страницу **Настройки** на **Панели автоматизации** и выберите **В конце прохода** во всплывающем меню **Заморозить подстройку**.

- Чтобы замораживать кривую подстройки автоматически при выключении режима **подстройки**, откройте страницу **Настройки** на **Панели автоматизации** и выберите **На выходе из режима подстройки** во всплывающем меню **Заморозить подстройку**.
- Чтобы заморозить кривую подстройки вручную, откройте страницу **Настройки** на **Панели автоматизации** и выберите **Вручную** во всплывающем меню **Заморозить подстройку**. Для замораживания специфического параметра трека щёлкните по названию параметра и из всплывающего меню выберите **Заморозить подстройку**.
- Для замораживания подстройки автоматизации во всех треках в проекте откройте всплывающее меню **Функции** на **Панели автоматизации** и выберите **Заморозить все подстройки автоматизации в проекте**.

Для замораживания подстройки автоматизации во всех выбранных треках откройте **Панель автоматизации** и во всплывающем меню **Функции** выберите **Заморозить подстройку автоматизации на выбранных треках**.

## Меню «Функции автоматизации»

Для автоматизации доступны несколько основных функций.

- Чтобы открыть **Функции автоматизации**, выберите **Проект > Панель автоматизации** и нажмите **Функции автоматизации**.

### Удалить всю автоматизацию из проекта

Удаляет все данные автоматизации из проекта.

### Удалить всю автоматизацию на выбранных треках

Удаляет все данные автоматизации на выбранных треках.

### Удалить всю автоматизацию из диапазона

Удаляет все данные автоматизации между левым и правым локатором во всех треках.

### Заполнить разрывы на выделенных треках

Эта опция используется при работе с нетронутыми областями. Используйте эту опцию для заполнения разрывов кривых автоматизации в выбранных треках продолжающимися значениями. Значение предыдущего события (конечная точка) на участке используется для заполнения разрыва. Это значение записывается на протяжении всего разрыва до позиции на одну миллисекунду раньше первого события следующего участка автоматизации. В этой точке вставляется новое событие, которое соединяется линией со следующим участком автоматизации.

### Заполнить разрывы текущим значением (выбранные треки)

Эта опция используется при работе с нетронутыми областями. Выберите эту опцию для заполнения любых разрывов кривых автоматизации на выбранных треках. Разрывы заполняются текущим значением соответствующего органа управления.

### Задать начальное значение событий автоматизации

Эта функция создаёт и сохраняет начальные значения для каждого автоматизируемого параметра в **MixConsole**. Для параметров, которые ещё не были автоматизированы, значения событий автоматизации соответствуют текущему значению параметра, например, «0». Поскольку начальные события автоматизации созданы, все каналы будут иметь данные автоматизации, даже если вы не добавляли к ним автоматизацию. Если это не то, что вам нужно, используйте функцию **Глобальный снимок**.

### Заморозить все подстройки автоматизации в Проекте

Замораживает все подстройки автоматизации во всех треках в проекте.

### **Заморозить подстройку автоматизации на выбранных треках**

Замораживает все подстройки автоматизации во всех выбранных треках.

### **Глобальный снимок: Сохранить**

Используйте эту функцию для сохранения всех автоматизируемых параметров в **MixConsole** как снимок, который вы сможете применить к ним впоследствии. Снимок сохраняется с проектом. Вы можете сохранить только один снимок. При сохранении снимка предыдущий снимок перезаписывается.

### **Глобальный снимок: Применить**

Используется сохранённый снимок.

### **Глобальный снимок: Удалить**

Удаляется сохранённый снимок.

### **Уменьшить количество событий автоматизации**

Позволяет вам удалить избыточные точки автоматизации и сгладить кривые автоматизации во всех треках активного проекта.

### **Уменьшить количество событий автоматизации на выбранных треках**

Позволяет вам удалить избыточные точки автоматизации и сгладить кривые автоматизации в выбранных треках.

### **Удалить выбросы в автоматизации**

Позволяет вам удалить выбросы в кривых автоматизации во всех треках активного проекта.

### **Удалить выбросы в автоматизации на выбранных треках**

Позволяет вам удалить выбросы в кривых автоматизации в выбранных треках.

## **Опции присоединения**

Опции **Join** (присоединить) помогут вам продолжить запись автоматизации. Это можно использовать, если несколько редакторов работают над одним проектом одновременно, и запущенные проходы автоматизации прерываются.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Опции **Join** (присоединить) недоступны в режиме **Касание**.

---

## **Активация Присоединить сейчас**

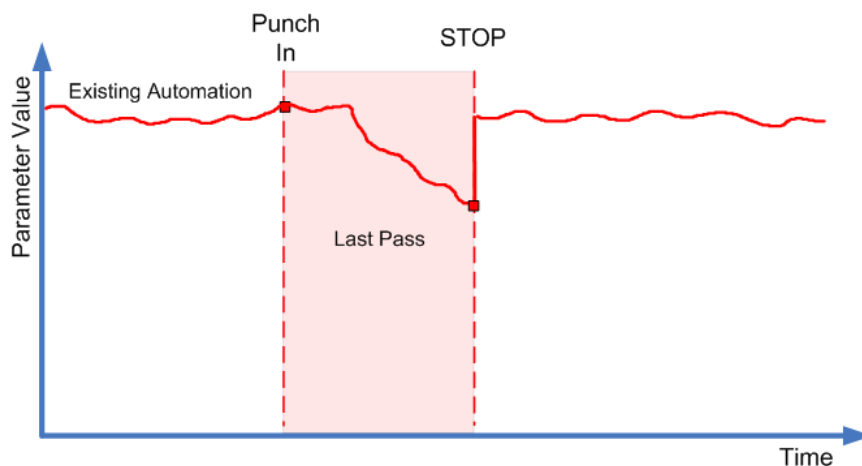
**Присоединить сейчас** позволяет вам продолжить автоматизацию вручную.

---

### **ПРОЦЕДУРА**

1. Начните воспроизведение и наблюдайте за кривой автоматизации.
2. Когда курсор достигнет требуемой позиции, нажмите **Присоединить сейчас**. Все параметры из последнего прохода вставятся и последнее значение запишется на весь участок. Все предыдущие события автоматизации перезаписываются.





---

## Активация режима Автоприсоединение

**Автоприсоединение** позволяет вам продолжить автоматизацию автоматически.

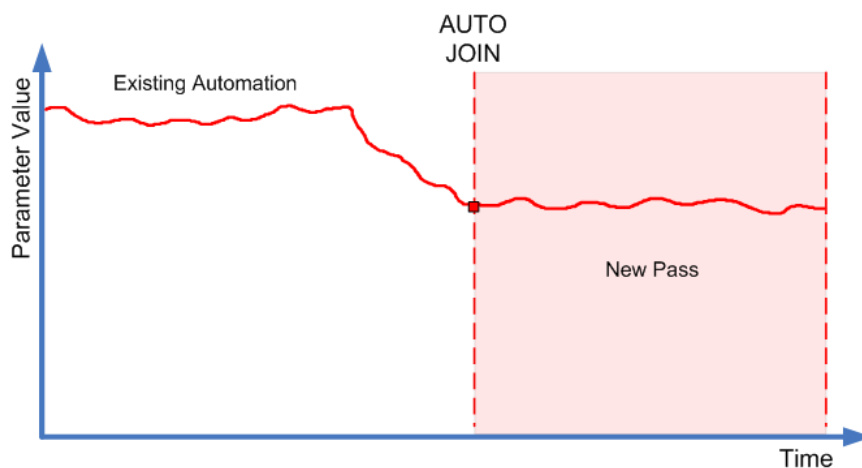
---

### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели автоматизации** активируйте **Автоприсоединение**.
2. Начните воспроизведение и наблюдайте за кривой автоматизации. Все параметры из предыдущего прохода автоматически вставляются в те позиции, где вы нажали «Стоп». Позиция отображается индикатором присоединения.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Индикатор присоединения показывает ту позицию таймкода, где был остановлен последний проход автоматизации, например, точку, где **Автоприсоединение** будет происходить автоматически. При возобновлении автоматизации этот индикатор обновляется.



---

## Опции заполнения

Опции **Заполнить** определяют, что будет происходить на определённом участке вашего проекта при выходе из прохода автоматизации.

Опции **Заполнить** записывают одно определённое значение на весь заданный участок трека автоматизации. Любые ранее созданные данные на этом участке будут перезаписаны.

Вы можете комбинировать несколько вариантов функции **Заполнить**.

## Активация **До вставки**

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели автоматизации** активируйте **Касание** и активируйте **До вставки** как функцию **Заполнения**.
  2. Начните воспроизведение.
  3. Перемещайте фейдер, пока не найдёте устраивающий вас уровень громкости, и отпустите фейдер для выхода из автоматизации.  
Кривая громкости будет установлена от точки выхода в обратную сторону до точки входа. Значения громкости, записанные во время настройки, удаляются, и громкость скачком изменяется с первоначального значения на значение, найденное вами во втором проходе.
- 

## Активация **До начала**

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели автоматизации** активируйте **Касание** и активируйте **До начала** как функцию **Заполнения**.
  2. Начните воспроизведение.
  3. Перемещайте фейдер, пока не найдёте устраивающий вас уровень громкости, и отпустите фейдер для выхода из автоматизации.  
Трек автоматизации заполнится от точки выхода до начала проекта.
- 

## Активация **До конца**

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели автоматизации** активируйте **Касание** и активируйте **До конца** как функцию **Заполнения**.
  2. Начните воспроизведение и прикоснитесь к органу управления параметром для входа в автоматизацию.
  3. Перемещайте фейдер, пока не найдёте устраивающий вас уровень громкости, и отпустите его.  
Это будет точкой выхода из записи данных автоматизации. Поскольку вы отпустили фейдер, кривая автоматизации принимает найденное значение от точки выхода до конца проекта.
- 

## Активация **Цикла**

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы должны задать цикл при помощи левого и правого локаторов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели автоматизации** активируйте **Касание** и активируйте **Цикл** как функцию **Заполнения**.
2. Начните воспроизведение.

3. Перемещайте фейдер, пока не найдёте устраивающий вас уровень громкости, и отпустите фейдер для выхода из автоматизации.  
Найденное значение установится внутри диапазона, определяемого левым и правым локаторами.
- 

## Активация Разрывы

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы должны использовать нетронутые области.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При активированном режиме **Подстройка** функция **Разрывы** не работает. Это связано с тем, что в режиме **Подстройка** изменяются уже существующие данные.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели автоматизации** активируйте **Касание** и активируйте **Разрывы** как функцию **Заполнения**.
  2. Начните воспроизведение.
  3. Перемещайте фейдер, пока не найдёте устраивающий вас уровень громкости, и отпустите фейдер для выхода из автоматизации.  
Любые разрывы между ранее записанными событиями автоматизации заполняются найденным во время последнего прохода автоматизации значением.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Нетронутые области или начальное значение](#) на странице 831

## Однократное или непрерывное заполнение

Вы можете использовать опции **Заполнения** в следующих вариантах:

- **Однократно**  
Когда вы щёлкаете по кнопкам **Заполнить**, они подсвечиваются и остаются активными во время последующего прохода автоматизации. После этого опция снова отключается.
- **Непрерывное заполнение**  
Если вы нажмёте кнопку **Заполнить** второй раз, на подсвеченной кнопке появится символ замка, показывающий, что вы находитесь в режиме непрерывного заполнения, и операция будет проделана столько раз, сколько вы хотите. Щёлкните по кнопке в третий раз для отключения режима **Заполнения**.

## Рисование заполнения вручную

Вы можете использовать опции **Заполнения** в **Панели автоматизации** в комбинации с инструментом **Карандаш**. Это даёт вам возможность вручную ввести данные автоматизации.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте трек автоматизации и выберите инструмент **Карандаш**.
2. На **Панели автоматизации** выберите **До конца** в качестве опции **Заполнения**.
3. Щёлкните и нарисуйте кривую автоматизации.
4. Отпустите кнопку мыши.

В момент отпускания будет создано конечное событие автоматизации. Кривая автоматизации будет записана, начиная с этого события до конца проекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта процедура может быть использована со всеми опциями **Заполнения**.

---

## Опции Пробы

Опция **Проба** позволяет вам найти требуемые настройки без записи операций в процессе поиска.

Это полезно, если вы хотите произвести изменения значений автоматизации без удаления существующих данных. Когда вы найдёте требуемые значения, вы можете вставить их.

В случае изменения пресета VST плагина во время работы в режиме **Проба** изменения в настройках параметров, вызванные изменением пресета, записываются автоматически как автоматизация. Обратите внимание, что плагин должен иметь 32 или меньше параметров, чтобы это работало.

## Активация Пробы

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели автоматизации** в секции **Проба** активируйте **Проба**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы режим **Проба** работал постоянно, нажмите **Проба** два раза. На подсвеченной кнопке появится символ замка. Вы можете отключить этот режим, нажав кнопку в третий раз.

---

2. Прикоснитесь к регулятору параметра.  
Отобразятся опции **Приостановить**, **Вставка** и **Вставка при проигрывании**. Теперь вы можете вручную управлять параметром и приостановить любые предварительно записанные данные автоматизации.
  3. Дополнительно: вы можете произвести настройки и других параметров, если хотите переписать данные нескольких параметров за один проход.
  4. Проиграйте сцену для поиска требуемых значений параметров.
  5. Прикоснитесь к органу управления требуемым параметром, запустите воспроизведение и активируйте **Вставка** для начала нового прохода автоматизации.
  6. Дополнительно: если вы хотите сравнить найденное значение с предыдущим, активируйте опцию **Приостановить**.  
При этом аудио материал будет воспроизводиться с использованием параметров, установленных перед активацией режима **Проба**. Вы можете использовать дельта-индикатор на треке автоматизации как дополнительное визуальное средство сравнения параметров.
  7. Если вас устраивает найденное значение, нажмите **Вставка** для начала нового прохода автоматизации.  
Новое значение запишется от точки входа до точки выхода в соответствии с установленным режимом автоматизации.
- 

## Вставка или Вставка при проигрывании

При использовании опции **Вставка** запуск воспроизведения и начало вставки являются отдельными действиями. Если вы хотите начать вставку одновременно с началом воспроизведения, активируйте **Вставка при проигрывании**.

- Используйте **Вставка при проигрывании**, когда вы не можете выполнить вставку на лету, например, когда вам нужно найти место для вставки в режиме Стоп. Определившись с точной позицией, активируйте **Вставка при проигрывании** и начните воспроизведение с этой точки.
- **Вставка** используется, если вам нужно прослушать определённый участок перед точкой вставки, и он содержит данные автоматизации, которые вы не хотите перезаписывать. Пройдите этот участок и затем начните проход автоматизации.
- Вы также можете использовать **Вставку** в режиме Стоп. В этом случае для создания данных автоматизации **Вставка** должна быть скомбинирована с одним из режимов **Заполнения**.

## Автовставка

**Автовставка** позволяет вам начать и закончить проход автоматизации в определённых позициях.

- Активируйте режим **Проба** и установите левый и правый локаторы в позиции, в которых должен быть автоматически начат и закончен проход автоматизации.

**Автовставка** позволяет вам обезопасить предварительно записанные данные автоматизации.

- Поместите правый локатор в начало участка, который вы хотите защитить, и включите цикл.  
Это гарантирует, что выполняемый проход автоматизации всегда завершится перед достижением этой точки вашего проекта.

## Помощник

При использовании режима **Проба** вы можете столкнуться с ситуацией, когда вы изменили некоторые параметры, а другие остались без изменений, хотя они относятся к той же группе параметров (например, настройки эквалайзера). **Помощник** позволяет вам избежать пропуска некоторых параметров во время пробной настройки.

Когда **Помощник** активирован, параметры следующих категорий рассматриваются как группы:

- Эквалайзер канала (21 параметр)
- Посыл Вкл./Выкл. и Уровень посылы
- Стереорегулятор панорамы
- Регулятор панорамы сурраунд (Лево-Право, Фронт-Тыл, LFE)
- Инсертные плагины (доступно для плагинов с 32 или меньшим количеством параметров)

**Помощник** обеспечивает затрагивание всех параметров в группе при затрагивании одного параметра из этой группы.

В то же время, если вы хотите автоматизировать только один конкретный параметр, отключите **Помощник**, чтобы уберечь себя от непреднамеренной перезаписи ранее созданных данных автоматизации.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Использование **Помощника** может привести к созданию большого количества данных автоматизации, что увеличит нагрузку на центральный процессор. Используйте **Помощник** только в тех случаях, когда производительность остаётся приемлемой.

---

## Журнал вставки

Секция **Журнал вставки** отображает список последних вставок и операций, которые вы выполняли в режиме **Проба**. Вы можете загрузить одну из этих записей для текущего трека, чтобы снова установить значения параметров, которые использовались на момент начала вставки.

- Для загрузки записи из списка выделите её и нажмите **Загрузить**. Кнопка **Проба** на **Панели автоматизации** и на соответствующем треке автоматизации будет подсвечена.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При загрузке записи журнала вы добавляете соответствующие параметры к другим параметрам, которые вы установили во время текущей сессии пробы. Однако если вы, например, вручную установили параметр громкости, а затем добавили громкость снова, загрузив запись из журнала, будут использоваться настройки громкости из записи журнала взамен установленных вами вручную.

- Для переименования любой записи дважды щёлкните по ней и введите новое название.
- Для удаления записи выберите её и нажмите **Удалить**.
- Чтобы указать количество отображаемых записей журнала, откройте вкладку **Настройки** и активируйте опцию **Максимальное количество записей о вставке**. Если это значение установлено на 10 записей, одиннадцатое событие вставки перепишет информацию первого, двенадцатое - второго и т. д. Максимально возможное количество записей в журнале равно 100.
- Для предотвращения перезаписи определённой строки щёлкните по её правой части, чтобы отобразился флажок.

Записи **Журнала вставки** сохраняются с текущим проектом.

Данные **Журнал вставки** всегда являются специфическими для конкретного проекта. Вы не можете их экспортировать в другой проект.

## Опции приостановки

Эта секция **Панели автоматизации** позволяет вам исключить определённые параметры из чтения или записи автоматизации. В этом случае вы получите полный ручной контроль над этими параметрами.

### Приостановка Чтения

Приостановка чтения определённого параметра автоматизации предоставляет вам полный ручной контроль над ним.

- Для приостановки чтения автоматизации определённого параметра щёлкните по соответствующему параметру.
- Для приостановки чтения автоматизации для всех параметров/групп параметров щёлкните по кнопке **Установить все**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если любые из опций категории **Приостановить Чтение** включены, нажатие на кнопку **Установить все** отключит все кнопки.

#### ПРИМЕР

Предположим, у вас уже есть несколько автоматизированных треков. Во время работы с текущим треком вам может понадобиться сделать один из остальных треков громче для лучшего восприятия вашего аудио материала.

Приостановив **Чтение** для параметра громкость, вы возвращаете себе полный ручной контроль и можете установить громкость на требуемый уровень.

---

## Приостановка записи

Приостановка записи определённого параметра автоматизации исключает его запись при выполнении прохода автоматизации.

- Для приостановки записи автоматизации определённого параметра щёлкните по соответствующему параметру.
- Для приостановки записи автоматизации для всех параметров/групп параметров щёлкните по кнопке **Установить все**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если любые из опций категории **Приостановить Чтение** включены, нажатие на кнопку **Установить все** отключит все кнопки.

---

#### ПРИМЕР

Представьте следующую ситуацию: в процессе работы над определённым треком вы замьютировали несколько других треков. Поскольку запись автоматизации на тех треках активна, статус «Мьютирование» пропишется в автоматизацию. Это классическая ситуация при сведении.

Чтобы избежать исключения треков из вашего микса, вы можете исключить **Мьютирование** из записи автоматизации нажатием **Мьютирование** в категории **Приостановить запись** на **Панели автоматизации**.

---

## Опции Показать

Опции **Показать** позволяют вам открыть треки автоматизации определённого параметра. Это даёт вам обзор автоматизируемого параметра.

- Чтобы открыть треки автоматизации громкости, панорамы, эквалайзеров или инсертов для всех треков, нажмите на соответствующий параметр.  
Треки автоматизации открываются, даже если в треках отсутствуют записанные данные автоматизации.
- Для поочерёдного просмотра отдельных параметров, входящих в группы параметров, например, панорамы, эквалайзера, посылов и инсертов, нажмите соответствующую кнопку несколько раз.
- Для отображения только треков автоматизации, содержащих данные автоматизации, активируйте **Только использованные** и нажмите на одну из опций.
- Для отображения всех треков автоматизации, содержащих данные, активируйте **Показать использованное**.
- Чтобы скрыть все открытые треки автоматизации, нажмите **Скрыть все**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Опции **Показать** на **Панели автоматизации** действуют на все треки.

---

## Вкладка «Проходы»

Показывает историю записанных проходов автоматизации.

Для записи проходов автоматизации опция **Активировать проходы автоматизации** должна быть активирована на вкладке **Настройки**.

Проход автоматизации начинается с записью первого параметра после активации **Записи автоматизации** и начала воспроизведения. Заканчивается он при остановке воспроизведения либо после нажатия **Стоп**, либо после скачка курсора в другую позицию. Такое может быть при активации цикла или режима аранжировщика. Вы можете отменить проход автоматизации в истории проходов.

## Активация проходов автоматизации

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На **Панели автоматизации** откройте вкладку **Настройки** и активируйте опцию **Активировать проходы автоматизации**.
2. Активируйте **Запись автоматизации** и произведите какие-либо действия. Индикатор на кнопке **Активировать проходы автоматизации** показывает, что проход автоматизации запущен и записывается в историю.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Проходы автоматизации формируются только при выполнении автоматической записи автоматизации. Если вы хотите отменить созданные вручную события автоматизации, используйте **Историю редактирования**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Проход автоматизации записывается в историю проходов автоматизации на вкладке **Проходы**.

## Отмена проходов автоматизации

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте вкладку **Проходы** и в истории проходов автоматизации перетащите горизонтальную линию вверх. Соответствующие события в треке автоматизации удаляются, и записи в истории проходов автоматизации становятся серыми. В графе **Состояние** показывается **Отменить**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вся автоматизация, которую вы выполнили вручную, а также всё другое редактирование и процессы, выполненные после проходов автоматизации, также будут отменены.

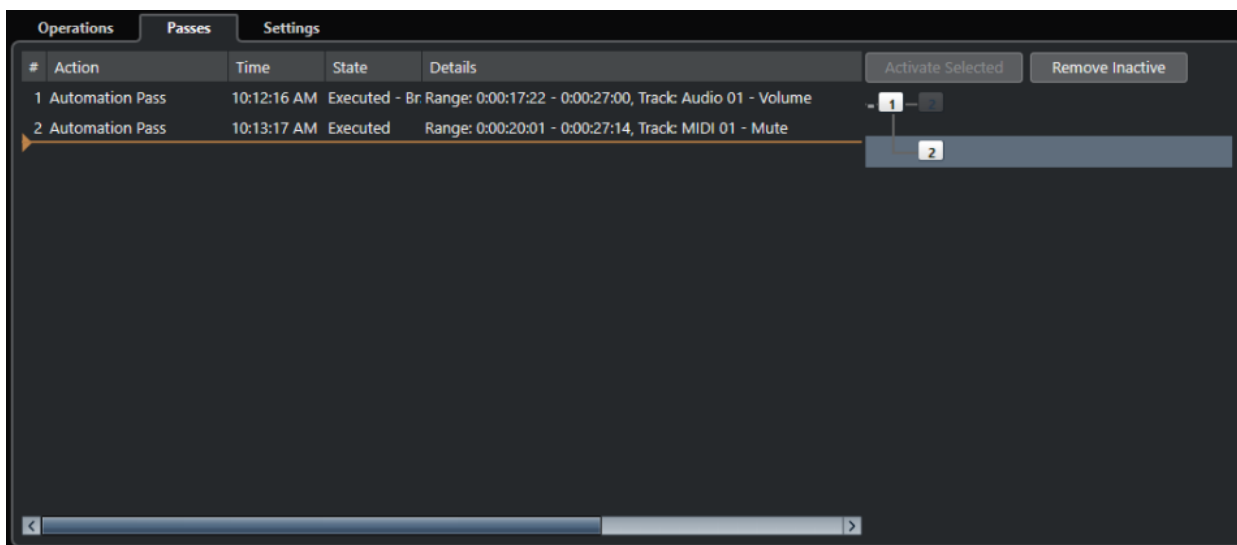
2. Если вы хотите восстановить проходы автоматизации, потяните горизонтальную линию вниз. Соответствующие события на треке автоматизации будут вставлены обратно, и графа **Состояние** снова будет показывать **Выполнено**.
- 

## Отмена ветвей

Ветвь - это секвенция проходов автоматизации.



В ветви каждый проход представлен прямоугольником с номером прохода автоматизации. Автоматизация, которую вы выполнили вручную, так же, как любое другое редактирование и процессы, выполненные между проходами автоматизации, представляется прямоугольниками меньшего размера. Эти прямоугольники служат только индикаторами и не могут быть использованы для отмены редактирования.



Если вы отменили проход автоматизации, а затем записали новую автоматизацию, будет создана новая ветвь, и последующие проходы автоматизации будут размещаться в ней.

Если имеются две или более ветви, вы можете выбрать отмену проходов автоматизации отдельных ветвей в истории проходов автоматизации, активируя или деактивируя отдельные ветви.

## Деактивация отменённых ветвей

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте вкладку **Настройки Панели автоматизации** и активируйте опцию **Активировать проходы автоматизации**.
2. Откройте вкладку **Проходы**, чтобы увидеть историю проходов автоматизации.
3. Щёлкните по ветви, чтобы выбрать её.  
Действия, содержащиеся в выбранной ветви, отображаются в левой части диалогового окна.
4. Нажмите **Активировать выбранное** для деактивации других ветвей.  
Проходы автоматизации из последующих ветвей отменяются. Проходы автоматизации из активной ветви восстанавливаются до окончания ветви. Например, первые редактирования следующей ветви сливаются обратно в неё.
5. Для отмены и удаления ветви нажмите **Удалить неактивные**.  
Все ветви удалятся. Действия неактивной ветви полностью исчезают, в то время как действия активных ветвей объединяются.

### РЕЗУЛЬТАТ

История проходов автоматизации не сохраняется с проектом. Если вы закроете проект, история удаляется.

## Вкладка настроек

Вы можете сделать общие настройки автоматизации для вашего проекта.

- Чтобы открыть настройки автоматизации, выберите **Проект > Панель автоматизации** и откройте страницу **Настройки**.

#### **Активировать проходы автоматизации**

Активирует проходы автоматизации.

#### **Использовать отмену ветвей**

Активируйте для объединения проходов автоматизации в ветви.

#### **Показывать данные на треках**

Активируйте для отображения формы волны аудио или MIDI событий на треках автоматизации.

События отображаются, если опция **Отображать форму волны** активирована в диалоговом окне **Параметры** (страница **Дисплей событий - Аудио**), и если в окошке **Режим данных партии** установлено любое значение, кроме **Нет данных** (страница **Дисплей событий - MIDI**).

#### **Использовать нетронутую область**

Активируйте, если хотите использовать нетронутые области.

#### **Продолжать запись при смене позиции транспорта**

Если активирована эта опция, запись автоматизации не блокируется при переходе к новой позиции. Это может использоваться для создания множества проходов автоматизации в режиме цикла или если используются функции аранжировки.

Если эта опция деактивирована, и вы во время записи автоматизации переходите к другой позиции в проекте, запись автоматизации прекращается до отпускания кнопки мыши или поступления команды «Стоп».

#### **Показать параметр при записи**

Если эта функция активирована, при записи параметров автоматизации отображается соответствующий трек автоматизации. Это полезно, если вы хотите визуально контролировать изменения параметра при записи.

#### **Время возврата**

Определяет, насколько быстро автоматизируемый параметр возвращается к предыдущему значению автоматизации при отпускании кнопки мыши. Установка этого значения больше нуля предотвращает скачки параметра, которые могут привести к потрескиваниям.

#### **Уровень редактирования**

Выход из автоматизации или использование функции **Уменьшить количество событий автоматизации** удаляет лишние события автоматизации. В результате кривая автоматизации содержит только события, необходимые для воспроизведения ваших действий. Значение уровня редактирования, равное 0%, удаляет только повторяющиеся точки автоматизации. Уровень редактирования между 1 и 100% сглаживает кривую автоматизации. Значение по умолчанию (50%) должно существенно уменьшить количество данных автоматизации, не сказываясь на результате звучания при использовании существующей автоматизации.

#### **Диапазон обнаружения выбросов**

Определяет период времени, в котором внезапные изменения автоматизируемого параметра считаются нежелательными выбросами. Выбросы могут быть удалены с использованием функции **Удалить выбросы в автоматизации**. Вы можете устанавливать значения от 0 до 200 миллисекунд.

### Максимальное количество записей о вставке

Определяет количество отображаемых записей журнала. Вы можете устанавливать значения от 5 до 100.

### Заморозить подстройку

В этом всплывающем меню вы устанавливаете варианты замораживания кривой подстройки.

- **Вручную**  
Замораживает кривую подстройки вручную.
- **В конце прохода**  
Производит замораживание по окончании процесса записи.
- **На выходе из режима подстройки**  
Автоматически замораживает данные подстройки при отключении режима подстройки (глобально или индивидуально для трека).

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка «Проходы»](#) на странице 848

[Нетронутые области или начальное значение](#) на странице 831

[Журнал вставки](#) на странице 846

## Автоматизация MIDI контроллера

При работе с Nuendo можно записывать данные автоматизации для MIDI контроллеров как данные MIDI партии или как данные в треке автоматизации.

Если у вас есть такие противоречивые данные автоматизации, можно указать отдельно для каждого параметра то, как они объединяются во время воспроизведения. Это осуществляется выбором **Режима объединения автоматизации** в списке треков для трека автоматизации.

## Режимы объединения автоматизации

**Режим объединения автоматизации** в диалоговом окне **Настройка автоматизации MIDI контроллеров** доступен только для контроллеров, которые могут быть записаны в партию или в трек.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройка автоматизации MIDI контроллеров**, выберите **MIDI > Настройка автоматизации MIDI контроллеров**.

### Использовать глобальные настройки

При выборе этого варианта треки автоматизации используют глобальный **Режим объединения** автоматизации, который установлен в диалоговом окне **Настройка автоматизации MIDI контроллеров**.

### Замена 1 - диапазон партии

При выборе этой опции данные партии имеют приоритет перед данными трека автоматизации. Например, на левой и правой границах партии происходит резкое переключение с партии на трек автоматизации и обратно.

### Замена 2 - продолжать с последним значением

Аналогично **Замена 1 - диапазон партии**, но участок автоматизации начинается только при достижении первого события контроллера в партии. В конце партии последнее значение контроллера удерживается до достижения события автоматизации на треке автоматизации.

### Усреднение

При выборе этой опции используются средние значения между партией и треком автоматизации.

### Модуляция

В этом режиме кривая трека автоматизации модулирует существующую автоматизацию партии, при этом верхние точки кривой выделяют значения автоматизации, а нижние точки кривой уменьшают значения автоматизации ещё больше.

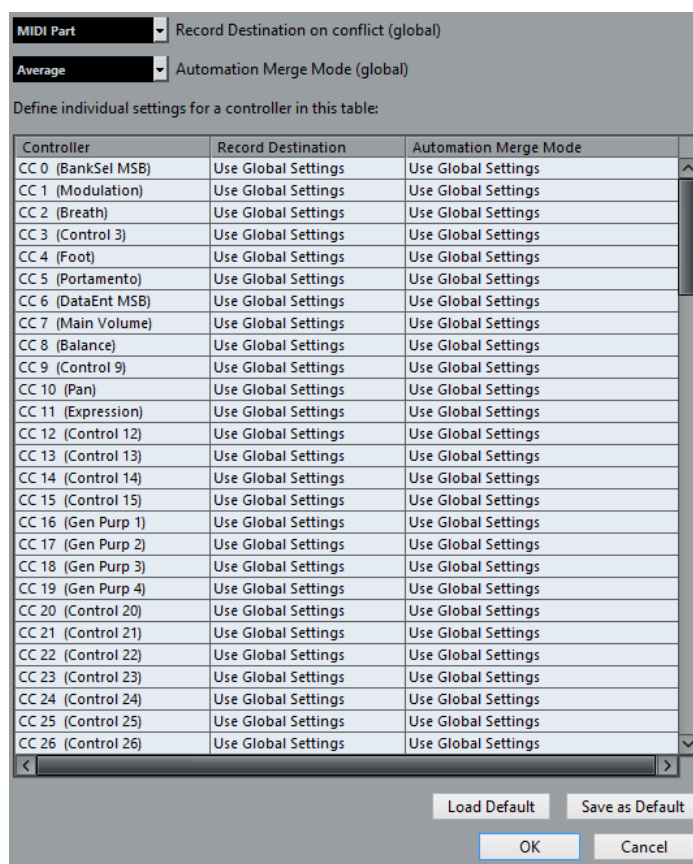
### ПРИМЕЧАНИЕ

Эти настройки для контроллеров применяются ко всем MIDI трекам, которые используют эти контроллеры.

## Диалоговое окно «Настройка автоматизации MIDI-контроллеров»

В диалоговом окне **Настройка автоматизации MIDI контроллеров** вы можете установить способ использования существующей MIDI автоматизации при воспроизведении и место записи новых данных автоматизации (в MIDI партию или в трек автоматизации). Все настройки этого диалогового окна сохраняются с проектом.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройка автоматизации MIDI контроллеров**, выберите **MIDI > Настройка автоматизации MIDI контроллеров**.



### Место расположения записи при конфликте (глоб.)

Позволяет вам определить место записи поступающих в Nuendo данных MIDI контроллеров, если обе кнопки **Запись** и **Запись автоматизации** включены. Выберите **MIDI партия** для записи данных автоматизации в MIDI партию.

Выберите **Трек автоматизации** для записи данных контроллеров в трек автоматизации в окне **Проекта**.

**Режим объединения автоматизации (глоб.)**

Позволяет вам установить глобальный режим объединения автоматизации.

**Список контроллеров**

Отображает все MIDI контроллеры, для каждого из которых вы можете задать место назначения записи и режим объединения автоматизации. Это даёт вам полный контроль над MIDI автоматизацией (место расположения и режим объединения) в вашем проекте.

**Место расположения записи**

Щёлкните по графе **Место расположения записи** соответствующего MIDI контроллера для открытия всплывающего меню, в котором вы можете выбрать место сохранения записи данных для этого MIDI контроллера.

**Режим объединения автоматизации**

Щёлкните по графе **Режим объединения автоматизации** для MIDI контроллера для определения того, что будет происходить с данными этого контроллера при воспроизведении.

**Сохранить по умолчанию**

Позволяет вам сохранить текущие настройки как настройки по умолчанию. При создании нового проекта используются настройки по умолчанию.

**Загрузить значения по умолчанию**

Позволяет вам загружать настройки по умолчанию.

# VST инструменты

VST инструменты - это программные синтезаторы или другие источники звука, находящиеся в Nuendo. Игра на них производится внутри программы с помощью MIDI. Вы можете добавить к VST инструментам эффекты или эквалайзер.

Nuendo позволяет вам использовать VST инструменты одним из следующих способов:

- Добавляя VST инструмент и назначая на него один или несколько MIDI треков.
- Создавая инструментальный трек.  
Это комбинация VST инструмента, инструментального канала и MIDI трека. Вы можете воспроизводить и записывать MIDI ноты непосредственно на этот трек.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые VST инструменты идут в комплекте с Nuendo. Они описаны в отдельном документе **Справка по плагинам** (Plug-in Reference).

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инструментальные треки](#) на странице 137

## Добавление VST инструментов

### ПРОЦЕДУРА

1. В меню **Студия** выберите **VST инструменты**.
2. Щёлкните правой кнопкой мыши по пустой области окна **VST инструменты**.
3. Из контекстного меню выберите **Добавить инструмент в рэк**.
4. Выберите инструмент в селекторе инструментов.
5. Щёлкните по кнопке **Создать**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Откроется контрольная панель инструмента, а также в список треков добавятся следующие треки:

- MIDI трек с названием инструмента. Выход с MIDI трека, скоммутированного с инструментом.

## ПРИМЕЧАНИЕ

В меню **Параметры** (страница **VST - плагины**) вы можете указать, что должно происходить при загрузке VST инструмента.

- Папку с названием инструмента, который был добавлен в папку **VST инструменты**. Папка инструмента содержит два трека автоматизации: один - для параметров плагина, а второй - для канала инструмента в микшере (**MixConsole**).

## Панель управления VST инструментами

Панель управления VST инструментами позволяет вам настроить параметры выбранных инструментов. Содержимое и вид панели управления зависит от выбранного инструмента.

Доступны следующие органы управления:



- 1 Задействовать инструмент**  
Включает/Выключает инструмент.
- 2 Чтение автоматизации/Запись автоматизации**  
Позволяет вам записывать и считывать автоматизацию параметров инструмента.
- 3 Переключить между A и B настройками**  
Включает настройки B, если активны настройки A, и включает настройки A, если активны B.
- 4 Копировать A в B**  
Копирует настройки A параметров инструментов в настройки B.
- 5 Включить сайд-чейн**  
Включает функцию сайд-чейн.
- 6 Настроить входы сайд-чейн**  
Позволяет вам настроить входы сайд-чейн для выбранного плагина.
- 7 Индикатор принятых событий**  
Загорается при поступлении сообщений о включении ноты (note on) и сообщений контроллеров.
- 8 Проводник пресетов**

Открывает проводник пресетов, в котором вы можете выбрать другой пресет.

**9 Управление Пресетами**

Открывает всплывающее меню, в котором вы можете сохранить, переименовать или удалить пресет.

**10 Добавить изображение VST плагина в Медиа рэк**

Добавляет картинку VST плагина в **Медиа** рэк. Это возможно только для плагинов сторонних производителей.

**11 Контекстное меню VST инструментов**

Открывает меню со специальными функциями и настройками.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление картинок VST Инструментов в Медиа рэк](#) на странице 732

[Контекстное меню VST инструментов](#) на странице 861

[Скрытие/открытие панелей управления VST инструментами](#) на странице 856

## Скрытие/открытие панелей управления VST инструментами

При добавлении VST инструмента соответствующая панель управления плагином открывается автоматически. Вы можете скрыть отображение панели управления. Это полезно для получения лучшего обзора, если вы добавили в проект несколько плагинов, панели управления которых загромождают экран.

---

ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Окно > Скрыть окна плагинов**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При этом также закрываются панели управления VST эффектами.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Окна плагинов скрыты и отправлены на задний план приложения. Для повторного их отображения выберите **Показать окна плагинов**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель управления VST инструментами](#) на странице 855

## Заккрытие всех панелей управления

При добавлении VST инструмента соответствующая панель управления плагином открывается автоматически. Вы можете закрыть все панели управления одновременно.

---

ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Окно > Закрывать все окна плагинов**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При этом также закрываются панели управления VST эффектами.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Панели управления закрыты.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель управления VST инструментами](#) на странице 855



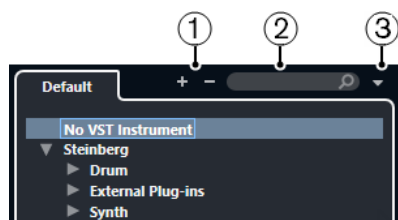
## Селектор VST инструментов

Селектор VST инструментов позволяет вам выбрать VST инструменты из активной коллекции.

Чтобы открыть селектор VST инструментов, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Студия > VST инструменты** и нажмите **Добавить инструмент в рэк**.
- Выберите **Студия > VST инструменты**, щёлкните по кнопке **Добавить трек инструмента** и откройте всплывающее меню **Инструмент**.

Доступны следующие органы управления:



**1 Развернуть/Свернуть структуру**

Разворачивает/сворачивает структуру.

**2 Найти VST инструмент**

Позволяет вам производить поиск VST инструментов по названиям, частичным названиям или по категории.

**3 Коллекции и опции плагинов**

Позволяет вам выбрать коллекцию.

Если вы выберете коллекцию **По умолчанию**, становятся доступными опции **Сортировка по категории** и **Сортировка по изготовителю**. Это даёт вам возможность сортировать коллекцию по умолчанию.

## Создание треков инструментов

Вы можете создавать инструментальные треки, которые будут содержать в себе назначенные VST инструменты.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
2. Щёлкните по кнопке **Инструмент**.
3. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите VST инструмент.
4. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Появится инструментальный трек, в который загрузится выбранный VST Инструмент. В микшере (**MixConsole**) добавится инструментальный канал данного трека.

## VST инструменты в правой зоне

Окно **VST инструменты** в правой зоне окна **Проект** позволяет вам добавлять VST инструменты для MIDI и инструментальных треков.

Здесь отображаются все инструменты, используемые в вашем проекте. Можно организовать доступ к быстрому управлению контроллерами (до 8 штук) для каждого добавленного инструмента.

Чтобы открыть **VST инструменты** в правой зоне, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть правую зону** на панели инструментов окна **Проект** и в верхней части правой зоны щёлкните по вкладке **VSTi**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Окно **VST инструменты** в правой зоне является просто другим представлением окна **VST инструменты**, доступного в меню **Оборудование**. Все функции аналогичны.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отображение/скрытие зон](#) на странице 50

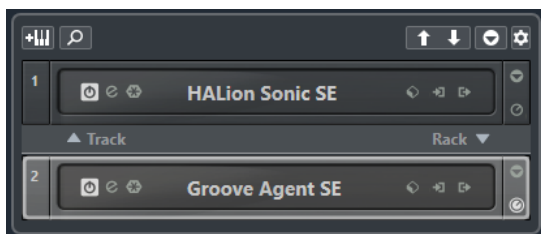
[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Окно «VST инструменты»

Окно **VST инструменты** позволяет вам добавлять VST инструменты для MIDI и инструментальных треков.

Здесь отображаются все инструменты, используемые в вашем проекте. Можно организовать доступ к быстрому управлению контроллерами (до 8 штук) для каждого добавленного инструмента.

Чтобы открыть окно **VST инструменты**, выберите **Студия > VST инструменты**.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инструментальные треки](#) на странице 137

## Панель инструментов окна «VST инструменты»

Панель инструментов окна **VST инструменты** содержит органы управления, позволяющие вам добавлять и настраивать VST инструменты и контроллеры для **Быстрого управления VST**.

### Добавить трек инструмента



Открывает окно **Добавить трек**, в котором можно выбрать инструмент и добавить инструментальный трек, на который этот инструмент будет загружен.

### Найти Инструменты



Открывает селектор, который позволяет вам отыскать загруженный инструмент.

### Выбрать для дистанционного управления манипуляторы Быстрого управления VST предыдущего инструмента



Позволяет вам привязать органы быстрого управления VST к предыдущему инструменту.

### Выбрать для дистанционного управления манипуляторы Быстрого управления VST следующего инструмента



Позволяет вам привязать органы быстрого управления VST к следующему инструменту.

### Показать/скрыть все Быстрое управление VST



Показывает/скрывает органы быстрого управления по умолчанию для всех загруженных инструментов.

### Настройки



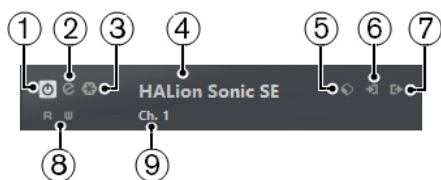
Открывает меню **Настройки**, в котором вы можете включить/выключить следующие режимы:

- **Показать Быстрое управление VST только для одного слота** отображает органы **Быстрого управления VST** только для выбранного инструмента.
- **MIDI Канал привязан к выбору трека** обеспечивает следование селектора **Выбор канала** выбору MIDI трека в окне **Проект**. Используйте этот режим при работе с мультитембральными инструментами.
- **Дистанционное управление для Быстрого управления VST следует за выбором трека** обеспечивает соответствие (следование) выбора инструмента для **Быстрого управления VST** выбору трека в окне проекта.

## Органы управления VST инструментами

Органы управления VST инструментами позволяют настроить параметры загруженного VST инструмента.

Для каждого инструмента доступны следующие органы управления:



- 1 Задействовать инструмент**  
Включает/Выключает инструмент.
- 2 Редактировать инструмент**  
Открывает панель инструмента.
- 3 Заморозить инструмент**  
Замораживает инструмент (преобразует ноты, сыгранные инструментом, в аудиофайлы и выгружает инструмент из памяти компьютера). Это позволяет вам сэкономить ресурсы процессора.
- 4 Селектор инструментов**  
Позволяет вам выбрать другой инструмент. Дважды щёлкните по названию инструмента, чтобы его переименовать. Название отображается в окне во всплывающем меню **Выходная маршрутизация MIDI** трека. Переименование помогает при работе с несколькими копиями одного и того же инструмента.
- 5 Проводник пресетов**  
Позволяет вам загружать или сохранять пресеты инструментов.
- 6 Опции входа**  
Эта кнопка загорается при поступлении в инструмент MIDI данных. Щёлкните по этой кнопке, чтобы открыть всплывающее меню, в котором можно выбрать, замятировать/размятировать, а также включить/выключить режим соло для треков, которые посылают MIDI данные в инструмент (управление входами треков).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если уменьшить ширину окна **VST инструменты**, доступ к этим опциям можно получить с помощью всплывающего меню **Опции входа/выхода**.

- 7 Задействовать выходы**  
Эта кнопка доступна только если инструмент поддерживает более одного выхода. Она позволяет активировать в инструменте один или более выходов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если уменьшить ширину окна **VST инструменты**, доступ к этим опциям можно получить с помощью всплывающего меню **Опции входа/выхода**.

- 8 Чтение автоматизации/Запись автоматизации**  
Позволяет вам записывать и считывать автоматизацию параметров инструмента.
- 9 Выбрать слой Быстрого Управления**  
Позволяет вам выбрать группу манипуляторов для быстрого управления.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Опция **Включить сайд-чейн** позволяет активировать/деактивировать вход управляющего сигнала для VST 3 инструментов, которые поддерживают функцию сайд-чейн.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Заморозка инструментов](#) на странице 864

[Входы сайд-чейн для VST инструментов](#) на странице 870

## Контекстное меню VST инструментов

В контекстном меню инструментов доступны следующие функции:

### **Копировать <название VST инструмента> настройки/Вставить <название VST инструмента> настройки**

Позволяет копировать настройки параметров из одного инструмента в другой.

### **Загрузить пресет/Сохранить пресет**

Позволяет вам загружать или сохранять пресеты инструментов.

### **Пресет по умолчанию**

Позволяет определить и сохранить пресет по умолчанию.

### **Переключиться в настройки A/Переключиться в настройки B**

Активирует настройки A или B.

### **Копировать A в B**

Копирует параметры из настроек A в настройки B.

### **Задействовать выходы**

Позволяет вам активировать в инструменте один или более выходов.

### **Включить сайд-чейн**

Включает/выключает вход сайд-чейна (управляющей цепи) для инструмента.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Эта опция доступна только для VST 3 инструментов, которые поддерживают функцию сайд-чейн.

### **Редактор дистанционного управления**

Открывает **Редактор дистанционного управления**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Входы сайд-чейн для VST инструментов](#) на странице 870

## Пресеты инструментов

Вы можете загружать и сохранять пресеты для инструментов. Они содержат все параметры, необходимые для получения нужного вам звучания.

Для инструментов доступны следующие пресеты:

- **VST пресеты**  
VST Пресеты включают в себя параметры VST инструментов.  
Они доступны в окне **VST инструменты**, в контрольных панелях инструментов, а также в поле **Программы** в **Инспекторе**.
- **Пресеты треков**  
Пресеты треков включают в себя параметры инструментального трека, а также параметры соответствующего VST инструмента.  
Они доступны в **Инспекторе** или в контекстном меню списка треков в окне проекта.

## Загрузка VST пресетов

**VST пресеты** можно загружать в окне **VST инструменты**, на контрольной панели или в **Инспекторе**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите трек, который содержит VST инструмент, и в **Инспекторе** щёлкните по полю **Программы**.
  - В окне **VST инструменты** щёлкните по кнопке **Проводник пресетов** для нужного инструмента, затем выберите **Загрузить пресет**.
  - На контрольной панели VST инструмента щёлкните по кнопке **Проводник пресетов**, затем выберите **Загрузить пресет**.
2. В проводнике пресетов выберите пресет из списка и дважды щёлкните по нему, чтобы он загрузился.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет загрузился и теперь применён к инструменту. Чтобы вернуться к предыдущему загруженному пресету, откройте проводник пресетов снова и щёлкните **Вернуться к последней настройке**.

## Сохранение VST пресетов

Вы можете сохранить настройки VST инструмента как VST пресет для дальнейшего использования.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - В окне **VST инструменты** щёлкните по кнопке **Проводник пресетов** для нужного инструмента, затем выберите **Сохранить пресет**.
  - На контрольной панели VST инструмента щёлкните мышью по кнопке **Проводник пресетов**, затем выберите **Сохранить пресет**.
2. В окне **Сохранить <название VST инструмента> пресет** введите название пресета.
3. Дополнительно: Щёлкните по кнопке **Показать Инспектор атрибутов** в левом нижнем углу окна и введите атрибуты для пресета.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить пресет и закрыть диалоговое окно.

## Загрузка пресетов треков

В **Инспекторе** вы можете загружать и сохранять пресеты для инструментальных треков.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите инструментальный трек и в **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Загрузить пресет трека**.
  - Щёлкните правой кнопкой мыши по инструментальному треку и выберите из контекстного меню **Загрузить пресет трека**.
2. В проводнике пресетов выберите пресет из списка и дважды щёлкните по нему, чтобы он загрузился.

---

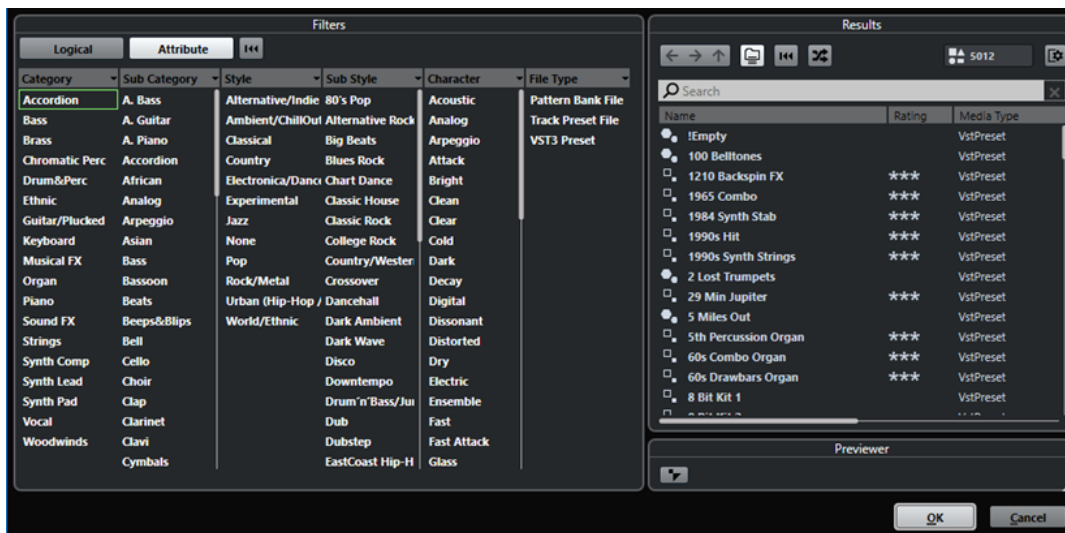
#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет загрузился и теперь применён к инструменту. Чтобы вернуться к предыдущему загруженному пресету, откройте проводник пресетов снова и щёлкните **Вернуться к последней настройке**.

## Браузер результатов пресетов инструмента

Браузер **Результаты** для пресетов инструментального трека позволяет вам просматривать VST пресеты и применять их к инструментальным трекам.

- Чтобы открыть браузер **Результаты**, щёлкните правой кнопкой по инструментальному треку и выберите **Загрузить пресет трека**.



VST пресеты для инструментов могут быть разделены на следующие группы:

### Пресеты

Пресеты содержат настройки плагина целиком. Для мультитембральных инструментов это включает в себя настройку всех звуковых слотов и глобальные настройки.

### Программы

Программы содержат настройки только одной программы. Для мультитембральных инструментов это включает в себя настройку только одного звукового слота.

## Сохранение пресетов треков

Вы можете сохранять настройки инструментальных треков инструмента как пресеты треков для дальнейшего использования.

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой мыши по инструментальному треку и выберите из контекстного меню **Сохранить пресет трека**.
2. В окне **Сохранить пресет трека** введите название пресета.
3. Дополнительно: Щёлкните по кнопке **Показать Инспектор атрибутов** в левом нижнем углу окна и введите атрибуты для пресета.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить пресет и закрыть диалоговое окно.

## Игра на VST инструментах

После того, как вы добавили VST инструмент и выбрали необходимый звук, вы можете играть на нём, используя MIDI инструмент, либо воспроизводить с его помощью существующий в вашем проекте MIDI трек.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков активируйте **Монитор** для трека, на котором загружен VST инструмент.
  2. Нажмите одну или несколько клавиш на вашей MIDI клавиатуре либо используйте **Виртуальную клавиатуру**.  
На VST инструменте прозвучат соответствующие звуки.
  3. Выберите **Студия > микшер (MixConsole)**, чтобы открыть **микшер (MixConsole)** и отрегулировать звучание, добавить EQ (эквализацию) или эффекты, назначить другое подключение по выходу и т. п.
- 

## VST инструменты и загрузка процессора

VST инструменты могут потреблять большое количество ресурсов процессора. Если вы будете добавлять много инструментов, скорее всего во время воспроизведения вы столкнётесь с нехваткой мощности процессора.

Если загорается индикатор перегрузки процессора в окне **Аудио производительность** либо вы слышите искажения звука, используйте следующие варианты:

- Включите функцию **Заморозить канал инструмента**.  
Действие этой функции заключается в просчёте звука, воспроизводимого инструментом, в аудио файл, после чего инструмент выгружается из памяти и не требует ресурсов процессора.
- Для VST 3 инструментов активируйте функцию **Отключать VST 3 плагин при отсутствии аудио сигналов**.  
Это действие гарантирует, что ваши инструменты не будут использовать ресурсы процессора в те моменты, когда они ничего не воспроизводят.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Заморозка инструментов](#) на странице 864

[Отключать VST 3 плагин при отсутствии аудио сигналов](#) на странице 1415

## Заморозка инструментов

Если вы используете недостаточно мощный компьютер или большое количество VST инструментов, ваш компьютер не сможет воспроизвести звучание всех инструментов в реальном времени. В таком случае вы можете заморозить инструменты.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
    - Выберите **Студия > VST инструменты**.
    - Выберите инструментальный трек и откройте верхнюю секцию **Инспектора**.
  2. Щёлкните по кнопке **Заморозить канал инструмента**.
  3. Выполните настройки в диалоговом окне **Опции замораживания инструмента**.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- Весь музыкальный материал, проигрываемый инструментом, будет просчитан в аудио файл, и при воспроизведении вы услышите то же звучание, что и перед заморозкой.
- Теперь используется меньше ресурсов процессора.
- Кнопка **Заморозить канал инструмента** подсвечена.



- Органы управления MIDI/инструментального трека окрашены в серый цвет.
- MIDI партии заблокированы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы снова редактировать треки, параметры или каналы данного инструмента, а также удалить образовавшийся аудио файл, разморозьте инструмент, снова щёлкнув по кнопке **Заморозить канал инструмента**.

---

## Окно «Опции замораживания инструмента»

После того, как вы щёлкнули по кнопке **Заморозить канал инструмента**, открывается окно **Опции замораживания инструмента**. Это позволяет вам указать, что будет происходить при замораживании инструмента.

В окне **Опции замораживания инструмента** доступны следующие параметры:

### Заморозить только инструмент

Активируйте эту опцию, если вам нужно сохранить возможность редактирования эффектов в инсертах каналов инструмента после его заморозки.

### Заморозить инструмент и каналы

Активируйте эту опцию, если нет необходимости редактировать эффекты в инсертах каналов инструмента.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

У вас сохраняется возможность регулировать уровень, панорамирование и эквализацию.

---

### Длина хвоста

Позволяет вам установить длительность затухания, чтобы дать возможность звукам полностью «дозвучать».

### Выгружать инструмент при замораживании

Активируйте эту опцию, чтобы выгрузить инструмент из памяти компьютера после замораживания. Это действие помогает снова сделать доступной оперативную память, занимаемую инструментом.

## Задержка

Термин Latency (задержка) означает время, которое требуется для воспроизведения инструментом звука после того, как вы нажали клавишу на MIDI контроллере. Это может быть проблемой при использовании VST инструментов в реальном времени. Задержка зависит от вашего аудио оборудования и его ASIO драйвера.

В окне **Настройка студии** на странице **VST аудио система** значения входной и выходной задержки должны быть равны в идеале нескольким миллисекундам.

Если задержка слишком большая и не позволяет комфортно играть с клавиатуры на VST инструменте в реальном времени, вы можете использовать другой MIDI источник звука для записи и воспроизведения живьём, а затем для воспроизведения подставить VST инструмент.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор аудио драйвера](#) на странице 19

## Компенсация задержки

Во время воспроизведения Nuendo автоматически компенсирует любую задержку, вносимую VST плагинами, которые вы используете.

Вы можете указать **Порог компенсации задержки** в меню **Параметры** на странице **VST**, в результате компенсация будет работать только для тех плагинов, у которых время задержки больше установленного порога.

## Ограничение компенсации задержки

Чтобы не дать программе Nuendo вносить задержку, когда вы играете на VST инструменте в реальном времени или записываете «живое» аудио, вы можете активировать функцию **Ограничение компенсации задержки**. Она позволяет уменьшить задержку, вносимую алгоритмом компенсации задержки, при максимально возможном сохранении звукового баланса.

Функция **Ограничение компенсации задержки** доступна на панели инструментов окна **Проект**, а также в зоне **Транспорт**. Также её можно найти в виде пункта меню в **микшере (MixConsole)** в **Меню функций**.

Активация функции **Ограничение компенсации задержки** выключает VST плагины, которые активированы на каналах VST инструментов, аудио треков со статусом готовности к записи, групповых и выходных каналах. VST плагины, активированные для каналов эффектов - не учитываются. После записи или использования VST инструмента функция **Ограничение компенсации задержки** должна быть снова отключена, чтобы восстановить полную компенсацию задержки.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

## Опции импорта и экспорта

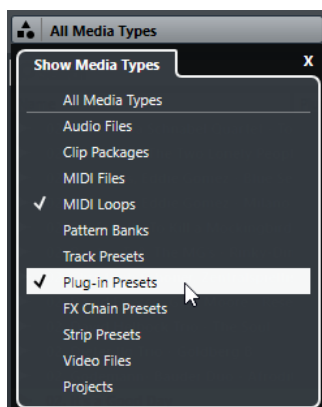
### Импортирование MIDI лупов

Вы можете импортировать в Nuendo MIDI лупы (расширение файла .midiloop). Эти файлы содержат информацию MIDI партий (MIDI ноты, контроллеры и т. п.), а также все параметры, сохранённые в пресете инструментального трека. Например, таким образом вы можете повторно использовать те же инструментальные паттерны в других проектах или программах.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Медиа > MediaBay**.
2. Дополнительно: На панели инструментов откройте меню **Выбор типов Медиа** и активируйте пункты **MIDI лупы** и **Пресеты плагинов**.



3. В списке **Результаты** выберите MIDI луп и перетащите его в пустую область окна **Проекта**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создан инструментальный трек, на который будет вставлена инструментальная партия в позиции, куда вы поместили файл. **Инспектор** отражает все настройки, сохранённые в MIDI лупе, например, используемый VST Инструмент, применённые в инсертах эффекты, параметры трека и т. д.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете перетащить MIDI лупы на существующие инструментальные или MIDI треки. Однако при этом импортируется только часть информации. Это значит, что партия содержит только MIDI данные (ноты, контроллеры), которые хранятся в MIDI лупе, но не содержит настройки **Инспектора** или параметры инструмента.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты инструментов](#) на странице 861

[Фильтр по типу медиа](#) на странице 740

## Экспорт MIDI лупов

Вы можете экспортировать MIDI лупы (петли), чтобы сохранить MIDI партии вместе с их инструментами и настройками эффектов. Это позволяет вам воссоздавать паттерны, уже ранее созданные вами, без повторного поиска нужных звуков, стиля или эффектов. Файлы MIDI лупов имеют расширение .midiloop.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите партию на инструментальном треке.
2. Выберите **Файл > Экспорт > MIDI луп**.
3. В окне **Сохранить MIDI луп** введите название нового MIDI лупа.
4. Дополнительно: чтобы сохранить атрибуты MIDI лупа, щёлкните по кнопке, расположенной под секцией **Новый MIDI луп** слева внизу.  
Появится секция **Инспектор свойств**, позволяющий вам определить атрибуты для MIDI лупа.
5. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Файлы MIDI лупов сохраняются в следующей папке:

Windows: \Users\\AppData\Roaming\Steinberg\MIDI Loops

macOS: /Users/<user name>/Library/Application Support/Steinberg/MIDI Loops/  
Папка по умолчанию не может быть изменена. Тем не менее, вы можете создать внутри неё дополнительные папки, в которых можно организовать MIDI лупы. Чтобы создать дополнительную папку, щёлкните по кнопке **Новая папка** в окне **Сохранить MIDI луп**.

## Экспорт инструментальных треков в виде MIDI файлов

Вы можете экспортировать инструментальные треки в виде стандартных MIDI файлов.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструментальный трек.
2. Выберите **Файл > Экспорт > MIDI файл**.
3. В окне **Экспорт MIDI файла** выберите расположение и введите название для MIDI файла.
4. Нажмите **Сохранить**.
5. Выполните настройки в диалоговом окне **Опции экспорта**.  
Если активировать **Экспорт громкости/панорамы Инспектора**, информация о громкости и панораме VST инструмента будет преобразована и записана в MIDI файл в виде данных контроллеров.
6. Нажмите **ОК**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Инструментальный трек экспортирован как стандартный MIDI файл. Поскольку инструментальный трек не содержит информацию о MIDI патче, эта информация теряется в получаемом MIDI файле.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт MIDI треков как стандартных MIDI файлов](#) на странице 185

## Быстрое управление VST

**Быстрое управление VST** (Quick Controls) позволяет вам дистанционно управлять VST инструментом из окна **VST инструменты**.

Чтобы показать органы **Быстрого управления VST** в окне **VST инструменты**, активируйте **Показать/скрыть всё Быстрое управление VST**.

Для каждого рэка доступны следующие органы управления:



- 1 **Показать/скрыть Быстрое управление VST**  
Позволяет вам показать/скрыть органы **Быстрого управления VST** для инструмента.
- 2 **Быстрое управление VST**  
Позволяет вам дистанционно управлять параметрами инструмента.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Количество отображаемых органов **Быстрого управления VST** зависит от размера окна **VST инструменты**.

### 3 **Выбрать манипуляторы Быстрого управления VST для дистанционного управления**

Позволяет вам выбрать среди остальных и активировать необходимые органы **Быстрого управления VST** для дистанционного управления инструментом.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Дистанционное управление Nuendo](#) на странице 886

[Соединение Быстрого управления VST с дистанционными контроллерами](#) на странице 869

[Активация режима подхвата для аппаратных контроллеров](#) на странице 884

## Соединение Быстрого управления VST с дистанционными контроллерами

Функция **Быстрое управление VST** становится ещё мощней, если использовать её совместно с контроллером дистанционного управления.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

MIDI выход устройства дистанционного управления должен быть подключён к MIDI входу вашего MIDI интерфейса.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите **Быстрое управление VST**.
3. Откройте всплывающее меню **Вход MIDI** и выберите входной MIDI порт.
4. Откройте всплывающее меню **Выход MIDI** и выберите выходной MIDI порт.
5. Щёлкните по кнопке **Применить**.
6. Активируйте функцию **Обучение**.
7. В столбце **Название контроллера** выберите **QuickControl 1**.
8. В вашем MIDI устройстве подвигайте регулятором, который вы хотите использовать в качестве первого регулятора быстрого управления.
9. Выберите следующий слот в столбце **Название контроллера** и повторите предыдущие шаги.
10. Щёлкните по кнопке **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Манипулятор **Быстрое управление VST** теперь подключён к управляющему элементу вашего MIDI устройства. Если вы сдвинете элемент управления, соответственно изменится значение параметра, назначенного на соответствующий манипулятор **Быстрое управление VST**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки устройства дистанционного управления для **Быстрое управление VST** сохраняются глобально, т. е. не зависят от проектов.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница «Типовой контроллер»](#) на странице 891

## Входы сайд-чейн для VST инструментов

Вы можете послать аудио сигнал в VST 3 инструменты, если они поддерживают входы сайд-чейн (входы для управляющей цепи). Это позволяет использовать выход одного трека для управления действиями инструмента на другом треке.

В зависимости от инструмента активация входа сайд-чейн позволяет вам следующее:

- Использовать инструмент как плагин эффектов для аудио событий.
- Использовать сайд-чейн сигнал как источник модуляции.
- Применение эффекта дакинга к инструменту, то есть понижение уровня громкости инструментального трека в случае, если на управляющем аудио треке присутствует сигнал.

Вы можете направить аудио сигнал на вход сайд-чейн инструмента следующими способами:

- Чтобы аудио сигнал был полностью обработан инструментом, направьте выход аудио трека на вход сайд-чейн инструмента.
- Для использования и чистого аудио сигнала, и сигнала, обработанного инструментом, направьте сигнал с аудио трека с помощью посылы на вход сайд-чейн инструмента.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы услышать аудио сигнал, воспроизводимый через инструмент, необходимо включить на нём ноты - либо воспроизводя MIDI события, либо нажимая клавиши на вашей MIDI клавиатуре.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование инструментов в качестве эффектов на аудио треках](#) на странице 870

## Использование инструментов в качестве эффектов на аудио треках

Вы можете использовать инструменты, поддерживающие функцию сайд-чейн (управляющая сигнальная цепь) для изменения аудио на аудио треках. В следующем примере будет рассказано, как применить параметры в синтезаторе Retrologue к барабанному лулу.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Необходимо, чтобы на аудио треке был расположен барабанный луп. Также должен быть создан инструментальный трек, на который нужно загрузить Retrologue.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели управления Retrologue щёлкните по кнопке **Включить сайд-чейн**.
2. На панели управления щёлкните по кнопке **Настроить вход сайд-чейн**.
3. Щёлкните по кнопке **Добавить вход сайд-чейн** и выберите аудио трек в селекторе.
4. В окне **Проект** выберите аудио трек.
5. В **Инспекторе** аудио трека откройте всплывающее меню **Выходные подключения** и выберите Retrologue в качестве входа сайд-чейн.
6. На панели Retrologue в секции **Oscillator Mix (микс генераторов)** настройте регулятор **Input Level (входной уровень)**.
7. Дополнительно: отключите генераторы **OSC 1**, **OSC 2**, и **OSC 3**.
8. Выполните одно из следующих действий:

- На треке инструмента создайте MIDI событие, установите цикл с помощью левого и правого локаторов и активируйте режим цикла.
- Нажмите клавишу на вашей MIDI клавиатуре.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для этого ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пока исполняется нота (или нажата клавиша), барабанный луп будет воспроизводиться через Retrologue.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Используйте Retrologue для изменения звучания вашего барабанного лупа. Например, вы можете сделать следующее:

- Использовать и настройки фильтра, и искажения на странице **Synth (синтез)**.
- Модулируйте входной сигнал. Для этого выберите **Modulation Matrix (матрица модуляции) > Destination (Назначение) > Oscillator (генератор) > Audio Input (аудио вход)**.
- Настройте ритмическую модуляцию на странице **Arp (арпеджиатор)**.
- Используйте эффекты на странице **FX (эффекты)**, например, **Resonator (резонатор)**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

За детальной информацией об инструменте Retrologue и его параметрах обратитесь к отдельному документу **Retrologue**.

---

## Внешние инструменты

Шина внешнего инструмента - это вход (возврат) в ваше аудио оборудование вместе с MIDI подключением через Nuendo и дополнительными настройками.

Шины внешних инструментов создаются в окне **Аудио подключения**. Все созданные вами шины внешних инструментов отображаются во всплывающем меню **VST инструмент** и могут быть выбраны таким же образом, как и любой VST инструмент-плагин.

Если вы выбрали внешний инструмент, вам необходимо создать MIDI устройство для игры на нём с помощью MIDI. Звук, производимый на аудио выходе синтезатора, приходит в среду VST, где вы можете применить обработку и т. д.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка внешних инструментов](#) на странице 43

# Установка и управление VST плагинами

Nuendo поддерживает VST 2 и VST 3 стандарты плагинов. Вы можете устанавливать эффекты и инструменты, которые соответствуют этим стандартам.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Nuendo поддерживает только 64-битные плагины.

Плагин - это небольшое программное обеспечение, которое добавляет определённый функционал в Nuendo. Аудио эффекты и инструменты, которые используются в Nuendo, являются VST плагинами.

VST эффекты или плагины VST инструментов, как правило, имеют собственные установщики. Прочитайте документацию или справочные файлы перед установкой новых плагинов.

Когда вы сканируете недавно установленные плагины или перезапускаете Nuendo, новые плагины отображаются в селекторах VST эффектов или VST инструментов соответственно.

Nuendo поставляется с несколькими плагинами эффектов в её составе. Эти эффекты и их параметры описываются в отдельном документе **Справка по плагинам**.

## Плагины и сборники

Окно **Управление VST плагинами** содержит списки эффектов и VST инструментов, установленных на вашем компьютере.

В Nuendo плагины объединяются в сборники. Только один сборник может быть активен в данный момент времени. Плагины, содержащиеся в активном сборнике, показываются во всех селекторах программы.

При запуске Nuendo все найденные плагины автоматически помещаются в сборник **По умолчанию**. Это сборник плагинов, который активен по умолчанию.

Сборник **По умолчанию** создаётся при каждом запуске Nuendo или при запуске повторного сканирования.

Вы можете добавлять сборники ваших VST эффектов или VST инструментов. Это полезно, если вы хотите видеть, например, только определённые плагины, используемые в вашем проекте. При активации сборника все VST эффекты и VST инструменты из его состава будут показываться во всех селекторах VST эффектов и VST инструментов.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если установленный VST эффект или VST инструмент нельзя загрузить с помощью программы Nuendo, он не отображается во вкладках **VST эффекты** и **VST инструменты** и не отображается в любом сборнике. В этом случае проверьте наличие лицензии на этот плагин.



## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

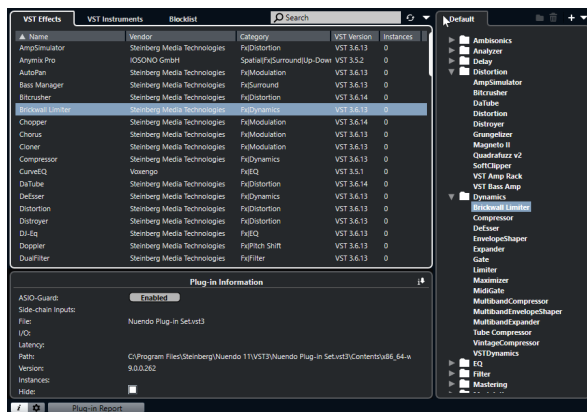
[Окно «Управление VST плагинами»](#) на странице 873

[Добавление новых сборников плагинов](#) на странице 875

## Окно «Управление VST плагинами»

Вы можете управлять эффектами и VST инструментами в окне **Управление VST плагинами**.

- Чтобы открыть окно **Управление VST плагинами**, выберите **Студия > Управление VST плагинами**.



Окно **Управление VST плагинами** разделено на следующие секции:

### VST эффекты

Отображает все VST эффекты, которые загружены в Nuendo. Для сортировки списка по определённому атрибуту щёлкните по заголовку столбца.

### VST инструменты

Отображает все VST инструменты, которые загружены в Nuendo. Для сортировки списка по определённому атрибуту щёлкните по заголовку столбца.

### Блок-лист

Перечисляются все VST эффекты и VST инструменты, которые установлены в вашей системе, но не загружены в Nuendo, поскольку они могут быть причиной нестабильной работы программы или её сбоя.

### Панель инструментов

Показывает инструменты и ярлыки для функций в **Управлении VST плагинами**.

### Активный сборник

Показывает активный сборник. Плагины активного сборника отображаются в селекторах VST эффектов и VST инструментов.

### Отображать информацию VST плагина

Показывает информацию о выбранном плагине.

### Настройка расположения VST 2 плагинов

Показывает место расположения выбранного VST 2 плагина.

### Отчёт о плагине

Открывает Проводник/Проводник macOS, который позволяет сохранить текстовый файл с информацией о вашей системе и плагинах. Это полезно, например, для устранения неполадок.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Плагины и сборники](#) на странице 872
- [Страница VST Аудио Система](#) на странице 20
- [Панель инструментов «Управление VST плагинами»](#) на странице 874
- [Настройка расположения VST 2 плагинов](#) на странице 875
- [Скрытие плагинов](#) на странице 876
- [Реактивация плагинов из блок-листа](#) на странице 877

## Панель инструментов «Управление VST плагинами»

Показывает инструменты и ярлыки для функций в **Управлении VST плагинами**.

- Чтобы открыть окно **Управление VST плагинами**, выберите **Студия > Управление VST плагинами**.

#### Поле поиска



Позволяет вам производить поиск нужных плагинов на вкладке **VST эффекты** или **VST инструменты** при помощи ввода их названия.

#### Варианты отображения



Позволяет вам выбрать отображаемые плагины:

- Вариант **Показать все плагины** отображает все загруженные плагины.
- Вариант **Скрыть плагины из активного сборника** скрывает плагины, которые являются частью активного сборника.
- **Показать плагины, поддерживающие 64-битное вычисление с плавающей точкой** показывает VST 3 плагины, которые поддерживают 64-битную обработку.

#### Новая папка



Создаёт новую папку в текущем сборнике.

#### Удалить



Удаляет выбранные элементы в текущем сборнике.

#### Новый сборник



Создаёт новый сборник.

- Опция **Пустой** создаёт новый пустой сборник.
- Опция **Добавить все плагины** создаёт новый сборник, который содержит все VST эффекты или VST инструменты соответственно.
- Опция **Копировать текущий сборник** создаёт новый сборник, который содержит текущий сборник.

#### Коллекции и опции плагинов



- Опция **По умолчанию** активирует сборник по умолчанию.
- Опция **Новый сборник** позволяет вам создать новый сборник.
- **Удалить недоступные плагины из всех сборников** удаляет все недоступные плагины из пользовательских сборников.
- **Сортировка по категории** сортирует сборник по категориям.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Эта опция доступна только для сборника **По умолчанию**.

- **Сортировка по изготовителю** сортирует сборник по производителю.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

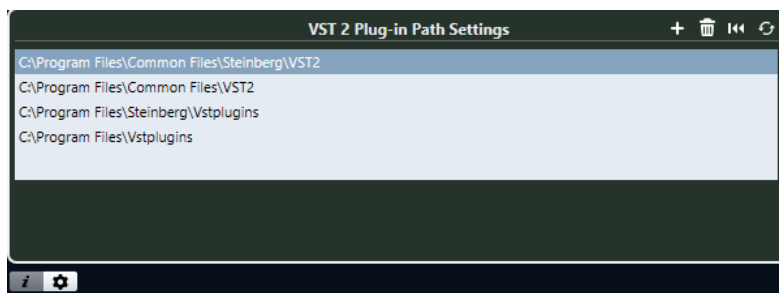
Эта опция доступна только для сборника **По умолчанию**.

---

## Настройка расположения VST 2 плагинов

Отображает информацию о расположении выбранного VST 2 плагина.

- Чтобы открыть **Настройку расположения VST 2 плагинов**, выберите **Студия > Управление VST плагинами** и нажмите **Настройка расположения VST 2 плагинов**.



### Список расположений VST 2 плагинов

Показывает расположение VST 2 плагинов.

### Добавить путь

Позволяет вам добавить новое расположение VST 2 плагинов.

### Удалить путь

Удаляет выбранное расположение VST 2 плагинов.

### Сброс

Сбрасывает список до состояния по умолчанию.

### Пересканировать все

Повторно сканирует список плагинов.

## Добавление новых сборников плагинов

Вы можете добавить новые сборники VST эффектов или VST инструментов.

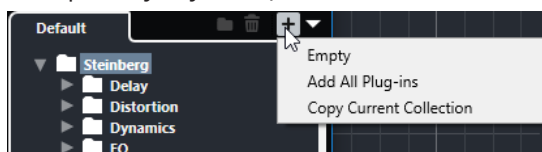
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Установленные на вашем компьютере плагины отображаются в списках в окне **Управление VST плагинами** на вкладках **VST эффекты** и **VST инструменты**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Управление VST плагинами** нажмите **Новый сборник** и выберите нужную опцию.



2. В диалоговом окне **Новый сборник** введите название нового сборника и нажмите **ОК**.
  3. Дополнительно: нажмите **Новая папка**.  
В дальнейшем вы можете перемещать плагины в эти папки для сортировки их по категориям, например.
  4. Введите название новой папки и нажмите **ОК**.
  5. На вкладке **VST эффекты** или **VST инструменты** выберите плагины, которые вы хотите добавить в сборник, и перетащите их в новый сборник.  
Если вы создали папки, вы можете перетащить плагины непосредственно в папки.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Новый сборник сохранён. При его выборе в селекторах будут отображаться содержащиеся в нём плагины.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для удаления плагина из сборника выберите его и нажмите **Удалить**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Плагины и сборники](#) на странице 872

[Окно «Управление VST плагинами»](#) на странице 873

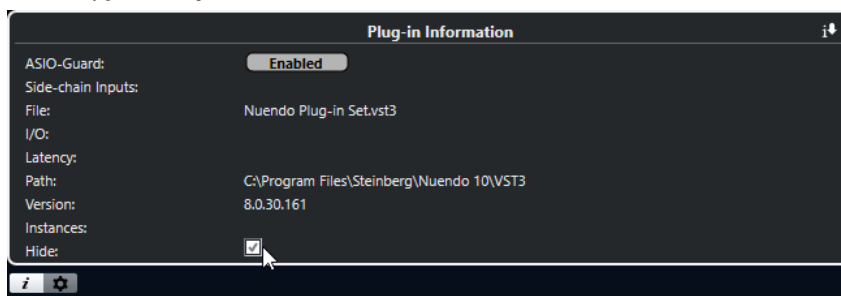
## Скрытие плагинов

Вы можете скрыть плагины из всех сборников. Это полезно, если у вас на компьютере установлены плагины, которые вы не планируете использовать в Nuendo.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Управление VST плагинами**.
2. На вкладке **VST эффекты** или на вкладке **VST инструменты** выберите плагины, отображение которых вы хотите скрыть.
3. Щёлкните по кнопке **Отображать информацию VST плагина** для отображения информации о выбранном плагине.
4. Активируйте **Скрыть**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранный плагин не отображается.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[ASIO-Guard](#) на странице 1385

## Реактивация плагинов из блок-листа

Вы можете реактивировать 64-битные плагины из блок-листа.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На вкладке **Блок-лист** выберите плагины, которые вы хотите реактивировать.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете реактивировать 32-битные плагины, потому что они не поддерживаются.

---

2. Нажмите **Реактивировать**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Nuendo пересканирует плагины и удалит их из блок-листа.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если вы хотите переместить плагины обратно в блок-лист, нажмите кнопку **Пересканировать все** на вкладке **Настройка расположения VST 2 плагинов** и перезагрузите Nuendo.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Управление VST плагинами»](#) на странице 873

# Быстрое управление треком

Nuendo позволяет вам настроить быстрый доступ к управлению до 8 разными параметрами трека с помощью функции **Быстрое управление треком**.

**Быстрое управление треком** для следующих типов треков:

- Аудио
- MIDI
- Инструмент
- Семплер
- FX-Канал
- Групповой Канал
- VCA фейдер

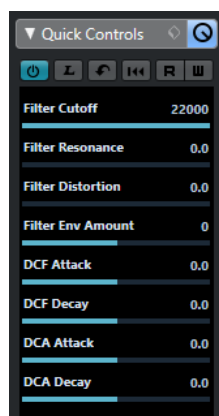
Для инструментальных и MIDI треков, на которые назначается VST инструмент при его создании в инструментальном рэке, **Быстрое управление треком** автоматически назначается на манипуляторы **Быстрое управление VST инструмента**.

Для треков семплера **Быстрое управление треком** автоматически назначается на звуковые параметры **Управление семплером**.

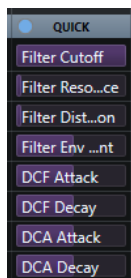
## ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить назначение по умолчанию, назначив другие параметры трека или загрузив пресет.

Назначение параметров в **Быстрое управление** выполняется в **Инспекторе** или в **MixConsole** (микшере).



Секция **Быстрое управление** в **Инспекторе**



Рэк **Быстрое управление треком** в **MixConsole** (микшере)

Назначения **Быстрого управления** сохраняются с текущим проектом.

Вы можете назначить **Быстрое управление треком** на внешнее устройство дистанционного управления. Чтобы это работало, вам необходимо соединить **Быстрое управление треком** с вашим дистанционным контроллером.

Вы можете автоматизировать процесс настройки параметров в секции **Быстрое управление**, используя кнопки **Чтение автоматизации/Запись автоматизации (R и W)**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты треков](#) на странице 210

[Автоматизация](#) на странице 820

[Селектор рэков канала](#) на странице 447

## Назначение параметров

Вы можете назначить параметры трека, эффекта и инструмента на манипуляторы **Быстрое управление**.

Для назначения параметров вы можете использовать **Инспектор** или **MixConsole** (микшер). Вы можете назначить параметры вручную, используя **БУ режим обучения**, либо загрузить пресет назначений.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение параметров треков на Быстрое Управление](#) на странице 879

[Назначение параметров эффектов на Быстрое управление](#) на странице 880

[Использование БУ режим обучения](#) на странице 880

[Добавление быстрого управления треком в MixConsole](#) на странице 482

[Возврат назначений параметров инструмента к исходному состоянию](#) на странице 881

[Удаление назначенных параметров управления](#) на странице 881

[Загрузка пресетов назначений Быстрого управления треком](#) на странице 882

## Назначение параметров треков на Быстрое Управление

Вы можете назначить параметры трека вручную.

### ПРИМЕЧАНИЕ

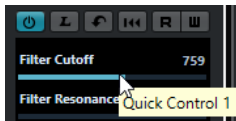
Для инструментальных и MIDI треков, на которые вы назначаете VST инструменты при их создании, основные параметры инструментов автоматически назначаются на слоты секции **Быстрого Управления** в **Инспекторе**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** вашего трека откройте секцию **Быстрое Управление**.

2. В секции **Быстрое Управление** щёлкните по первому слоту, чтобы открыть селектор, в котором отображается список всех параметров трека.
3. Выберите параметр, который вы хотите назначить на первый манипулятор **Быстрого Управления**.  
Название параметра и его значение будут отображаться в слоте. Вы можете менять значение перемещением ползунка.



4. Повторите эти действия для всех слотов, которые вы хотите назначить на параметры трека.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете управлять параметрами трека при помощи секции **Быстрое Управление** в **Инспекторе** или через рэк **Быстрое управление треком** в **MixConsole** (микшере).

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете переименовать манипуляторы **Быстрого Управления**, дважды щёлкнув мышью по названию и введя новое. Например, это может быть удобно, если название параметра слишком длинное.

## Назначение параметров эффектов на Быстрое управление

Вы можете назначить параметры эффекта на слоты **Быстрого Управления** непосредственно из панелей плагинов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это возможно только для VST 3 плагинов, поддерживающих эту функцию.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- На панели плагина эффекта щёлкните правой кнопкой по параметру.
    - Выберите **Добавить «х» в Быстрое Управление** (где «х» - название параметра) для назначения параметра на следующий пустой слот.
    - Выберите **Добавить «х» в слот Быстрого Управления** (где «х» - название параметра) и выберите слот из подменю для назначения параметра на какой-то определённый слот.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете управлять параметрами эффекта при помощи секции **Быстрое управление** в **Инспекторе** или через рэк **Быстрое управление треком** в **MixConsole** (микшере).

## Использование БУ режим обучения

**БУ режим обучения** (БУ = Быстрое Управление) позволяет вам назначать параметр, двигая органы управления. Это применимо для всех автоматизируемых параметров.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** вашего трека откройте секцию **Быстрое Управление**.
2. Активируйте **БУ режим обучения**.



3. Выберите слот, на который вы хотите назначить параметр.
  4. Подвигайте органом управления контроллера.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Параметр трека назначен на соответствующий орган управления.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Управление автоматизированными параметрами](#) на странице 882

## Возврат назначений параметров инструмента к исходному состоянию

Если вы изменили назначение параметра или вручную переназначили MIDI трек на VST инструмент, вы можете вернуть значение по умолчанию.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** инструментального или MIDI трека откройте секцию **Быстрое Управление**.
  2. Щёлкните по кнопке **Взять из плагина органы быстрого управления по умолчанию**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Назначение параметров инструмента установлены в исходное состояние (по умолчанию).

## Удаление назначенных параметров управления

Вы можете удалить назначения параметров для отдельных манипуляторов **Быстроого управления** или для всего **Быстроого управления** сразу.

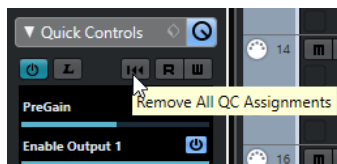
#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Чтобы удалить параметр из слота, вы можете щёлкнуть по соответствующему слоту и выбрать **Нет параметра** из всплывающего меню.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете дважды щёлкнуть по названию параметра, нажать **Delete** или **Backspace**, а затем подтвердить удаление нажатием **Return**.

- Для удаления назначенного **Быстроого управления** из всех слотов нажмите **Убрать все назначения БУ**.



## Сохранение/загрузка пресетов назначений Быстроого управления треком


Вы можете сохранить назначения манипуляторов **Быстроого управления** в виде пресетов треков.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо назначить параметры трека на манипуляторы **Быстрое управление**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** вашего трека откройте секцию **Быстрое Управление**.
  2. В секции **Быстрое Управление** щёлкните по значку **Управление пресетами** .
  3. Нажмите **Сохранить пресет**.
  4. В диалоговом окне **Введите название пресета** введите название.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Назначения **Быстрого управления** сохранены как пресет.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ


[Назначение параметров треков на Быстрое Управление](#) на странице 879

## Загрузка пресетов назначений Быстрого управления треком

Вы можете загрузить пресеты назначений параметров трека на манипуляторы **Быстрого Управления**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** вашего трека откройте секцию **Быстрое Управление**.
  2. В секции **Быстрое Управление** щёлкните по значку **Управление пресетами** .
  3. Выберите один из пресетов в списке, находящемся в верхней части меню.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет загружен и предоставляет вам доступ к параметрам канала.

## Управление автоматизированными параметрами

Вы можете использовать **Быстрое управление** для управления всеми автоматизируемыми параметрами. Это позволяет вам управлять параметрами на других треках, используя **Быстрое управление**.

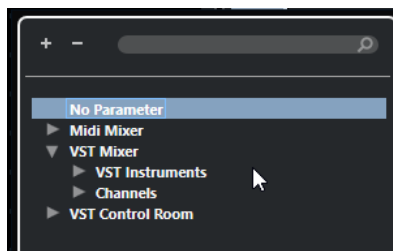
#### ВАЖНО

Используйте эту функцию с осторожностью, т. к. вы можете случайно изменить параметры других треков.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Создайте новый пустой аудио трек и откройте секцию **Быстрое управление**.
2. Удерживайте нажатой клавишу **Ctrl/Cmd** и щёлкните по первому **Слоту быстрого управления**.  
В селекторе отобразится список всех автоматизируемых параметров.
3. Откройте папку **VST Mixer**.  
В селекторе отобразится список всех доступных каналов в **MixConsole** (микшере) вашего проекта.



4. Назначьте параметр одного конкретного канала на **Быстрое управление 1**, а другой параметр другого канала - на **Быстрое управление 2**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Секция **Быстрое управление** теперь позволяет вам управлять автоматизируемыми параметрами на разных треках.

#### ВАЖНО

Вы не можете сохранять назначения **Быстрого управления** для автоматизируемых параметров разных треков как пресеты треков.


---

## Отображение автоматизации назначенного Быстрого управления

Вы можете отобразить все назначения **Быстрого управления**, которые были автоматизированы, для одного трека.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по треку, для которого вы хотите показать автоматизацию параметров **Быстрого управления**.
2. В **Инспекторе** вашего трека откройте секцию **Быстрое Управление**.
3. В секции **Быстрое управление** щёлкните по значку **Управление пресетами** .
4. Выберите **Показать автоматизированные назначения БУ**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

В выбранном треке откроются треки автоматизированных параметров **Быстрого управления**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если **Громкость** назначена параметром **Быстрого управления**, она всегда показывается как автоматизированная вне зависимости от того, была ли она автоматизирована или нет.
  - Вы можете также отобразить автоматизированные параметры, назначенные на **Быстрое управление**, с помощью рэка **Быстрое управление треком** в **MixConsole** (микшере).
- 

## Соединение Быстрого управления треком с дистанционными контроллерами

Функция **Быстрое управление треком** становится ещё мощней, если использовать её совместно с контроллером дистанционного управления.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

MIDI выход устройства дистанционного управления должен быть подключён к MIDI входу вашего MIDI интерфейса.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите **Быстрое управление треком**.
  3. Откройте всплывающее меню **Вход MIDI** и выберите входной MIDI порт.
  4. Откройте всплывающее меню **Выход MIDI** и выберите выходной MIDI порт.
  5. Щёлкните по кнопке **Применить**.
  6. Активируйте функцию **Обучение**.
  7. В столбце **Название контроллера** выберите **QuickControl 1**.
  8. В вашем MIDI устройстве подвигайте регулятором, который вы хотите использовать в качестве первого регулятора быстрого управления.
  9. Выберите следующий слот в столбце **Название контроллера** и повторите предыдущие шаги.
  10. Щёлкните по кнопке **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Манипулятор **Быстрое управление треком** теперь подключен к управляющему элементу вашего MIDI устройства. Если вы сдвинете элемент управления, соответственно изменится значение параметра, назначенного на соответствующий манипулятор **Быстрое управление треком**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки устройства дистанционного управления для **Быстрое управление треком** сохраняются глобально, т. е. не зависят от проектов.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница «Типовой контроллер»](#) на странице 891

## Активация режима подхвата для аппаратных контроллеров

**Режим подхвата** позволяет вам изменять параметры **Быстрого управления** без случайного изменения предыдущих значений. Это может пригодиться, если вам нужно, чтобы контроллер «подхватывал» параметр на ранее установленном значении. Если вы двигаете элемент управления аппаратного контроллера, параметр начинает изменяться только в момент, когда контроллер достиг предыдущего значения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это применимо только для аппаратных контроллеров, органы управления которых имеют определённые диапазоны.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите **Быстрое управление треком** или **Быстрое управление VST**.
3. Активируйте **Режим подхвата**.

4. Нажмите **OK**.

---

# Дистанционное управление Nuendo

Вы можете управлять программой Nuendo с помощью подключённого по MIDI устройства.

Поддерживаемые устройства описаны в отдельном документе **Устройства дистанционного управления** (Remote Control Devices). Вы можете также использовать типовой MIDI контроллер для дистанционного управления Nuendo.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Большинство устройств дистанционного управления может управлять как MIDI, так и аудио каналами в Nuendo, однако настройка параметров для них может быть разной. Элементы, специфические для аудио (например, эквалайзер), игнорируются при управлении MIDI каналами.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница «Типовой контроллер»](#) на странице 891

## Подключение устройства дистанционного управления

Вы можете подсоединить ваше устройство дистанционного управления по USB или с помощью MIDI.

## ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Если ваше устройство дистанционного управления оснащено USB MIDI портом, подключите его к USB порту компьютера с помощью кабеля USB.
  - Если ваше устройство дистанционного управления оснащено MIDI портом, используйте MIDI кабель для подключения его к MIDI входу вашего MIDI интерфейса.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если устройство дистанционного управления обладает такими функциями устройств обратной связи, как индикаторы, моторизованные фейдеры и т. д., подключите выход MIDI интерфейса на MIDI вход устройства управления.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MIDI соединения](#) на странице 26

## Удаление входа дистанционного управления из группы «Все MIDI входы»

Чтобы избежать случайной записи данных с устройства дистанционного управления в момент, когда вы записываете MIDI, вы должны удалить MIDI вход, к которому подключено устройство дистанционного управления, из группы **Все MIDI входы**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите **Настройка MIDI портов**.
  3. В таблице, расположенной справа, отключите пункт **Во всех входах MIDI** для входного MIDI порта, к которому подключено устройство дистанционного управления MIDI.  
В столбце **Состояние** появится надпись **Неактивно**.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Вход, к которому подключено устройство дистанционного управления, удалено из группы **Все MIDI входы**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница «Настройка MIDI портов»](#) на странице 27

## Настройка устройств дистанционного управления

---

### ПРОЦЕДУРА

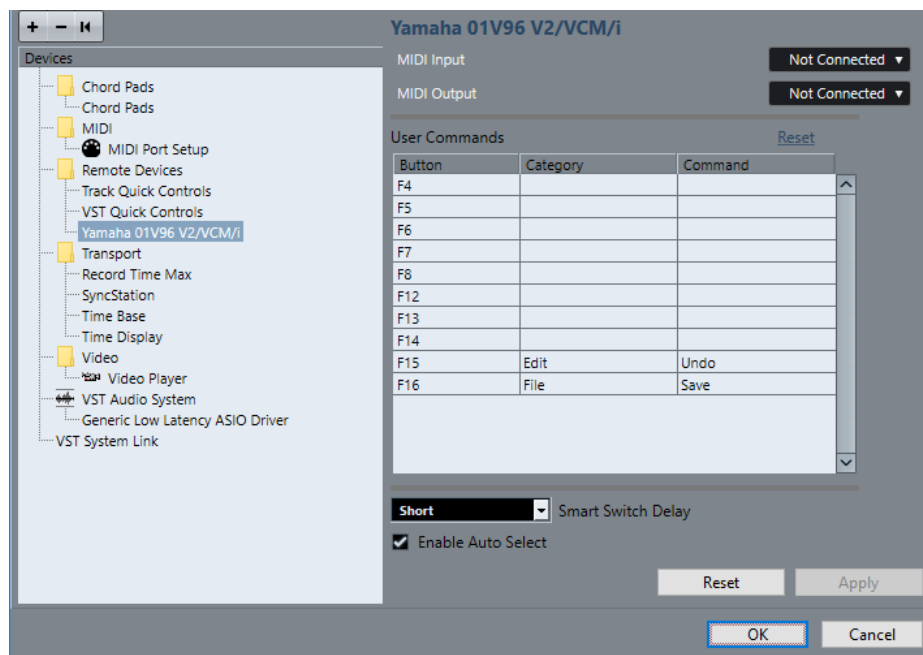
1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. Щёлкните по кнопке + в верхнем левом углу и выберите во всплывающем меню устройство дистанционного управления, чтобы добавить его в список **Оборудование**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваше устройство не доступно во всплывающем меню, выберите **Типовой контроллер**.

---

3. В списке **Оборудование** выберите устройство.  
В зависимости от выбранного устройства в правой половине окна будет показан либо список программируемых функций, либо пустая панель.



4. Откройте всплывающее меню **Вход MIDI** и выберите входной MIDI порт.
5. Откройте всплывающее меню **Выход MIDI** и выберите выходной MIDI порт.
6. Нажмите **OK**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете использовать MIDI устройство для управления функциями Nuendo. Подсвеченная полоса в окнах **Проект** и **MixConsole** (микшер) указывает, какие каналы привязаны в данный момент к устройству управления.



Вы можете открыть панель, чтобы добавить устройство, выбрав **Студия > Больше опций**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

В зависимости от вашего внешнего устройства дистанционного управления, для его корректной работы вам может понадобиться сконфигурировать параметры.

## Сброс устройств дистанционного управления

Иногда вам может понадобиться выполнить сброс (обнуление) устройств дистанционного управления, поскольку обмен данными между Nuendo и устройством управления прервался либо протокол идентификации завершился сбоем и не позволяет создать соединение.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите устройство дистанционного управления.



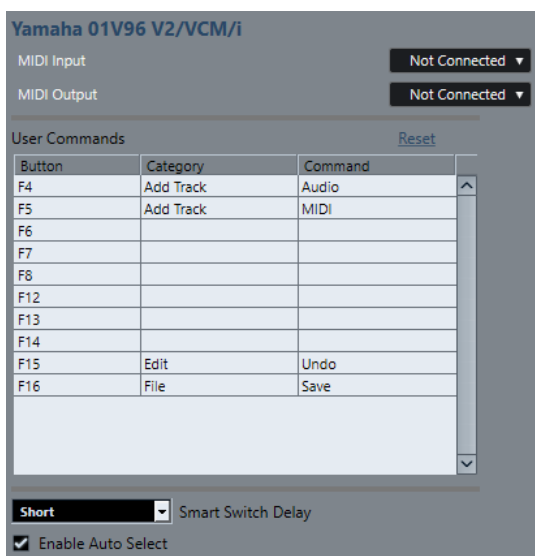
- Щёлкните по кнопке **Сброс** в нижней части окна **Настройка студии**, чтобы выполнить сброс выбранного устройства дистанционного управления.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы сбросить все устройства в списке **Оборудование**, щёлкните по кнопке **Послать сообщение Сброс на все устройства**, находящейся слева в верхней части окна.

## Глобальные опции для контроллеров дистанционного управления

На странице вашего устройства дистанционного управления могут быть доступны основные функции.



### Вход MIDI

Позволяет вам выбрать входной MIDI порт.

### Выход MIDI

Позволяет вам выбрать выходной MIDI порт.

### Команды пользователя

Отображает список органов управления или кнопок вашего устройства дистанционного управления.

### Интеллектуальный переключатель: задержка

Позволяет вам указать задержку для функции «Интеллектуальный переключатель». Функции, поддерживающие поведение интеллектуального переключателя, активны до тех пор, пока нажата кнопка.

### Разрешить Автовыбор

На чувствительных к касанию устройствах дистанционного управления эта функция автоматически выбирает канал в тот момент, когда вы дотронулись до фейдера. На устройствах без сенсорных фейдеров выбор канала происходит в момент перемещения фейдера.

## Устройства дистанционного управления и автоматизация

Вы можете записывать автоматизацию, используя устройства дистанционного управления.

Если ваше устройство дистанционного управления не имеет чувствительных к касанию контроллеров, и вы хотите переписать существующие данные автоматизации в режиме **Запись автоматизации**, учтите следующее:

- Убедитесь, что вы двигаете только тот контроллер, данные которого вы хотите заменить.
- Остановите воспроизведение, чтобы отключить режим **Запись автоматизации**.

Таким образом, все данные для соответствующего параметра заменятся с того места, где вы сдвинули контроллер, до той позиции, где вы остановили воспроизведение.

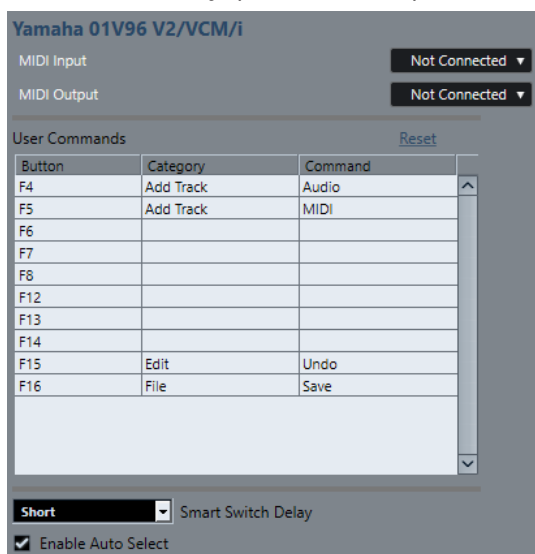
## Назначение команд на устройства дистанционного управления

Вы можете назначить любую команду Nuendo, для которой можно назначить горячие клавиши, на устройства дистанционного управления.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите ваше устройство дистанционного управления. В секции **Команды пользователя** список регуляторов или кнопок вашего устройства дистанционного управления отображается в столбце **Кнопка**.



3. Щёлкните по столбцу **Категория** для регулятора, на который вы хотите назначить команду Nuendo, и выберите категорию во всплывающем меню. Категории соответствуют категориям в окне **Горячие клавиши**.
  4. Щёлкните по столбцу **Команда** и выберите во всплывающем меню необходимую команду Nuendo. Количество доступных пунктов во всплывающем меню зависит от выбранной категории.
  5. Щёлкните по кнопке **Применить**.
-

## РЕЗУЛЬТАТ

Выбранная функция назначена на кнопку или регулятор устройства дистанционного управления.

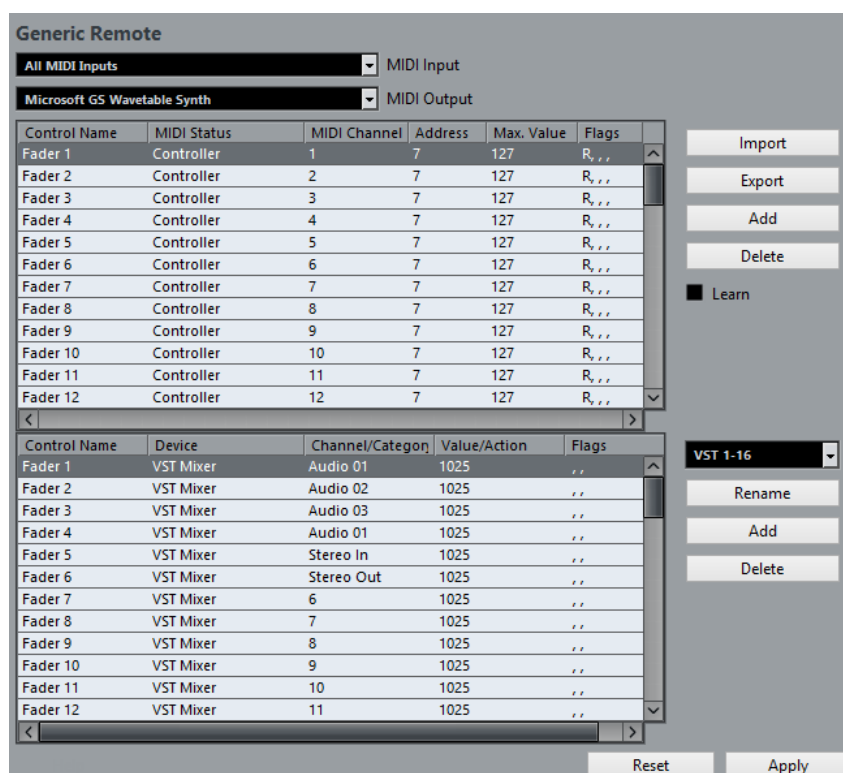
## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

# Страница «Типовой контроллер»

Вы можете использовать типовой MIDI контроллер для дистанционного управления почти всеми функциями в Nuendo. После настройки устройства **Типовой контроллер** вы можете управлять указанными параметрами с помощью MIDI устройства дистанционного управления.

- Чтобы открыть страницу **Типовой контроллер**, выберите **Студия > Настройка студии** и в списке **Оборудование** выберите **Типовой контроллер**.



Для этого имеются следующие параметры:

### Вход MIDI

Позволяет вам выбрать входной MIDI порт, к которому подключено ваше устройство дистанционного управления.

### Выход MIDI

Позволяет вам выбрать выходной MIDI порт, к которому подключено ваше устройство дистанционного управления.

### Конфигурация дистанционного управления MIDI

Верхняя таблица отображает конфигурацию дистанционного управления MIDI вашего устройства дистанционного управления.

## Назначение управления Nuendo

Нижняя таблица позволяет вам назначить органы управления Nuendo на ваше устройство дистанционного управления.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция конфигурации дистанционного управления MIDI](#) на странице 892

[Секция назначения управления Nuendo](#) на странице 893

## Секция конфигурации дистанционного управления MIDI

Секция конфигурации дистанционного управления MIDI отображается в верхней таблице страницы настройки **Типовой контроллер**.

- Чтобы открыть настройки **Типовой контроллер**, выберите **Студия > Настройка студии**, и в списке **Оборудование** выберите **Типовой контроллер**.

Control Name	MIDI Status	MIDI Channel	Address	Max. Value	Flags
Fader 1	Controller	1	7	127	R,...
Fader 2	Controller	2	7	127	R,...
Fader 3	Controller	3	7	127	R,...
Fader 4	Controller	4	7	127	R,...
Fader 5	Controller	5	7	127	R,...
Fader 6	Controller	6	7	127	R,...
Fader 7	Controller	7	7	127	R,...
Fader 8	Controller	8	7	127	R,...
Fader 9	Controller	9	7	127	R,...
Fader 10	Controller	10	7	127	R,...
Fader 11	Controller	11	7	127	R,...
Fader 12	Controller	12	7	127	R,...

Кнопки: Import, Export, Add, Delete, Learn

В верхней таблице доступны следующие опции:

### Название контроллера

Дважды щёлкните по этому полю для изменения названия контроллера и введите, например, написанное на консоли название. Это название автоматически отобразится в нижней таблице.

### MIDI статус

Позволяет вам выбрать тип посылаемого контроллером MIDI сообщения.

### MIDI канал

Позволяет вам выбрать MIDI канал, по которому будет передаваться сообщение данного контроллера.

### Адрес

Позволяет вам указать номер непрерывного контроллера, высоту ноты или номер непрерывного контроллера NRPN/RPN.

### Макс. Значение

Позволяет вам указать максимальное значение, передаваемое контроллером. Это значение используется программой для согласования (масштабирования) диапазона значений MIDI контроллера с диапазоном значений параметра программы.

### Флаги

Позволяет вам выбрать один из следующих флажков:

- **Приём**  
Активируйте этот флажок, если MIDI сообщение должно быть обработано по мере приёма.
- **Передача**

Активируйте этот флажок, если MIDI сообщение должно быть передано, когда в программе изменится соответствующее значение.

- **Относительный**

Активируйте этот флажок, если данный элемент управления является «бесконечным» крутящимся регулятором, который сообщает о количестве оборотов, а не выдаёт абсолютное значение.

- **Подхват**

Активируйте этот флажок, если хотите, чтобы контроллер «подхватывал» параметр на ранее установленном значении.

Кнопки и опции справа от таблицы имеют следующие функции:

#### Импорт

Позволяет импортировать сохранённые в файлах настройки дистанционного управления.

#### Экспорт

Позволяет вам экспортировать текущие настройки с расширением файла .xml.

#### Добавить

Добавляет органы управления в нижнюю таблицу.

#### Удалить

Удаляет выбранные органы управления из таблицы.

#### Обучение

Позволяет вам назначать MIDI сообщения в режиме обучения.

## Секция назначения управления Nuendo

Вы можете настроить секцию назначения управления программой Nuendo в нижней таблице страницы настроек **Типовой контроллер**. Каждая строка таблицы назначена на контроллер, находящийся в соответствующей строке таблицы конфигурации дистанционного управления MIDI, расположенной сверху.

- Чтобы открыть настройки **Типовой контроллер**, выберите **Студия > Настройка студии** и в списке **Оборудование** выберите **Типовой контроллер**.

Control Name	Device	Channel/Categon	Value/Action	Flags
Fader 1	VST Mixer	Audio 01	1025	..
Fader 2	VST Mixer	Audio 02	1025	..
Fader 3	VST Mixer	Audio 03	1025	..
Fader 4	VST Mixer	Audio 01	1025	..
Fader 5	VST Mixer	Stereo In	1025	..
Fader 6	VST Mixer	Stereo Out	1025	..
Fader 7	VST Mixer	6	1025	..
Fader 8	VST Mixer	7	1025	..
Fader 9	VST Mixer	8	1025	..
Fader 10	VST Mixer	9	1025	..
Fader 11	VST Mixer	10	1025	..
Fader 12	VST Mixer	11	1025	..

Доступны следующие опции:

#### Название контроллера

Копирует название контроллера, выбранного в верхней таблице.

#### Устройство

Позволяет вам выбрать устройство программы Nuendo, которым вы хотите управлять.

### Канал/Категория

Позволяет вам выбрать канал или категорию команд, которой вы хотите управлять.

### Значение/Действие

Позволяет вам выбрать параметр канала, которым вы хотите управлять. Если в столбце «Устройство» выбран пункт **Команда**, здесь вы выбираете **Действие** категории, которое будет выполняться при выборе данной команды.

### Флаги

Здесь можно выбрать один из следующих флажков:

- **Нажать кнопку**  
Активируйте этот флажок, если параметр должен быть изменён, только если принятое MIDI сообщение отображает значение, не равное нулю.
- **Переключить**  
Активируйте этот флажок, если параметр должен переключаться между минимальным и максимальным значениями каждый раз при получении MIDI сообщения.  
Вы можете сочетать флажок **Нажать кнопку** и **Переключить** для тех устройств дистанционного управления, у которых отсутствует фиксация нажатой кнопки. Это удобно, если вы хотите управлять мьютированием на устройстве, где нажатие на кнопку «Мьютирование» включает режим, а отпускание кнопки выключает его.
- **Нет автоматизации**  
Активируйте этот флажок, если параметр не должен быть автоматизирован.

Кнопки справа от таблицы имеют следующие функции:

### Всплывающее меню «Банк»

Позволяет вам переключать банки. Это необходимо, если вы используете 32 канала в **MixConsole** (микшере) Nuendo, а ваш MIDI контроллер (устройство управления) имеет 16 фейдеров громкости.

### Новое название

Позволяет вам переименовать выбранный банк.

### Добавить

Добавляет банки во всплывающее меню.

### Удалить

Удаляет выбранный банк из всплывающего меню.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначаемые устройства и функции](#) на странице 894

## Назначаемые устройства и функции

Столбец **Устройство** в секции назначения контроллеров Nuendo (например, в окне «Типовой контроллер») отображает оборудование Nuendo, которым вы можете управлять.

### Команда

Позволяет вам назначить команды Nuendo, на которые могут быть назначены горячие клавиши. Например, если вы выберете **Добавить трек** в столбец **Канал/Категория** и **Аудио** в столбец **Значение/Действие**, вы можете добавлять аудио треки с помощью вашего MIDI устройства.

### **VST Quick Controls Manager (Быстрое управление VST)**

Позволяет вам назначить **Быстрое управление VST**. Если вы выбрали **Устройство** в столбце **Канал/Категория** и одну из опций **Быстрое управление** в столбце **Значение/Действие**, вы можете управлять манипуляторами **Быстрое управление VST** с помощью вашего MIDI устройства.

### **MIDI Микшер**

Позволяет вам управлять функциями панели **MIDI Микшер**. Если вы выбрали **Устройство** в столбце **Канал/Категория** и одну из опций в столбце **Значение/Действие**, вы можете управлять этой функцией с помощью вашего MIDI устройства.

### **MMC Master (MMC Мастер)**

Позволяет вам управлять функциями панели **MMC мастер**. Если вы выбрали **Устройство** в столбце **Канал/Категория** и одну из опций в столбце **Значение/Действие**, вы можете управлять этой функцией с помощью вашего MIDI устройства.

### **Микшер**

Позволяет вам управлять функциями **MixConsole** (микшера). Если вы выбрали один из доступных каналов или **Выбрано** в столбце **Канал/Категория** и одну из опций в столбце **Значение/Действие**, вы можете управлять этой функцией на указанном канале или выбранным каналом с помощью вашего MIDI устройства.

### **Транспорт**

Позволяет вам управлять функциями транспорта. Если вы выбрали **Устройство** в столбце **Канал/Категория** и одну из опций в столбце **Значение/Действие**, вы можете управлять этой функцией с помощью вашего MIDI устройства.

### **Метроном**

Позволяет вам управлять функциями метронома. Если вы выбрали **Устройство** в столбце **Канал/Категория** и одну из опций в столбце **Значение/Действие**, вы можете управлять этой функцией с помощью вашего MIDI устройства.

### **VST микшер**

Позволяет вам управлять функциями **MixConsole** (микшера). Если вы выбрали один из доступных каналов или **Выбрано** в столбце **Канал/Категория** и одну из опций в столбце **Значение/Действие**, вы можете управлять этой функцией на указанном канале или выбранным каналом с помощью вашего MIDI устройства.

### **VST Control Room (мониторинг)**

Позволяет вам управлять функциями **Control Room** (мониторинг). Если вы выбрали **Устройство** в столбце **Канал/Категория** и одну из опций в столбце **Значение/Действие**, вы можете управлять этой функцией с помощью вашего MIDI устройства.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Также вы можете управлять всеми **VST инструментами**, добавленными вами в окно **Проект**, которые находятся в списке **Устройство**.

---

## **Назначение MIDI сообщений в режиме «Обучение»**

Вы можете назначить MIDI сообщения в режиме **Обучение**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите **Типовой контроллер**.
3. Активируйте функцию **Обучение**.
4. Выберите контроллер в верхней таблице и подвигайте соответствующий контроллер на вашем MIDI устройстве.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Значения **MIDI статус**, **MIDI канал** и **Адрес** перемещаемого регулятора установятся автоматически.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете функцию **Обучение** для контроллера, который посылает сообщение смены номера программы (Program Change), опция **Датчик смены номера программы** будет выбрана из всплывающего меню **MIDI статус** автоматически. Это позволяет управлять различными параметрами в Nuendo с помощью переключения номера программы.

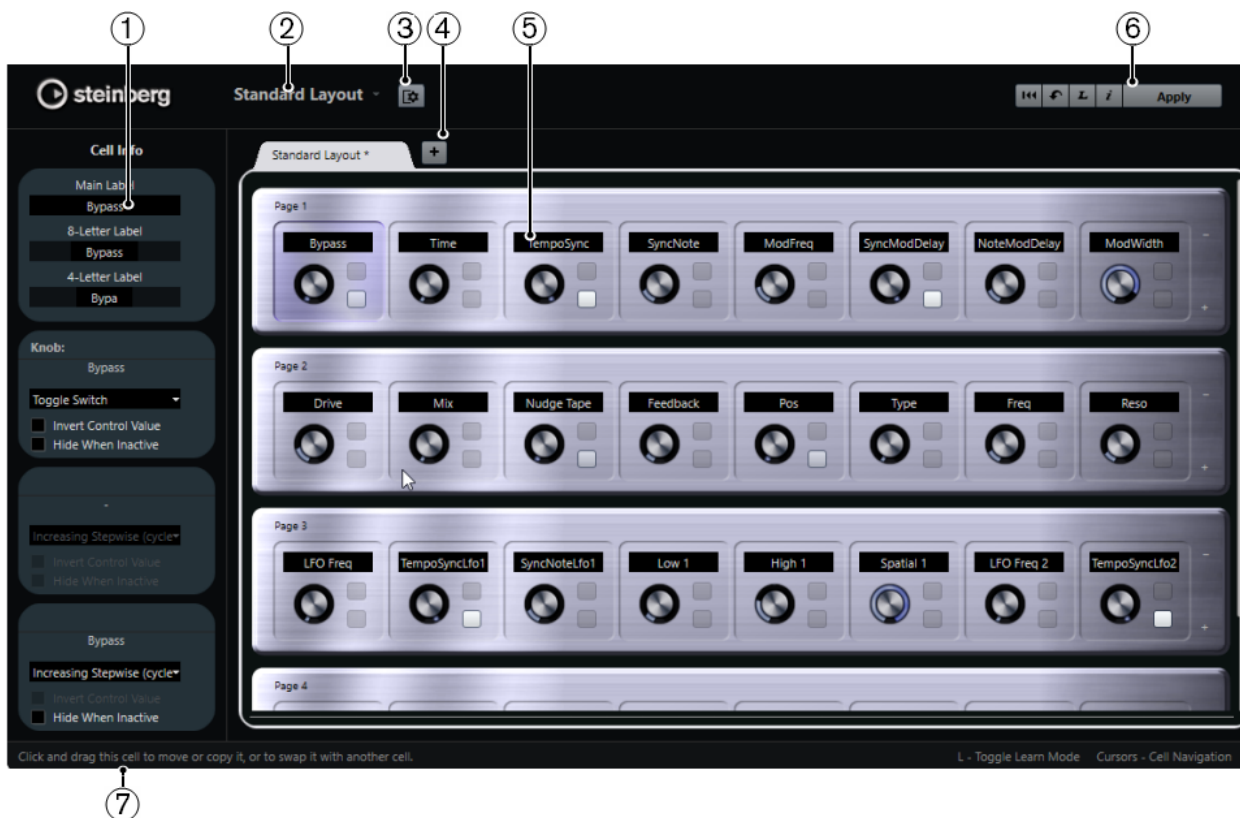
Если это не даёт нужного результата, попробуйте использовать пункт **Изменение Программы**.

## Редактор дистанционного управления

**Редактор дистанционного управления** позволяет вам определить свой собственный порядок назначения параметров VST плагинов на поддерживаемые аппаратные контроллеры. Это может пригодиться, если вы посчитаете не очень удобным автоматическое назначение параметров плагинов на устройства дистанционного управления.

- Чтобы открыть **Редактор дистанционного управления**, щёлкните правой кнопкой мыши по панели с названием плагина, которым вы хотите дистанционно управлять, и выберите **Редактор дистанционного управления**.





### 1 Инспектор

Содержит настройки и назначения параметров для всех выбранных ячеек. Верхняя секция содержит настройки для текстовых ярлыков с названиями. Нижняя секция содержит настройки для регуляторов и переключателей.

### 2 Выбор лейаута

Показывает название лейаута (макета). Щёлкните, чтобы выбрать другой лейаут.

### 3 Настроить ячейку лейаута

Откройте **Конфигурация ячейки лейаута**, где вы можете указать число ячеек на странице и выбрать макет переключателя, который вы хотите использовать на страницах. Вы можете указать количество переключателей для ячейки, активируя/деактивируя их.

### 4 Добавить лейаут для нового оборудования

Добавляет новый лейаут для некоторых типов оборудования. Чтобы удалить лейаут оборудования, щёлкните по его кнопке **Заккрыть**.

### 5 Секция лейаутов

Отображает лейауты (макеты), которые являются визуальными копиями аппаратных устройств, использующихся для дистанционного управления параметрами плагинов. Здесь вы можете изменить назначение параметра, название в текстовом ярлыке, настройки ячейки и порядок ячеек и страниц.

### 6 Панель инструментов

Отображает инструменты для настройки лейаута.

### 7 Панель состояния

Отображает информацию об элементах, когда вы располагаете над ними указатель мыши в окне редактора.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора дистанционного управления](#) на странице 898

## Панель инструментов редактора дистанционного управления

Отображает инструменты для настройки лейаута.

### Удалить все назначения



Удаляет все назначения параметров.

### Получить исходный лейаут производителей программы/Копировать лейаут из другой вкладки



Возвращает текущий лейаут к настройкам по умолчанию или копирует настройки лейаута из одной страницы в другую.

### Включить/Выключить режим Обучение



Активирует/Отключает режим **Обучение** для Редактора дистанционного управления.

### Включить/Выключить проверочное отображение назначений



Показывает текущие назначения ячеек лейаута.

### Применить текущий лейаут



Сохраняет настройки. Если оборудование поддерживает эту функцию, то изменения тут же отражаются на аппаратных контроллерах.

## Настройки органов управления

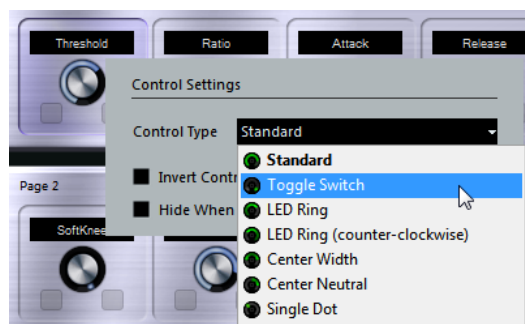
Вы можете определить стиль органов управления для переключателей или регуляторов, на которые вы назначили функцию. Это включает в себя изменение светодиодного кольца или изменение его поведения - например, от непрерывного отображения значения до «Вкл/Выкл».

Чтобы открыть панель **Настройки управления**, щёлкните по регулятору правой кнопкой мыши.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не все аппаратные устройства поддерживают все виды настроек контроллеров.

### Настройки типа регуляторов



Доступны следующие виды регуляторов:

### Стандарт

Стандартный регулятор с неопределённым видом LED (светящегося кольца-индикатора).

### Переключатель

Переключатель с двумя положениями.

### LED кольцо

Светящийся индикатор в виде кольца вокруг регулятора. Значение увеличивается при вращении по часовой стрелке.

### LED кольцо (против часовой стрелки)

Светящийся индикатор в виде кольца вокруг регулятора. Значение увеличивается при вращении против часовой стрелки.

### Расширение от центра

При минимальном значении светящееся кольцо светится в центре, при нарастании значения индикация расширяется в обе стороны.

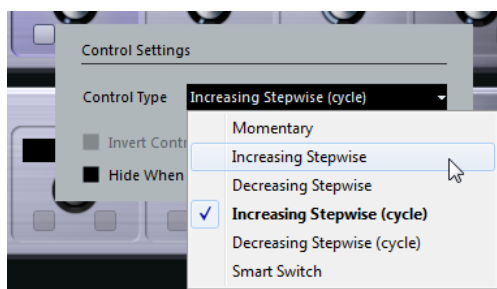
### Нейтральный по центру

В исходном значении кольцо светится по центру, индикация может быть расширена влево или вправо, например, как регулятор панорамы.

### Одна точка

Светящийся индикатор в виде кольца вокруг регулятора. Значение увеличивается при вращении по часовой стрелке, точка показывает текущее значение.

## Настройки типа переключателей



Для переключателей доступны следующие опции:

### Мгновенный

Активирует назначенную функцию всё время, пока вы нажимаете на переключатель.

### Увеличивается ступенчато

Ступенчатое переключение между доступными параметрами, пока не будет достигнут максимум.

### Уменьшается ступенчато

Ступенчатое переключение между доступными параметрами в обратном порядке, пока не будет достигнут минимум.

### Увеличивается ступенчато (цикл)

Ступенчатое переключение между доступными параметрами. При достижении максимума значение возвращается к минимальному.

#### Уменьшается ступенчато (цикл)

Ступенчатое переключение между доступными параметрами в обратном порядке. При достижении минимума значение возвращается к максимальному.

#### Интеллектуальный переключатель

Переключается между двумя положениями при каждом нажатии. Входит в **Мгновенный** режим, если вы держите переключатель нажатым.

#### Инvertировать значение контроллера

Инvertирует значение/состояние контроллера.

#### Скрыть, если не активно

Скрывает параметры плагина, если они неактивны или отключены.

## Назначение параметров на контроллеры (органы управления)

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Редактор дистанционного управления** щёлкните по кнопке **Включить/Отключить режим Обучение**.
  2. Выберите контроллер, который вы хотите назначить на параметр плагина.
  3. Выполните одно из следующих действий:
    - Щёлкните по параметру на панели плагина.
    - Дважды щёлкните по контроллеру в **Редакторе дистанционного управления** и выберите параметр из списка доступных параметров плагина.
  4. Нажмите кнопку **Esc** для выхода из режима **Обучение**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Параметр назначен на контроллер.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы удалить назначение параметра для ячейки, активируйте режим **Обучение**, выделите ячейку и нажмите **Delete** или **Backspace**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора дистанционного управления](#) на странице 898

## Редактирование макета

В разделе «Лейаут» вы можете выполнить ряд операций редактирования и упорядочить страницы по своему вкусу.

- Чтобы перемещаться по ячейкам, используйте клавиши со стрелками для перемещения курсора.
- Чтобы перемещаться по органам управления внутри ячеек в режиме **Обучение**, удерживайте нажатой клавишу **Shift** и используйте клавиши со стрелками для перемещения курсора.
- Для перемещения между различными макетами используйте клавиши **Tab** и **Shift-Tab**.
- Чтобы скопировать настройки из одной ячейки в другую, выберите ячейку, нажмите клавишу **Alt** и перетащите её в другую ячейку.
- Чтобы переместить ячейку, перетащите её в пустую ячейку.

- Чтобы поменять местами содержимое двух ячеек, нажмите **Ctrl/Cmd** и перетащите одну ячейку в другую.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Функция перетаскивания также работает между разными страницами.

---

- Чтобы добавить страницу в макет, щёлкните по кнопке **Добавить новую страницу**.



- Чтобы удалить страницу, щёлкните по кнопке **Удалить текущую страницу**.
- Для ввода названия ячейки вы можете использовать три верхних текстовых поля **Инспектора**.  
Первое текстовое поле показывает длинное название, такое же, как отображаемое в ячейке. Во втором поле можно ввести название, которое может содержать до восьми символов, в третьем - до четырёх символов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Например, это может пригодиться, если ваши аппаратные устройства могут отображать значения только ограниченным количеством символов.

---

## Джойстики

Вы можете использовать джойстик в качестве устройства для панорамирования в Nuendo. Это может быть удобным, например, для создания кривых автоматизации.

- Чтобы использовать джойстик в роли дистанционного контроллера, подключите его к компьютеру и перезапустите Nuendo.  
После перезапуска программы джойстик будет автоматически активирован.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панорамирование при помощи джойстика](#) на странице 791  
[Деактивация джойстика](#) на странице 901

## Деактивация джойстика

Если у вас есть подключенный к системе джойстик, но вы не хотите его использовать в программе Nuendo, вы можете его деактивировать.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите устройство «Джойстик».  
Справа появятся доступные параметры.
  3. Деактивируйте соответствующую опцию.
-

## Быстрое управление треком

Если у вас есть внешнее устройство дистанционного управления, вы можете настроить его для управления параметрами (до 8 шт.) каждого аудио, MIDI или инструментального трека. Используйте для этого функцию Nuendo **Быстрое управление треком**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Соединение Быстрого управления треком с дистанционными контроллерами](#) на странице 883

## Быстрое управление VST

Если у вас есть внешнее устройство дистанционного управления, вы можете управлять параметрами (до 8 шт.) VST инструмента. Используйте для этого функцию Nuendo **Быстрое управление VST**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Соединение Быстрого управления треком с дистанционными контроллерами](#) на странице 883

[Быстрое управление VST](#) на странице 868

# MIDI параметры, работающие в реальном времени, и MIDI эффекты

MIDI в реальном времени означает, что вы можете менять или трансформировать MIDI события на MIDI или инструментальных треках до того, как они посылаются на MIDI выходы. Это позволяет вам изменять способ воспроизведения MIDI данных.

При этом реальные MIDI события на треке остаются неизменными. Следовательно, изменения MIDI событий в реальном времени не отражаются ни в одном MIDI редакторе.

Следующие функции позволяют вам изменить MIDI события в реальном времени:

- Параметры MIDI трека
- MIDI модификаторы
- MIDI эффекты
- **Транспонирование** и **Велосити** (скорость нажатия) на информационной строке

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если вам нужно преобразовать настройки трека, работающие в реальном времени, в реальные MIDI события, выберите **MIDI > Заморозить MIDI модификаторы** или **MIDI > Объединить MIDI в лупе (петле)**.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Объединение MIDI событий в новую партию](#) на странице 926

## Параметры MIDI трека

Параметры MIDI трека находятся в верхней секции **Инспектора MIDI** и инструментальных треков.

Эти настройки либо действуют на основные возможности трека (мьют, соло, разрешение на запись и пр.), или посылают дополнительные MIDI данные на подключенные устройства (сообщения program change, громкость и пр.).

Следующие параметры трека позволяют вам изменить MIDI события в реальном времени:

- MIDI громкость
- MIDI панорама
- Задержка трека
- Входной трансформер

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор MIDI трека](#) на странице 146

[Входной трансформер](#) на странице 904

## Входной трансформер

**Входной трансформер:** позволяет вам фильтровать и изменять MIDI данные, поступающие на MIDI трек, до того, как они будут записаны.

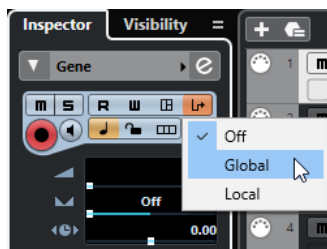
Используйте **Входной трансформер** для следующих задач:

- Настройка разделения клавиатуры на две части для отдельной записи партий левой и правой рук.
- Конвертация сообщений контроллера, например, ножной педали в MIDI ноты (для более реалистичной игры на бас-барабане).
- Фильтрация специфических типов MIDI данных только на одном MIDI канале.
- Преобразование послекасания в события любого контроллера и наоборот.
- Инвертация велосити или высоты тона.

### Окно входного трансформера

Чтобы открыть окно **Входной трансформер**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите MIDI или инструментальный трек, щёлкните по кнопке **Входной Трансформер** и выберите пункт **Глобальный**.  
Это позволит настроенным вами параметрам воздействовать на все MIDI входы и MIDI треки.
- Выберите MIDI или инструментальный трек, щёлкните по кнопке **Входной трансформер** и выберите пункт **Местный**.  
Это позволит вам настроить параметры только для выбранного трека.



Окно **Входной трансформер** содержит следующие параметры:

#### Выбрать пресет

Позволяет вам выбрать пресет для **Входного трансформера**.



### Выбор модуля

Позволяет вам увидеть и отредактировать модуль.

### Список условий фильтра

Позволяет вам задать условия фильтрации, определяя, какие элементы необходимо найти. Список содержит одно или несколько расположенных на отдельных строках условий.

### Список действий

Здесь вы задаёте любые изменения, которые должны быть произведены с найденными элементами.

### Всплывающее меню Функция

Позволяет вам выбрать для исполнения основной тип редактирования: **Фильтр** и **Преобразовать**.

## Настройка условий фильтра

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI или инструментальный трек.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - Чтобы настроенные параметры влияли на все MIDI треки, откройте **Инспектор**, щёлкните по кнопке **Входной трансформер** и выберите во всплывающем меню пункт **Глобальный**.
  - Чтобы настроенные параметры влияли только на выбранный MIDI трек, откройте **Инспектор**, щёлкните по кнопке **Входной трансформер** и выберите во всплывающем меню пункт **Местный**.
3. Откройте всплывающее меню **Функция** и выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Фильтр**, если хотите отфильтровать найденные события.
  - Выберите **Преобразовать**, если хотите трансформировать найденные события.
4. Щёлкните по кнопке **+**, чтобы добавить строку в список условий фильтра.
5. В списке условий фильтра укажите условия, щёлкнув по столбцам **Назначение фильтра**, **Условие** и **Параметр**. Затем выберите нужные опции из всплывающего меню.
6. В списке действий укажите, как найденные события будут трансформированы или отфильтрованы. Для этого щёлкните по столбцам **Назначение действия**, **Действие** и **Параметр**. Затем выберите нужные опции из всплывающего меню.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете выбрать пресет во всплывающем меню **Выбрать пресет** во всплывающем меню, чтобы указать условия и действия.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Настроенные параметры окажут воздействие на все записанные на MIDI треке события.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

В **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Входной трансформер** и выберите **«Выкл.»**. В противном случае **Входной Трансформер** будет продолжать действовать.

## MIDI модификаторы

MIDI модификаторы позволяют вам модифицировать MIDI события во время воспроизведения.

Вы можете использовать их для следующих задач:

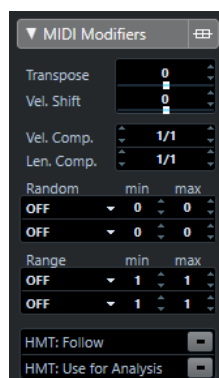
- Чтобы изменить уже существующие MIDI события на MIDI или инструментальных треках.
- Чтобы изменить MIDI события, исполняемые вами живьём.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для живого исполнения выберите трек, включите на нём разрешение на запись и активируйте параметр **MIDI Thru (транслировать насквозь) активно** в окне **Параметры** (на странице **MIDI**).

## Секция «MIDI модификаторы»

- Чтобы открыть секцию **MIDI модификаторы**, выберите MIDI трек и в **Инспекторе** щёлкните мышью по кнопке **MIDI модификаторы**.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Для сравнения результата настройки модификаторов с исходным необработанным MIDI материалом используйте кнопку «Обход» в секции «MIDI модификаторы». Если эта кнопка активна, MIDI модификаторы временно отключены.



### Транспонирование

Позволяет вам транспонировать все ноты на треке с шагом, равным полутону. Крайние значения транспонирования могут дать странные и нежелательные результаты.

### Сдвиг велосити

Позволяет вам добавлять установленное значение велосити (скорость нажатия) ко всем нотам на треке. Положительное значение увеличивает велосити, а отрицательное - уменьшает.

### Компрессия велосити

Позволяет вам умножить на установленный коэффициент велосити всех нот на треке. Значение устанавливается и в числителе, и в знаменателе. Этот

параметр также влияет на разницу велосити между разными нотами, то есть сжимает и расширяет диапазон велосити.

Значения менее 1/1 компрессируют диапазон велосити. Значения более 1/1 вместе с отрицательными значениями **Сдвиг велосити** расширяют диапазон велосити.

#### ВАЖНО

Максимальное значение велосити всегда равно 127, вне зависимости от того, насколько вы хотите расширить диапазон.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Комбинируйте эти параметры с параметром **Сдвиг велосити**.

---

### Компрессия длительности

Позволяет вам умножить на установленный коэффициент длительность всех нот на треке. Значение устанавливается и в числителе, и в знаменателе.

### Случайность

Позволяет вам внести случайные изменения в различные параметры MIDI нот.

### Диапазон

Позволяет вам указать высоту тона или диапазон велосити и затем привести все ноты в соответствие с этим диапазоном, либо исключить из воспроизведения ноты, выходящие за его рамки.

### НМТ-строй: Следовать

Активируйте эту опцию, чтобы включить для воспроизводимых на треке нот режим Hermode (ХёмОуд). (Этот режим перестраивает на ходу звучание инструмента в натуральный строй).

### НМТ-строй: Анализировать

Активируйте эту кнопку, чтобы использовать ноты, исполняемые вами на данном треке, для анализа функцией Hermode (для последующей подстройки высоты тона).

## Настройка случайных изменений

Вы можете настроить случайные изменения для позиции, высоты тона, велосити и длительности MIDI событий, используя один или два генератора случайных чисел.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI или инструментальный трек.
  2. В **Инспекторе** откройте секцию **MIDI модификаторы**.
  3. Откройте всплывающее меню **Случайность** и выберите свойство нот, в которое нужно внести случайность.
  4. В двух числовых полях укажите границы для случайных значений. Значения будут меняться между минимальной и максимальной границей. Невозможно установить значение **min** выше, чем значение **max**.
  5. Дополнительно: повторите эти действия для остальных случайных значений.
  6. Воспроизведите трек и прослушайте случайно изменяемые события.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Соответствующие свойства рандомизированы - изменяются случайным образом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от содержания трека некоторые изменения могут быть замечены не сразу, либо могут вовсе не иметь эффекта.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Деактивируйте функцию случайного изменения, открыв всплывающее меню **Случайность** и выбрав пункт **«ВЫКЛ.»**.

## Настройка диапазонов

Вы можете отфильтровать ноты определённой высоты или велосити, которые не соответствуют указанному диапазону, либо принудительно привести их в соответствие с ним.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI или инструментальный трек.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **MIDI модификаторы**.
3. Откройте всплывающее меню **Диапазон** и выберите режим.
4. Установите минимальное и максимальное значения в двух полях справа.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете произвести независимую настройку двух функций **Диапазон**.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для деактивации функции откройте всплывающее меню **Диапазон** и выберите **«ВЫКЛ.»**.

## Режимы диапазонов

Во всплывающем меню **Диапазон** вы можете выбрать различные режимы диапазонов. Значения отображены в виде чисел от 0 до 127 для режимов велосити и для номеров нот, а также от C-2 до G8 для режима высоты тона.

#### Вел. Limit (Лимитер)

Позволяет вам принудительно привести в соответствие все значения велосити, чтобы они находились внутри диапазона, указанного с помощью значений **min** (минимальное) и **max** (максимальное). Значения меньше нижнего порога устанавливаются в **min** значение, велосити со значениями выше верхней границы получают **max** значение.

#### Вел. Фильтр

Позволяет вам отфильтровать ноты со значениями велосити ниже минимального (**min**) или выше, чем максимальное (**max**).

#### Лимит Нот

Позволяет вам транспонировать все ноты ниже **min** значения вверх и все ноты, которые выше **max** значения вниз, с шагом, равным одной октаве.

#### Фильтр Нот

Позволяет вам отфильтровать ноты, которые ниже, чем **min** значение, или выше, чем (**max**) значение.

## Применение режима Hermode Tuning (ХёмОуд)

Режим Hermode tuning изменяет строй исполняемых вами нот. Например, он меняет квинты и терции равномерно темперированного строя на чистые квинты и терции

натурального строя. Перенастройка влияет только на отдельные ноты, при этом звуковысотное соответствие между клавишами и нотами остаётся неизменным. Эта функция является продолжающимся во времени процессом, поэтому при подстройке учитывается музыкальный контекст.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI или инструментальный трек.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **MIDI модификаторы**.
3. Активировать **НМТ-строй: Следовать**.
4. Активировать **НМТ-строй: Анализировать**, чтобы использовать ноты, исполняемые вами на данном треке, для анализа функцией Hermode.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете треки со звуком фортепиано, активируйте **НМТ-строй: Анализировать** и деактивируйте **НМТ-строй: Следовать**. Тем самым вы исключите трек с фортепиано из ряда подстраиваемых треков, иначе получаемый звук будет неестественным.

---

5. Выберите **Проект > Настройка проекта**, чтобы открыть окно **Настройка проекта**.
6. Откройте всплывающее меню **Тип НМТ** и выберите один из вариантов.
7. Сыграйте несколько нот.  
Может потребоваться какое-то время, чтобы все ноты были проанализированы, и вы услышали результат перенастройки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Ноты, производимые MIDI плагинами, не учитываются.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы используете VST 3 инструмент, который поддерживает функции Micro Tuning (микро подстройка высоты тона) и Note Expression (нотная экспрессия), ноты будут подстраиваться на ходу, во время того, как вы их исполняете. Для VST инструментов, которые поддерживают функцию Note Expression, это также работает в режиме **MIDI Thru (передача насквозь)**.

Если вы используете трек с загруженным VST 2 инструментом, исполняемые вами ноты будут подстраиваться при каждом нажатии клавиши.

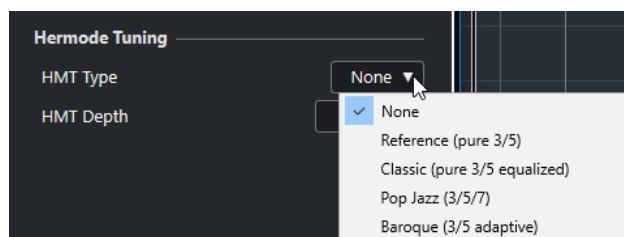
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режим Hermode Tuning \(ХёмОуд\)](#) на странице 909

## Режим Hermode Tuning (ХёмОуд)

Вы можете выбрать различные типы режима Hermode tuning (коррекция музыкального строя).

- Чтобы выбрать тип режима Hermode, выберите **Проект > Настройка проекта**, затем выберите нужный вариант во всплывающем меню **Тип НМТ**.



Доступны следующие опции:

**Нет выбора**

Звуковысотная подстройка не применяется.

**Основной режим (чистые 3/5)**

Настраиваются чистые терции и квинты.

**Классика (чистые 3/5, в случае конфликта подстроенные)**

Настраиваются чистые терции и квинты. В конфликтных ситуациях применяется лёгкая подстройка. Этот тип режима подстройки годится для всех музыкальных жанров.

**Поп/Джаз (3/5/7)**

Настраиваются чистые терции, квинты, а также натуральные септимы. Этот тип режима подстройки не стоит использовать для полифонической музыки. Попробуйте использовать его для джаза и поп-музыки.

**Барокко (3/5 адаптивный)**

Настраиваются чистые терции и квинты. Степень чистоты подстраиваемых ступеней зависит от гармонической последовательности. Этот тип режима подстройки годится для органной и полифонической музыки.

## Заморозка MIDI модификаторов

С помощью этой функции вы можете преобразовать все параметры фильтрации из работающих в реальном времени в постоянные. При этом параметры, применённые к событиям на треке, а также все модификаторы устанавливаются в нулевое значение.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек.
  2. Выберите **MIDI > Заморозить MIDI модификаторы**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Для заморозки доступны следующие параметры:

- Несколько параметров в верхней **Инспектора**, такие как **Задержка**, **Выбор Программ**, и **Выбор банка**.
- Параметры секции **MIDI модификаторы**, такие как **Транспонирование**, **Сдвиг Велосити**, **Компрессия Велосити** и **Компрессия длительности**.
- Параметры секции **MIDI Инсерты**, например, арпеджиаторы.
- Параметры **Транспонирование** и **Велосити** на информационной строке.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор MIDI трека](#) на странице 146

## MIDI эффекты

MIDI эффекты позволяют вам в реальном времени преобразовывать воспроизводимые с трека MIDI данные.

С помощью MIDI эффектов вы можете добавлять новые события, либо изменять свойства MIDI событий, например, высоту тона.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

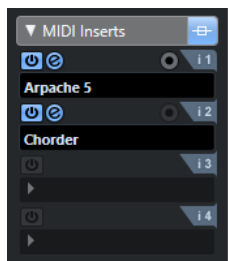
Все встроенные плагины MIDI эффектов детально описаны в отдельном документе **Справка по плагинам (Plug-in Reference)**.

---

## MIDI инсерты

MIDI эффекты устанавливаются в инсерты (разрывы) сигнальной цепи MIDI каналов. Если вы добавляете плагин эффекта в инсерт MIDI трека, MIDI события, расположенные на треке, посылаются в плагин эффекта и обрабатываются им. Таким образом, весь сигнал канала проходит через эффект.

- Чтобы открыть секцию **MIDI инсерты**, выберите MIDI трек и в **Инспекторе** щёлкните мышью по кнопке **MIDI инсерты**.



Вы можете добавить до 8 инсертных эффектов в канал. Доступны следующие параметры:

#### Обход

Позволяет обойти (не использовать) все эффекты в инсортах трека.

#### Включить Инсерт

Позволяет вам включать/выключать выбранный посыл на эффект.

#### Открыть/Закрыть редактор инсертных эффектов

Позволяет вам открыть/закрыть контрольную панель для выбранного эффекта. В зависимости от эффекта, она может выглядеть, как отдельное окно, либо располагаться ниже инсертного слота в **Инспекторе**.

#### Выбрать тип эффекта

Позволяет вам выбрать и активировать эффект и открыть его панель управления. Для удаления эффекта в списке эффектов выберите **No Effect (Нет эффекта)**.

#### Записать выход на трек

Позволяет вам записать выход инсертных MIDI эффектов на MIDI или инструментальный трек.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы открыть отдельную панель управления для эффектов, органы управления которых отображаются в **Инспекторе**, удерживая нажатой клавишу **Alt**, щёлкните по кнопке **Открыть/Закрыть редактор инсертных эффектов**.

---

## Применение MIDI эффектов в инсортах

Вы можете применить к MIDI треку MIDI эффекты, открыв их в инсортах (разрывах).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек.

2. В **Инспекторе** откройте секцию **MIDI инсерты**.
  3. Щёлкните по кнопке **Выбрать тип эффекта**, чтобы открыть всплывающее меню MIDI эффектов.
  4. Выберите MIDI эффект из всплывающего меню.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Эффект будет автоматически активирован, также откроется его панель управления, в которой вы можете настроить параметры эффекта. Все MIDI события, находящиеся на треке, будут направлены через эффект.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Все встроенные MIDI эффекты детально описаны в отдельном документе **Справка по плагинам (Plug-in Reference)**.

---

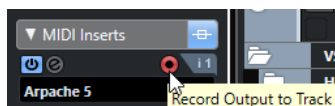
## Запись MIDI эффектов в инсертах

Позволяет вам записать выход инсертных MIDI эффектов, то есть события будут созданы непосредственно на MIDI или инструментальном треке.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
2. Щёлкните по кнопке **Инструмент**.
3. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите VST инструмент.
4. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
В список треков добавится инструментальный трек, и откроется панель управления выбранным VST инструментом.
5. На инструментальном треке активируйте режим **Разрешить запись**.
6. В **Инспекторе** откройте секцию **MIDI инсерты**.
7. Щёлкните по первому слоту эффектов и выберите MIDI эффект из списка.
8. Активируйте кнопку **Записать выход на трек**.



9. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Запись** и используйте вашу MIDI или **Виртуальную клавиатуру** на экране, чтобы сыграть несколько нот.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сыгранные вами ноты будут модифицированы инсертным MIDI эффектом и записаны прямо на трек.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

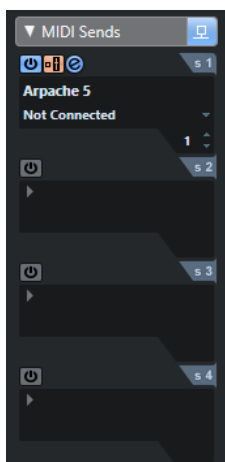
Вы можете отредактировать записанные MIDI события, например, в **Клавишном редакторе**.

## MIDI посылы

Если вы используете посыл на эффект, MIDI события направляются и на выход MIDI трека, и на эффект. Таким образом, вы получаете оба сигнала: необработанные MIDI события и выход с MIDI эффекта. Обратите внимание, что эффект может послать обработанные MIDI данные на любой MIDI выходной порт, не обязательно на используемый треком.



- Чтобы открыть секцию **MIDI Посылы**, выберите MIDI трек и в **Инспекторе** щёлкните мышью по кнопке **MIDI Посылы**.



Вы можете добавить до 8 посылов на MIDI эффекты.

#### Обход

Позволяет обойти (не использовать) на треке все посылы на эффекты.

#### Включить посыл

Позволяет вам включать/выключать выбранный посыл на эффект.

#### Пре/Пост

Активируйте эту кнопку, чтобы послать MIDI сигнал на эффекты перед тем, как он пройдёт через MIDI модификаторы и инсертные эффекты.

#### Открыть/закрыть редактор эффектов посылы

Позволяет вам открыть/закрыть контрольную панель для выбранного эффекта. В зависимости от эффекта, она может выглядеть, как отдельное окно, либо располагаться ниже слота посылов в **Инспекторе**.

#### Выбрать тип эффекта

Позволяет вам выбрать и активировать эффект и открыть его панель управления. Для удаления эффекта в списке эффектов выберите **No Effect (Нет эффекта)**.

#### Приемник MIDI посылы

Позволяет вам определить, на какой MIDI выход будут направлены обработанные эффектом MIDI события.

#### Канал MIDI посылы

Позволяет вам определить, на какой MIDI канал будут направлены обработанные эффектом MIDI события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы открыть отдельную панель управления для эффектов, органы управления которых отображаются в **Инспекторе**, удерживая нажатой клавишу **Alt**, щёлкните по кнопке **Открыть/Закрыть редактор эффектов посылы**.

---

## Пресеты

Некоторые MIDI эффекты содержат ряд пресетов для быстрого использования.



- 1 Активность MIDI входа/MIDI выхода**  
Осуществляет индикацию получения или передачи плагином MIDI данных.
- 2 Сохранить пресет/Удалить пресет**  
Позволяет вам сохранить текущие настройки как пресет или удалить сохранённые пресеты. Сохранённые пресеты доступны во всплывающем меню **Выбрать пресет** для всех копий MIDI плагина, а также во всех проектах.

## Транспонирование и Велосити на информационной строке

Вы можете редактировать транспонирование и велосити (скорость нажатия) для выбранной MIDI партии в информационной строке. Это влияет только на воспроизведение нот.

- Используйте поле **Транспонирование** для транспонирования выбранных партий полутоновыми шагами.  
Это значение будет добавлено к настройке транспонирования всего трека.
- Используйте поле **Велосити** для смещения велосити выбранных партий.  
Это значение будет добавлено к велосити нот в этих партиях.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Функция Транспонирование](#) на странице 381

# Использование MIDI устройств

**Менеджер MIDI устройств** позволяет вам работать с MIDI устройствами, то есть с визуальными представлениями внешнего MIDI оборудования.

Вы можете установить готовый пресет MIDI оборудования или создать новые. Это удобно для глобального управления и выбора патчей.

Вы можете создать панели MIDI устройств, в которых каждый параметр внешнего устройства (или VST инструмента) может управляться и быть автоматизирован внутри Nuendo.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панели устройств](#) на странице 921

## Сообщения смены номера программы (Program Change) и выбора банка (Bank Select)

Чтобы выбрать патч, то есть звук в вашем MIDI устройстве, вы должны отправить на это устройство сообщение об изменении программы.

### События смены номера программы (Program Change)

Вы можете записать события смены номера программы или ввести их в MIDI партию. Вы можете открыть **Инспектор MIDI трека** и выбрать значение в поле **Выбор программ**.

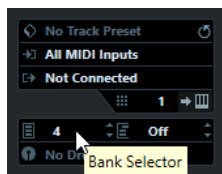
Сообщения Program Change позволяют выбрать один из 128 различных патчей на вашем устройстве.

### Сообщения выбора банка

Однако множество MIDI инструментов обладают большим количеством патчей. Чтобы обеспечить к ним доступ из Nuendo, вам необходимо посылать сообщения выбора банка (Bank Select).

Сообщения выбора банка позволяют выбрать один из 128 различных программ на вашем устройстве.

Если ваш инструмент поддерживает выбор MIDI банков, вы можете открыть **Инспектор** для MIDI трека и выбрать значение в поле **Выбор банка**, чтобы выбрать банк, а затем использовать поле **Выбор программ** для выбора программы в этом банке.



К сожалению, различные производители используют разные схемы построения сообщений выбора банков, что может привести к некоторой путанице и затруднять выбор

нужного звука. Кроме того, способ выбора патчей по номерам кажется слишком неэффективным, в то время как большинство приборов используют для патчей названия.

**Менеджер MIDI устройств** позволяет вам указать, какое MIDI устройство вы используете, а также выбрать, какое устройство назначено на каждом MIDI треке. Он позволяет выбрать патчи по названию в списке треков или в **Инспекторе**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

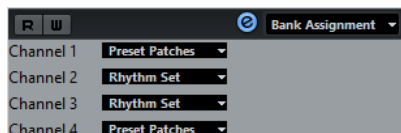
[Менеджер MIDI устройств](#) на странице 916

## Банки патчей

В зависимости от выбранного устройства, список **Банки патчей** может быть разделён на два или более основных банка.

Это связано с тем, что различные типы патчей обрабатываются в инструментах по-разному. Например, «патчи» - это обычные программы, и в определённый момент времени вы можете играть, используя только одну программу. «Перформансы» могут представлять собой комбинацию программ, которые могут быть распределены по клавиатуре частями диапазона либо слоями велосити, либо использованы для мультитембрального исполнения и так далее.

Для устройств с несколькими банками вы можете выбрать пункт **Назначение банка**, чтобы указать, для какого банка будет использоваться специально отведённый MIDI канал.



**Назначение банка** будет влиять на то, какой банк будет отображаться при выборе программы по названию для устройства в списке треков или в **Инспекторе**.

Например, многие инструменты используют MIDI канал 10 исключительно для ударных инструментов. В таком случае выберите банк **Drums** (барабаны) или **Rhythm Set** (ритм-секция) или **Percussion** (перкуссия) для канала 10 в этом списке. В дальнейшем это позволит выбирать между различными наборами ударных в списке треков или в **Инспекторе**.

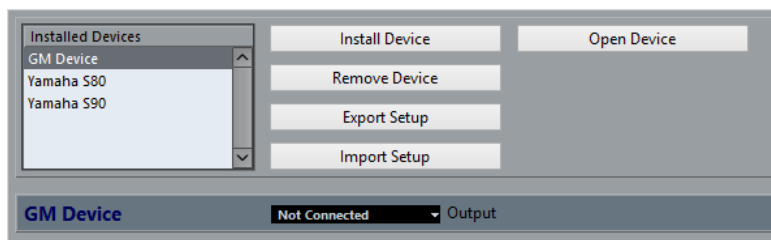
### Ограничения

Простого способа импортировать название скрипта патча в существующее MIDI устройство нет. За более подробным описанием комплексного решения на основе редактирования XML обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.

## Менеджер MIDI устройств

**Менеджер MIDI устройств** позволяет установить готовый пресет MIDI оборудования или создать новые.

- Чтобы открыть **Менеджер MIDI устройств**, выберите **Студия > Больше опций > Менеджер MIDI устройств**.



### Список установленных устройств

Список подключённых MIDI устройств и импортированных настроек устройств.

### Установить устройство

Позволяет вам установить пресет устройства. Эти пресеты - простые скрипты названий патчей, которые не включают в себя какие-либо карты параметров и контроллеров устройства, а также графические панели.

Более подробную информацию вы найдёте в отдельном документе **MIDI устройства**.

### Удалить устройство

Удаляет выбранное устройство.

### Экспорт настроек

Экспортирует настройки MIDI устройства в виде XML файла.

### Импорт настроек

Позволяет вам импортировать XML файл с настройками MIDI устройства. Настройки устройства могут включать карты назначения параметров, панели и/или информацию о патчах.

### Открыть устройство

Открывает выбранное устройство.

### Выход

Позволяет вам выбрать выходной MIDI порт для выбранного устройства.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панели устройств](#) на странице 921

## Команды для патчей

В **Менеджере MIDI устройств** патчи могут быть структурированы в банки, папки, и пресеты.

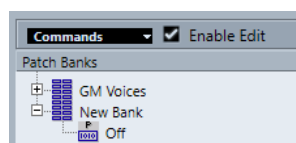
### ПРИМЕЧАНИЕ

Активируйте пункт **Разрешить редактирование**, чтобы использовать всплывающее меню **Команды** для выбранного устройства.

Всплывающее меню **Команды** содержит следующие опции:

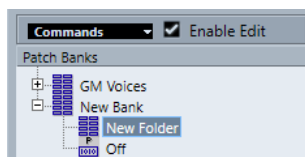
### Создать банк

Создаёт новый банк в списке **Банк патчей**. Вы можете переименовать его, щёлкнув по нему и введя новое название.



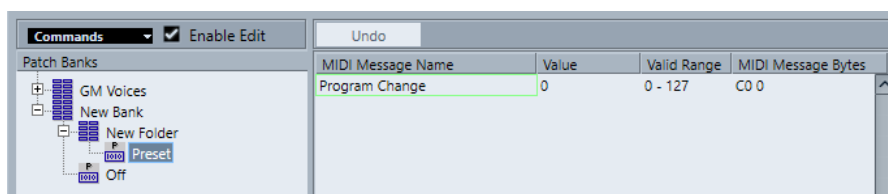
### Новая папка

Создаёт новую вложенную папку в выбранном банке или папке. Это может либо относиться к группе патчей в MIDI устройстве, либо просто быть способом распределить звуки по категориям.



### Новый пресет

Добавляет новый пресет в выбранный банк или папку. Если вы выбрали этот пункт, справа отображаются соответствующие MIDI события. По умолчанию значение номера программы (program change) для нового пресета равно 0, но вы можете изменить это число в колонке **Значение**.



Вы можете перемещать пресеты между банками и папками, перетаскивая их.

### Добавить несколько пресетов

Позволяет настроить ряд пресетов и добавить их в выбранный банк или папку.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете удалить банки, папки и пресеты, выбрав их и нажав **Backspace**.

#### ВАЖНО

За информацией о том, какие MIDI события используются для выбора патчей в MIDI устройстве, обратитесь к его документации.

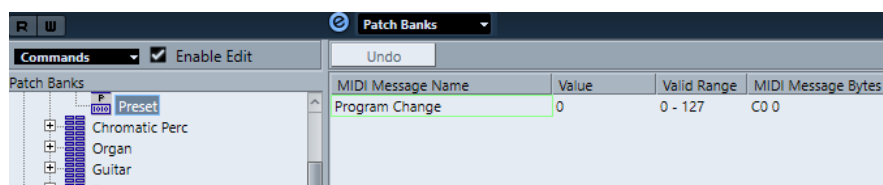
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Функции «Добавить пресет»](#) на странице 918

[Банки патчей](#) на странице 916

## Функции «Добавить пресет»

Если добавить или выбрать пресет для выбранного банка или папки, справа станут доступны дополнительные функции. Если вы добавляете несколько пресетов, появится окно **Добавить несколько пресетов** с дополнительными функциями.



Доступны следующие колонки:

#### Название MIDI сообщения

Сюда вводится название MIDI сообщения.

- Чтобы изменить событие, щёлкните по нему мышью и выберите другую опцию во всплывающем меню.
- Чтобы добавить событие, щёлкните мышью ниже последнего события и выберите вариант из всплывающего меню.
- Для удаления события выделите его и нажмите **Delete** или **Backspace**.

#### ВАЖНО

Когда вы вставляете событие **Выбор банка**, имейте в виду, что в зависимости от вашего устройства вам следует выбрать **Выбор банка, ст. байт (MSB)**, **Выбор банка 14 бит**, **Выбор банка 14 бит с перевёрнутыми мл./ст. байтами (MSB-LSB)** или какой-либо другой вариант.

---

#### Значение

Сюда вводится значение события.

#### Байты MIDI сообщений

Сюда вводятся байты MIDI сообщений события.

#### Допустимый диапазон

Сюда вводится допустимый диапазон события.

#### Название по умолчанию

Для нескольких пресетов вы можете указать название по умолчанию. Добавленные события получают то же название, за ним будет следовать номер.

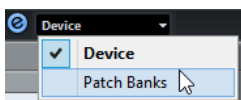
## Установка готовых пресетов MIDI устройств

Вы можете установить готовые пресеты MIDI устройств, то есть скрипты названий патчей, которые не включают назначение устройств.

---

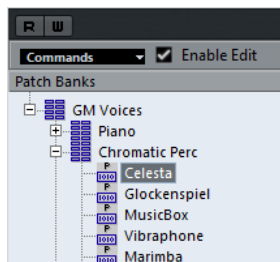
#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Больше опций > Менеджер MIDI устройств**.
2. Щёлкните по кнопке **Установить устройство**.
3. В окне **Добавить MIDI устройство** выполните следующие операции:
  - Выберите скрипт устройства в списке.
  - Выберите **GM (General MIDI, стандартный набор звуков) Устройство** или **XG Устройство**, если вашего устройства нет в списке, но оно совместимо с этими стандартами, и введите название вашего инструмента в следующем диалоговом окне.
4. Щёлкните мышью по кнопке **ОК**.
5. Выберите устройство в списке **Установленные устройства** и откройте всплывающее меню **Выход**.
6. Выберите MIDI выход, к которому подключено устройство.
7. Щёлкните по кнопке **Открыть устройство**.  
Откроется окно с узловой структурой для выбранного устройства. За более подробной информацией обратитесь к отдельному PDF документу **MIDI устройства**.
8. Откройте всплывающее меню в верхней части окна и выберите **Банки патчей**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Отобразится структура скриптов названий патчей. Она обычно имеет один или несколько слоев банков или групп с патчами.



## Выбор патчей для установленных устройств

Если вы установили устройство и выбрали **Выходные подключения** во всплывающем меню для MIDI трека, вы можете выбрать патчи по их названию.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек, который вы хотите связать с установленным устройством, и откройте верхнюю секцию **Инспектора**.
2. Откройте **Выходные подключения** во всплывающем меню, и выбрать установленное устройство.

Таким образом данные трека будут направляться на выходной MIDI порт, указанный для устройства в **Менеджере MIDI устройств**. Поля **Выбор банка** и **Выбор программ** в списке треков и в инспекторе заменены одним полем **Выбор программ**, в котором видна надпись **Выкл..**

3. Откройте **Выбор Программ**.  
Появится список программ, аналогичный списку в **Менеджер MIDI устройств**.



4. Выберите запись в списке.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Соответствующее MIDI сообщение послано в устройство.

## Переименование патчей в устройствах

Если вы заменили некоторые заводские пресеты своими собственными патчами, вы можете произвести изменения в устройстве, чтобы список названий патчей соответствовал таковому в устройстве.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Больше опций > Менеджер MIDI устройств**.
2. Выберите устройство в списке **Установленные устройства**.
3. Щёлкните по кнопке **Открыть устройство**.
4. Активируйте опцию **Разрешить редактирование**.



5. В списке **Банки патчей** найдите и выберите файл, который вы хотите переименовать и щёлкните по названию.
  6. Введите новое название и нажмите **Return**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Патч переименован.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы избежать случайного изменения устройства, отключите опцию **Разрешить редактирование**.

## Определение нового MIDI устройства

Вы можете определить новые MIDI устройства.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Больше опций > Менеджер MIDI устройств**.
  2. Щёлкните по кнопке **Установить устройство**.
  3. В окне **Добавить MIDI устройство** выберите **Определить новое**.
  4. Нажмите **ОК**.
  5. В окне **Создать новое MIDI устройство** введите название устройства.
  6. В секции **Одинаковые каналы** активируйте MIDI каналы, которые вы хотите использовать.  
За описанием **Одинаковых каналов** и **Индивидуальных каналов** обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.
  7. Нажмите **ОК**.
  8. Выберите устройство в списке **Установленные устройства**.
  9. Во всплывающем меню в верхней части окна выберите **Банки патчей**.
  10. Активируйте **Разрешить редактирование** и используйте функции во всплывающем слева меню **Команды**, чтобы организовать структуру патчей нового устройства.
- 

## Панели устройств

**Менеджер MIDI устройств** позволяет вам создать карты и панели управления устройств, включающие в себя все параметры, которыми можно управлять из Nuendo.

Вы можете создавать простые панели устройств, назначая сообщения MIDI Control Change (сообщение изменения контроллера) для управления объектами.

Для создания сложных карт устройств от вас потребуются навыки программирования эксклюзивных системных сообщений SysEx (обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**).

Панели устройств сохраняются в формате XML. Более подробно смотрите в отдельном документе **MIDI устройства**.

## Импортирование настроек устройства

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Больше опций > Менеджер MIDI устройств**.
2. Щёлкните по кнопке **Импорт настроек**.
3. В диалоговое окне выберите файл настроек.

Файлы настроек устройств сохранены в формате XML. За более подробной информацией обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.

4. Щёлкните мышью по кнопке **Открыть**.
  5. В окне **Импорт MIDI устройств** выберите одно или несколько устройств для импортирования и щёлкните по кнопке **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Устройство добавится в список **Установленные устройства** в **Менеджере MIDI устройств**.

## Открытие панелей устройств

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Больше опций > Менеджер MIDI устройств**.
  2. В списке **Установленные устройства** выберите устройство.
  3. Выберите правильный MIDI выход из всплывающего меню **Выход**.
  4. Щёлкните по кнопке **Открыть устройство**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Панель устройства откроется в отдельном окне.

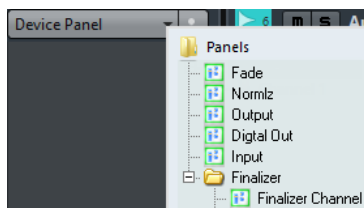
Для редактирования панели щёлкните мышью по кнопке **Правка**; дополнительная информация находится в отдельном документе **MIDI устройства**.

## Отображение панелей устройств в Инспекторе

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите MIDI трек и во всплывающем меню **Выходные подключения** выберите устройство.
2. Дополнительно: назначьте MIDI трек на **Любой** канал. Это необходимо для некоторых устройств.
3. Откройте в **Инспекторе** секцию **Панель устройства** и щёлкните по стрелке справа. Будет отображена папка **Панели** с выбранным устройством и узловой структурой под ней.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не видите ни одной панели в папке **Панели**, несмотря на то, что у вас есть успешно установленное MIDI устройство с несколькими панелями, убедитесь, что вы правильно выбрали канал во всплывающем меню **Канал**. Для того, чтобы увидеть все панели, предпочтительнее выбрать режим **Любой**. Также убедитесь, что панели по размерам помещаются в пространство, отведённое в Инспекторе, иначе они не будут доступны в папке **Панели**.

4. Выберите панель из списка.  
Панель откроется в **Инспекторе**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете открыть панель устройства щелчком по кнопке **Открыть панели устройства** в **Инспекторе** или в **MixConsole** (микшере) на канале соответствующего трека.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Заметьте, что щелчок по кнопке **Открыть панели устройства** с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd** позволяет включить/выключить во всплывающем меню отображение вспомогательной панели в браузере панелей.

---

## Отображение панелей устройств в MixConsole

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > MixConsole** (микшер).
  2. Щёлкните по кнопке **Рэки**, чтобы открыть селектор рэков, и активируйте рэк **Панели Устройств**.
  3. Щёлкните по кнопке со стрелкой справа от заголовка **Панель**.  
Будет отображена папка **Панели** с выбранным устройством и узловой структурой под ней.
  4. Выберите панель из списка.  
Панель отобразится в секции **Рэки** канала **MixConsole** (микшера).
- 

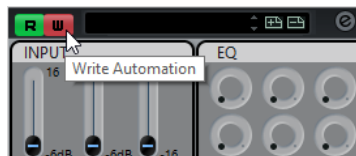
## Автоматизация параметров устройства

Вы можете автоматизировать панели устройств, как обычные аудио и MIDI треки.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** щёлкните по кнопке **Открыть панель устройства**, чтобы открыть одноимённую панель.
2. На панели устройства активируйте кнопку **Запись автоматизации**.



3. Перемещайте ручки и ползунки на панели устройства.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

В окне **Проект** в список треков добавится трек **Автоматизация MIDI устройства**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если этот трек скрыт, выберите **Проект > Папки с треками** и выберите **Показать всю использованную автоматизацию**.

---

Если вы откроете поле названия, отобразятся все параметры автоматизации устройства, которые можно выбрать.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы записали автоматизацию, но ваше MIDI устройство пока ещё не подключено, панель не будет отображать изменения любого параметра при воспроизведении трека с активированной кнопкой **Чтение автоматизации**.

---

# MIDI функции

MIDI функции позволяют вам редактировать с изменением исходного файла (permanently) MIDI события или MIDI партии/части в окне **Проект** или в MIDI редакторах.

То, какие события будут затронуты при использовании MIDI функции, зависит от функции, от того, какое окно активно, и что в данный момент выбрано:

- В окне **Проект** редактирование MIDI функции применяются ко всем выбранным партиям, затрагивая в них все события соответствующих типов.
- В MIDI редакторах MIDI функции применяются ко всем выбранным событиям. Если нет выбранных событий, будут затронуты все события в редактируемой партии.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые MIDI функции можно применить только к MIDI событиям определённого типа. Например, функцию **Удалить контроллеры** можно применить только к событиям MIDI контроллеров.

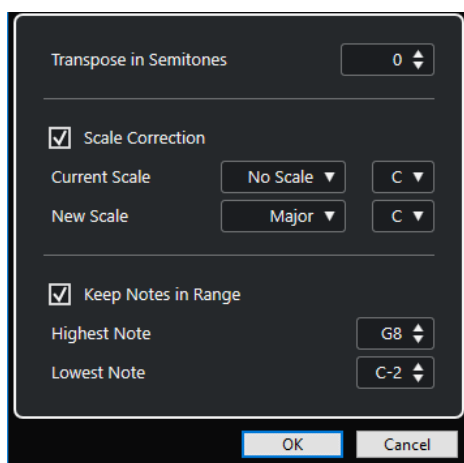
## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MIDI параметры, работающие в реальном времени, и MIDI эффекты](#) на странице 903

## Окно «Настройка транспонирования»

Окно **Настройка транспонирования** содержит параметры для транспонирования выбранных событий.

- Чтобы открыть окно **Настройка транспонирования**, выберите MIDI ноты, которые вы хотите транспонировать, и выберите **MIDI > Настройка транспонирования**.



Доступны следующие параметры:

### Транспонировать на полутоны

Задаёт величину транспонирования.

### Коррекция лада

Транспонирует выбранные ноты к ближайшим нотам определённого лада. Это позволяет вам изменять основной тон и тональность.

- Выберите основной тон и текущий лад во всплывающем меню **Текущий лад**.
- Выберите основной тон и новый лад во всплывающем меню **Новый лад**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если новый основной тон отличается от текущего, тональность полностью изменится.

---

### Оставить ноты в диапазоне

Ограничивает транспонирование нот установленными вами границами с помощью параметров **Самая верхняя нота** и **Самая нижняя нота**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Ноты, выходящие за границы после транспонирования, будут перемещены в другую октаву с сохранением корректной транспонированной высоты тона, если это возможно. Если диапазон между верхней и нижней границей очень узкий, нота транспонируется, насколько это возможно, т. е. она станет одной из нот, указанных в значениях **Самая верхняя нота** и **Самая нижняя нота**. Если вы зададите параметрам **Самая верхняя нота** и **Самая нижняя нота** одинаковое значение, все ноты будут транспонированы на данную высоту тона.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете использовать для транспонирования трек транспонирования.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Функция Транспонирование](#) на странице 381

## Объединение MIDI событий в новую партию

Вы можете объединить все MIDI события, применить (заморозить) все MIDI модификаторы с эффектами и сгенерировать новую партию.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - Замьютируйте треки или партии, которые не должны участвовать в слиянии.
  - Включите соло на треке, содержащем события, которые должны участвовать в слиянии.
2. Установите левый и правый локаторы, чтобы охватить часть проекта, которую вы хотите объединить.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В слиянии будут участвовать только те события, которые начинаются внутри этой выделенной части.

---

3. Дополнительно: выберите трек для новой партии.  
Если вы не выбрали трек, будет создан новый MIDI трек. Если выбрано несколько MIDI треков, новая партия будет вставлена на первый выбранный трек.
4. Выберите **MIDI > Объединение MIDI в лупе**.

5. Настройте параметры в появившемся диалоговом окне **Опции объединения MIDI**.
  6. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

На выбранном треке между локаторами будет создана новая партия, содержащая обработанные MIDI события.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Опции объединения MIDI»](#) на странице 927

[Заморозка MIDI модификаторов](#) на странице 910

## Окно «Опции объединения MIDI»

- Чтобы открыть окно **Опции объединения MIDI**, выберите MIDI партию, затем выберите **MIDI > Объединить MIDI в лупе**.

Доступны следующие опции:

#### **Включая инсерты**

Применяет MIDI эффекты в инсертах и MIDI модификаторы.

#### **Включая посылы**

Применяет MIDI эффекты посылы.

#### **Стереть исходник в месте назначения**

Удаляет существующие MIDI данные между левым и правым локаторами на треке назначения.

#### **Включая внешние события**

Включает в процесс события, находящиеся за пределами выбранной партии, но относящиеся к ней, например, событие Program Change (смена программы) перед левым локатором.

#### **Конвертировать VST 3**

Преобразует все данные VST 3 внутри выбранной области в MIDI данные.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отслеживание](#) на странице 302

## Применение эффектов к отдельной партии

Вы можете применить MIDI модификаторы и эффекты к одиночной партии.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Настройте для партии необходимые MIDI модификаторы и MIDI эффекты.
  2. Установите локаторы по обе стороны партии.
  3. В списке треков выберите трек с партией.
  4. Выберите **MIDI > Объединение MIDI в лупе**.
  5. В окне **Опции объединения MIDI** активируйте **Стереть исходник в месте назначения**.
  6. Нажмите **ОК**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

На выбранном треке между локаторами будет создана новая партия, содержащая обработанные MIDI события. Оригинальная партия удалена.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Отключите или сбросьте все MIDI модификаторы и эффекты, теперь трек звучит так же, как до выполнения функции.

## Окно «Разложить партию на компоненты»

Вы можете разделить MIDI события на отдельные партии по каналам или высоте тона и разложить одну партию на отдельные треки или субдорожки.

- Чтобы открыть окно **Разложить часть/партию на компоненты**, выберите MIDI партию, которую вы хотите разложить, и выберите **MIDI > Разложить часть/партию на компоненты**.

Доступны следующие параметры:

#### Отдельные каналы

Разделяет MIDI события согласно их MIDI каналу. Это может понадобиться для MIDI партии/части на MIDI канале, находящейся в режиме **Любой**, содержащей события разных MIDI каналов.

#### Отдельные ноты

Разделяет MIDI события согласно их высоте звучания. Это может понадобиться для барабанных и перкуSSIONНЫХ треков, на которых ноты различной высоты обычно соответствуют различным барабанным звукам.

#### Оптимизированный вид

Автоматически удаляет пустые области в получаемых партиях.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция недоступна, если активирован пункт **Разделить на субдорожки**.

---

#### Разделить на субдорожки

Разделяет партии на субдорожки.

## Разделение партий на отдельные каналы

Вы можете разложить на компоненты MIDI партии, содержащие события на разных MIDI каналах, и распределить эти события в новые партии на новых треках, по одному треку на каждый найденный MIDI канал.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите партии, содержащие MIDI события на разных каналах.
  2. Выберите **MIDI > Разложить часть/партию на компоненты**.
  3. Активируйте **Разделить по каналам**.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Для каждого MIDI канала, используемого в выбранной партии, создан новый MIDI трек, на котором установлен соответствующий MIDI канал. Каждое событие копируется в партию на треке с соответствующим MIDI каналом, а исходные партии мьютируются.



## Настройка MIDI канала

Если установить MIDI канал трека в режим **Любой**, каждое MIDI событие будет воспроизводиться на своём собственном MIDI канале, а не на одном канале, установленном для всего трека.

Режим каналов **Любой** для треков может пригодиться в двух случаях:

- Когда вы записываете одновременно несколько MIDI каналов.  
Например, у вас есть MIDI клавиатура, клавиши которой распределены на несколько зон, каждая из которых посылает MIDI по отдельному каналу. Установка канала в режим **Любой** позволяет вам воспроизводить запись с разными звуками (тембрами) в каждой зоне (поскольку разные MIDI ноты воспроизводятся на разных MIDI каналах).
- Если вы импортировали MIDI файл Тип 0.  
MIDI файлы нулевого типа содержат только один трек с нотами, которые могут располагаться на разных MIDI каналах (до 16 каналов). Если вы установили на треке определённый MIDI канал, все ноты в MIDI файле будут воспроизводиться одним и тем же звуком (тембром). Если установить канал на треке в режим **Любой**, импортированный файл будет воспроизводиться правильно, как было задумано при его записи.

## Разделение партий на ноты с разной высотой тона

Вы можете разложить на компоненты MIDI партии, содержащие ноты разной звуковысотности, и распределить их в новые партии на новые треки, по одному треку на каждую высоту тона. Это может пригодиться в случаях, когда некоторые ноты используются для разделения различных тембров (таких как MIDI треки ударных инструментов или треки семплированных звуковых эффектов). Разложив эти партии на компоненты, вы можете работать с каждым звуком (тембром) индивидуально, на отдельном треке.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите партии, содержащие MIDI события разной звуковысотности.
2. Выберите **MIDI > Разложить часть/партию на компоненты**.
3. Активируйте **Разделить по высоте тона**.
4. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Для каждой высоты тона, на которой находятся ноты в выбранной партии, создан новый MIDI трек. Каждое событие копируется в партию на треке с соответствующей высотой тона, а исходные партии мьютируются.

## Опция «Разделить на субдорожки»

Вы можете разложить на компоненты MIDI партии, содержащие события разной звуковысотности на разных MIDI каналах, и распределить эти события в новые партии на новых субдорожках исходного трека.

Это имеет следующие преимущества:

- Вы получаете лучший обзор MIDI материала, в котором обычно события собраны вместе.
- Это позволяет вам разделить барабанную партию на отдельные звуки и редактировать их независимо.
- Это позволяет вам разделить инструментальные партии на отдельные звуки, сохраняя их коммутацию на одну и ту же инстанцию VST инструмента.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для воссоединения всех событий в одну партию используйте **Объединить и перезаписать MIDI**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Просчёт MIDI партий в файл](#) на странице 930

## Просчёт MIDI партий в файл

Вы можете комбинировать MIDI партии на разных субдорожках в одну MIDI партию. Это может понадобиться, например, когда вам нужно обратно собрать в единое целое барабанную партию, разложенную на субдорожки.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI партии на разных субдорожках, которые вы хотите объединить.
  2. Выберите в меню **MIDI > Объединить и перезаписать MIDI**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные MIDI партии скомбинированы в одну партию. Любые замьютированные партии/части будут удалены. Значения транспонирования и велосити, установленные для партии/части, будут учтаны.

## Повтор (тиражирование) MIDI событий в независимом цикле трека

Вы можете растиражировать MIDI события внутри независимого лупа (цикла) трека, чтобы заполнить MIDI партию. Это может понадобиться, если вы хотите сконвертировать события независимого цикла трека в реальные MIDI события.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должно быть включено независимое зацикливание трека и открыт **Клавишный редактор**. Партия должна заканчиваться после окончания независимого цикла трека.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выбрать **MIDI > Повтор лупа**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

События, находящиеся внутри независимого цикла трека, будут растиражированы до конца партии. События, находящиеся внутри партии справа от независимого цикла трека, будут заменены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка независимого цикла трека](#) на странице 679

## Увеличение длительности MIDI нот

Вы можете увеличить длительность MIDI нот, чтобы они достигали начала следующих нот.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть в **Клавишном редакторе** MIDI партию с несколькими нотами.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите ноты, длительность которых вы хотите увеличить до границ следующих нот.
2. Выберите **MIDI > Функции > Легато**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Длительность выбранных нот увеличится и их окончания достигнут стартовых позиций следующих нот.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В настройках этой функции вы можете задать зазор или нахлест с помощью параметра **Размер захлёста при легато** в окне **Параметры** (страница **Редактирование - MIDI**).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор клавишного редактора](#) на странице 972

## Задание MIDI нотам фиксированной длительности

Вы можете задать длительность выбранным MIDI нотам согласно значению **Квантизация длительности**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть в **Клавишном редакторе** MIDI партию с несколькими нотами.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Клавишного редактора** откройте всплывающее меню **Квантизация длительности** и выберите желаемую длительность нот.
2. Выберите ноты, для которых вы хотите установить фиксированное значение велосити.
3. Выберите **MIDI > Функции > Фикс. длительности**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Длительность выбранных нот будет соответствовать значению параметра **Квантизация длительности**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов клавишного редактора](#) на странице 965

## Задание MIDI нотам фиксированного значения велосити

Вы можете задать велосити (скорость нажатия) выбранным MIDI нотам согласно значению **Велосити вставляемых нот**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть в **Клавишном редакторе** MIDI партию с несколькими нотами.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Клавишного редактора** откройте всплывающее меню **Установить велосити вставляемых нот** и выберите желаемое значение.

2. Выберите ноты, для которых вы хотите установить фиксированное значение велосити.
  3. Выберите **MIDI > Функции > Фиксированная велосити**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Велосити выбранных нот будет соответствовать значению параметра **Велосити вставляемой ноты**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов клавишного редактора](#) на странице 965

## Просчёт данных демпферной педали в длительности нот

Можете просчитать данные демпферной педали в длительности нот. Это может пригодиться в случае, если вы записали MIDI данные с помощью MIDI клавиатуры и демпферной педали и хотите для последующего редактирования удлинить ноты так, чтобы они длились до момента, пока не будет отпущена демпферная педаль.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо записать MIDI ноты с помощью MIDI клавиатуры и демпферной педали. MIDI партия должна быть открыта в **Клавишном редакторе**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите ноты.
  2. Выберите **MIDI > Функции > Педали в длительности нот**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Длительность выбранных нот увеличится таким образом, что их окончания будут соответствовать снятию демпферной педали, а события вкл./выкл. контроллера демпферной педали будут удалены.

## Удаление нахлёстов

Вы можете удалить накладывающиеся друг на друга ноты одинаковой или разной высоты звучания. Это может понадобиться в случае, если ваш MIDI инструмент не может воспроизводить накладывающиеся ноты.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите ноты.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Выберите **MIDI > Функции > Удалить нахлёсты (одноголосье)**.
    - Выберите **MIDI > Функции > Удалить нахлёсты (полифония)**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Накладывающиеся ноты будут укорочены таким образом, чтобы одни ноты не начинались, пока другие не закончатся.

## Редактирование велосити

Вы можете изменять велосити (скорость нажатия) нот.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите ноты.
2. Выберите **MIDI > Функции > Велосити**.
3. Откройте всплывающее меню **Тип** и выберите необходимый вариант.
4. В зависимости от **Типа**, введите **Отношение**, **Количество** или **Верхнее** и **Нижнее** значение.
5. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

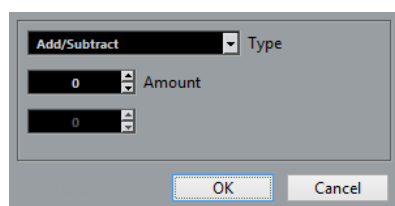
Значения велосити нот изменятся в соответствии с введёнными вами параметрами.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Велосити»](#) на странице 933

## Окно «Велосити»

- Чтобы открыть окно **Велосити**, выберите MIDI партию, затем выберите **MIDI > Функции > Велосити**.



### Добавить/Вычесть

Добавляет значение параметра **Количество** к значению велосити. Вы можете вводить положительные и отрицательные значения.

### Сжать/Расширить

Использует параметр **Отношение** (от 0 до 300%) для сжатия или расширения динамического диапазона MIDI нот. Значение выше единицы (выше 100%) увеличивает разницу между значениями велосити, а значение меньше единицы (ниже 100%) - компрессирует их.

- Для сжатия динамического диапазона используйте значения ниже 100%. После сжатия вы можете добавить к данным велосити дополнительное значение, чтобы сохранить средний уровень велосити.
- Для расширения динамического диапазона используйте значения выше 100%.  
Перед расширением вы можете подстроить значения велосити, чтобы они сместились в середину диапазона.

### Ограничение

Ограничивает значения велосити, чтобы они находились между значениями **Нижнее** и **Верхнее**.

## Удаление двойных нот

Вы можете удалить из выбранных MIDI партий двойные ноты, т. е. ноты одинаковой высоты, находящиеся на одной и той же позиции. Например, двойные ноты могут образоваться в ходе цикличной записи, после квантизации и т. п.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI партии, которые содержат двойные ноты.
2. Выберите **MIDI > Функции > Удалить двойные ноты**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Двойные ноты будут автоматически удалены.

## Удаление данных контроллера

Вы можете удалить данные контроллера из выбранной MIDI партии/части.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI партии, которые содержат данные контроллера.
2. Выберите **MIDI > Функции > Удалить контроллеры**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Данные контроллеров будут автоматически удалены.

## Удаление данных непрерывных контроллеров

Вы можете удалить данные непрерывных контроллеров (Continuous Controllers) из выбранной MIDI партии/части.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI партии, которые содержат данные контроллера.
2. Выберите **MIDI > Функции > Удалить непрерывные контроллеры**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Данные непрерывных контроллеров будут автоматически удалены. При этом события «Вкл./Выкл.», например, демпферная педаль, не будут удалены.

## Ограничение полифонии голосов

Вы можете уменьшить полифонию голосов в выбранных MIDI нотах или партиях. Это может быть использовано в случае, когда инструмент имеет ограниченные полифонические возможности, и вам нужно быть уверенными, что все ноты будут воспроизведены.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI ноты или партии, содержащие голоса.
  2. Выберите **MIDI > Функции > Ограничить полифонию**.
  3. Укажите, сколько голосов вы хотите использовать.
  4. Нажмите **ОК**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Длительность нот уменьшилась таким образом, что одни ноты заканчиваются раньше, чем начинаются другие.

## Прореживание данных контроллеров

Вы можете проредить данные контроллеров в выбранных MIDI партиях. Используйте эту функцию, чтобы уменьшить нагрузку на ваши внешние MIDI устройства в случае, если кривые контроллера были записаны слишком подробно.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI партии, содержащие данные контроллеров, которые вы хотите проредить.
2. Выберите **MIDI > Функции > Прореживать данные**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Данные контроллеров будут прорежены.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также эта функция прореживает данные MIDI контроллеров и VST 3 событий, являющихся частью данных Note Expression (нотная экспрессия).

---

## Извлечение MIDI автоматизации

Вы можете конвертировать данные непрерывных контроллеров (continuous controllers) ваших MIDI партий в данные автоматизации MIDI трека, чтобы иметь возможность редактировать их в окне **Проект**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI партии, которые содержат данные непрерывного контроллера.
2. Выберите **MIDI > Функции > Извлечь MIDI автоматизацию**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

В окне **Проект** для каждого непрерывного контроллера, содержащегося в MIDI партии, будет создан трек автоматизации.

В MIDI редакторах данные контроллера будут удалены с дорожек контроллеров.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция действует только для непрерывных контроллеров. Такие данные, как «Послекасание» (Aftertouch), «Колесо высоты тона» (Pitchbend) или «Эксклюзивные системные сообщения» (SysEx) не могут быть преобразованы в данные автоматизации MIDI трека.

На данные автоматизация MIDI контроллеров также влияет режим объединения автоматизации (настраивается в окне «Настройка автоматизации MIDI контроллеров»).

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автоматизация MIDI контроллера](#) на странице 851

[Создание трека темпа посредством записи изменений темпа](#) на странице 936

## Воспроизведение MIDI событий в обратном порядке (реверс)

Вы можете ритмически перевернуть порядок выбранных или всех событий в выбранных партиях. В результате MIDI материал воспроизводится задом наперёд. Тем не менее, это отличается от переворачивания аудио записи (реверс). Индивидуальные MIDI ноты продолжают воспроизводиться как обычно, но порядок их воспроизведения изменён.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек или MIDI партию.
2. Выберите **MIDI > Функции > Реверс**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Порядок воспроизведения событий будет перевернут, при этом индивидуальные ноты будут, как обычно, воспроизводиться на MIDI инструменте. Технически эта функция переставляет в обратном порядке сообщения о включении нот (Note On) внутри выделенного фрагмента или партии.

## Инверсия порядка выбранных MIDI событий

Эта функция графически переворачивает порядок выбранных событий или всех событий в выбранных партиях. Технически эта функция меняет сообщение о включении ноты (Note On) на сообщение о выключении ноты (Note Off) и наоборот, что может внести ритмические неточности, если позиции выключений нот не были отквантизированы.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек или MIDI партию.
2. Выберите **MIDI > Функции > Зеркально отразить**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Порядок событий будет перевернут, при этом индивидуальные ноты будут, как обычно, воспроизводиться на MIDI инструменте. Технически эта функция меняет сообщение о включении ноты (Note On) на сообщение о выключении ноты (Note Off) и наоборот, что может внести ритмические неточности, если позиции выключений нот не были отквантизированы.

## Создание трека темпа посредством записи изменений темпа

Вы можете создать полноценный трек темпа, который будет основан на ритме записанного вами материала в выбранной MIDI партии.

---

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо записать несколько MIDI нот, наиграв их на MIDI клавиатуре.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите записанные MIDI события или целую партию.
  2. Выберите **MIDI > Функции > Создать темп на основе сыгранного**.
-



РЕЗУЛЬТАТ

Темп сыгранного вами материала будет проанализирован и в **Редакторе трека темпа** будет создана кривая темпа.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор трека темпа](#) на странице 1152

# MIDI редакторы

Существует несколько способов редактировать MIDI в Nuendo. Для крупномасштабного редактирования вы можете использовать инструменты и функции в окне **Проект**, а для изменения MIDI партий - функции из меню **MIDI**. Для графического редактирования MIDI данных вы можете использовать MIDI редакторы.

- **Клавишный редактор** (Key Editor) является основным редактором MIDI, графически отображающий ноты на сетке в стиле перфоленты для механического пианино. **Клавишный редактор** предоставляет возможности детального редактирования не только нот, но и событий MIDI контроллеров.
- **Редактор партитур** (Score editor) отображает MIDI ноты в виде партитуры и обладает продвинутыми инструментами и функциями для нотации, вёрстки и печати.
- **Редактор ударных** (Drum editor) аналогичен **Клавишному редактору**, но каждая клавиша относится к отдельному барабанному звуку. Вы можете использовать **Редактор ударных** для редактирования барабанных или перкуSSIONНЫХ партий.
- **Лист-редактор** (List Editor) показывает все события выбранной MIDI партии в виде списка и позволяет вам видеть и редактировать их параметры, вводя цифровые значения. Также он позволяет вам редактировать системные сообщения (SysEx).
- **Локальный редактор** (In-Place Editor) позволяет вам редактировать MIDI партии напрямую в окне **проекта**. Таким образом вы можете редактировать MIDI в контексте с треками других типов. Также вы можете редактировать MIDI в окне Проводник проекта (Project Browser).

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Клавишный редактор](#) на странице 963

[Редактор ударных](#) на странице 983

[Лист-редактор](#) на странице 1004

[Проводник проекта](#) на странице 1173

[Локальный редактор](#) на странице 1020

## Основные функции MIDI редакторов

Существует несколько способов использования инструментов и функций для редактирования MIDI партий в MIDI редакторах.

### Изменение типа шкалы (Ruler)

Вы можете поменять формат отображения шкалы. По умолчанию шкала отображает отсчёт времени в формате, который выбран на панели **Транспорт**.

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по кнопке с изображением стрелки справа от шкалы и выберите нужный вариант из плавающего меню.

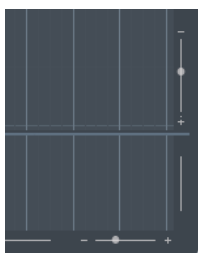
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Формат отображения шкалы»](#) на странице 63

## Изменение масштаба в MIDI редакторах

MIDI редакторы позволяют изменять масштаб несколькими способами:

- Ползунки масштабирования.



- Инструмент **Масштаб**.
- Подменю **Масштабирование** в меню **Правка**.

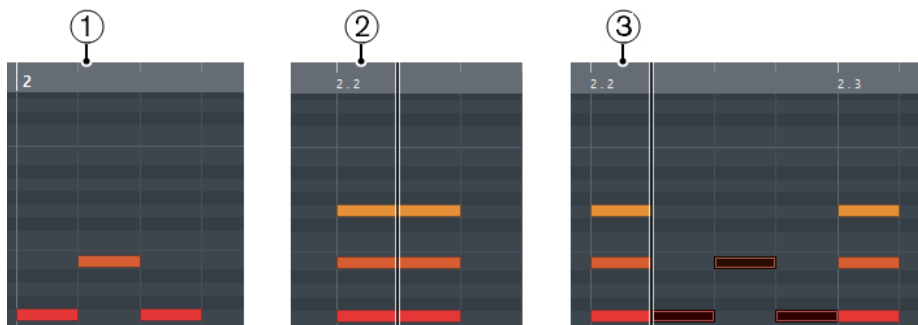
При использовании инструмента **Масштаб** вы можете определить, как осуществлять масштабирование: только по горизонтали или одновременно по горизонтали и вертикали.

- Чтобы активировать/деактивировать соответствующую опцию, активируйте/деактивируйте **Стандартный режим инструмента Масштаб: только горизонтальное масштабирование** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование - Инструменты**).

## Использование команд «Вырезать» и «Вставить»

Для того, чтобы переместить или скопировать материал внутри партий или между ними, вы можете использовать команды **Вырезать**, **Копировать** и **Вставить** из меню **Правка**.

- Чтобы вставить ноты на место курсора проекта без изменения существующих нот, выберите **Правка > Вставить**.
- Чтобы вставить ноты на место курсора, подвинув и, если необходимо, разрезав при этом существующие ноты для освобождения места для вставляемых нот, выберите **Правка > Диапазон > Вставить отрезок времени**.



- 1 Данные в буфере памяти
- 2 Положение курсора
- 3 Данные, вставленные на место курсора

## Возможности обращения с нотами

### Меню «Цвета событий»

Цвет нот и событий в MIDI редакторе может обозначать различную дополнительную информацию о них.

- Чтобы открыть всплывающее меню **Цвета событий**, щёлкните по кнопке **Цвета событий** на панели инструментов.

Для этого имеются следующие параметры:

#### **Велосити (скорость нажатия клавиши)**

Ноты окрашиваются в различные цвета в соответствии с их значениями велосити.

#### **Высота тона**

Ноты окрашиваются в различные цвета в соответствии с высотой их звучания.

#### **Канал**

Ноты, назначенные на различные MIDI каналы, окрашиваются в разные цвета.

#### **Партия**

Ноты окрашиваются в цвет, соответствующей партии в окне **Проект**. Используйте этот вариант при работе с двумя или более треками в редакторе, чтобы видеть, к какому треку относятся ноты.

#### **Совпадение с сеткой**

Ноты окрашиваются в различные цвета в соответствии с их позицией во времени. Например, этот режим позволяет вам видеть, какие ноты в аккорде начинаются одновременно.

#### **Звуковой слот**

Ноты окрашиваются в различные цвета в соответствии с назначенными на них штрихами в окне **Настройки карт экспрессии**.

#### **Голос**

Ноты окрашиваются в различные цвета в соответствии с принадлежностью к тому или иному голосу (сопрано, альт, тенор и т. д.).

#### **Трек аккордов**

Ноты окрашиваются в различные цвета в соответствии с принадлежностью к тому или иному аккорду, шкале или обоим критериям сразу.

Для всех вариантов, кроме **Партия**, в плавающем меню присутствует пункт **Настройка**. При выборе этого пункта появляется окно, в котором вы можете выбрать цветовую гамму, которая будет соответствовать велосити, высоте тона или каналам.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты Экспрессии](#) на странице 1023

### Выбор нот

Выбор средств зависит от того, какой на данный момент выбран MIDI редактор.

Выполните одно из следующих действий:

- Используйте инструмент **Выделение объекта**, чтобы обвести прямоугольником события и ноты, которые вы хотите выбрать. Также вы можете выбрать отдельные события, щёлкнув по ним.

- Выберите **Правка > Выбрать**, затем выберите один из вариантов.
- Для выбора предыдущей или следующей ноты используйте клавиши **Стрелка влево/Стрелка вправо**.
- Для выбора нескольких нот удерживайте нажатой **Shift** и используйте клавиши **Стрелка влево/Стрелка вправо**.
- Чтобы выбрать все ноты одинаковой высоты, удерживайте **Ctrl/Cmd** и нажмите клавишу на графической фортепианной клавиатуре, находящейся слева.
- Для выбора всех последующих нот на одной линейке/одинаковой высоты удерживайте **Shift** и дважды щёлкните по ноте.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подменю «Выбрать» для нот](#) на странице 941

[Редактирование](#) на странице 1389

## Подменю «Выбрать» для нот

Подменю **Выбрать** предлагает вам несколько способов выбора нот.

- Чтобы открыть подменю **Выбрать** для нотных событий, выберите ноту, затем выберите **Правка > Выбрать**.

#### **Все**

Будут выбраны все ноты в редактируемой партии.

#### **Нет выбора**

Отменится выделение всех нот в редактируемой партии.

#### **Инвертировать**

Инвертируется выделенное. Отменится выделение всех выбранных нот и наоборот, все невыделенные ноты будут выбраны.

#### **В цикле**

Выделятся все ноты, частично или полностью находящиеся внутри области между левым и правым локаторами (этот пункт виден, только если локаторы установлены).

#### **От начала до курсора**

Выделяются все ноты, начало которых находится слева от курсора проекта.

#### **От курсора до конца**

Выделятся все ноты справа от курсора проекта.

#### **Те же ноты во всех октавах**

В редактируемой партии выделятся все ноты, которые имеют ту же высоту (в любой октаве), что и у текущей выбранной ноты.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Для работы этой функции необходимо, чтобы была выбрана какая-либо одна нота.

---

#### **Та же нота в этой октаве**

В редактируемой партии выделятся все ноты, которые имеют ту же высоту (находятся в той же октаве), что и у текущей выбранной ноты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для работы этой функции необходимо, чтобы была выбрана какая-либо одна нота.

#### Выделить контроллеры в диапазоне нот

Внутри диапазона выбранных нот будут выделены данные MIDI контроллеров.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Удаление нот](#) на странице 942

## Мьютирование нот

Вы можете замьютировать (заглушить) отдельные ноты в MIDI редакторе. Мьютирование отдельных нот позволяет вам сделать их неслышимыми при воспроизведении.

Выполните одну из следующих операций:

- Выберите инструмент **Мьютирование** и щёлкните по ноте.
- Выбрав инструмент **Мьютирование**, заключите в прямоугольник все ноты, которые хотите заглушить.
- Выберите необходимые ноты, затем выберите в меню **Правка > Мьютирование**.
- Чтобы размьютировать ноту, щёлкните по ней или обведите вокруг инструментом **Мьютирование**. Также вы можете выбрать необходимые ноты и выбрать **Правка > Размьютировать**.

Заглушенные ноты на дисплее отображаются в более бледном цвете.

## Переключение выделения

- Чтобы переключить выделение элементов внутри выбранного прямоугольника, удерживайте **Ctrl/Cmd** и обведите те же элементы новым прямоугольником.

Как только вы отпустите кнопку мыши, предыдущее выделение будет снято, и наоборот, выделится то, что не было выделено.

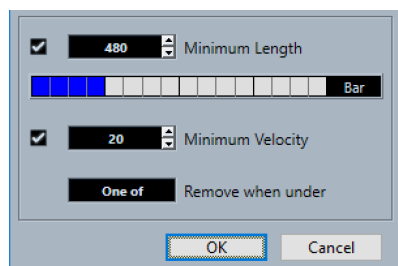
## Удаление нот

- Чтобы удалить ноты, выберите инструмент **Ластик** и щёлкните по ним, либо выделите их и нажмите на клавиатуре **Backspace**.

## Окно «Удалить ноты»

Окно **Удалить ноты** позволяет вам удалять ноты, не соответствующие указанной длительности или велосити (скорости нажатия клавиши).

- Чтобы открыть окно **Удалить ноты**, выберите MIDI партию в окне **Проект**, затем выберите **MIDI > Функции > Удалить ноты**.



Доступны следующие опции:

### Минимальная длительность

Позволяет вам указать минимальную длительность ноты в тиках. Ноты, длительность которых меньше указанного значения, удаляются. Вы можете использовать для ввода поле значения или графический дисплей длительности. Если щёлкнуть мышью по полю справа от графического дисплея длительности, отобразится шкала изменений отображения. Вы можете установить длительность, равную 1/4 такта, одному, двум или четырём тактам.

### Минимальная велосити

Позволяет вам установить для ноты минимальную велосити (скорость нажатия клавиши). Ноты, значения велосити которых меньше указанного, удаляются.

### Удалить, если ниже

Эта опция доступна только если активированы обе опции: **Минимальная велосити** и **Минимальная длительность**. Он позволяет выбрать, должны ли для удаления нот быть выполнены оба или только один из критериев.

## Подстройка длительностей нот

Инструмент **Подстройка** позволяет вам укоротить ноты, с начала или конца.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите на панели инструментов инструмент **Подстройка**.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Чтобы укоротить конец одной ноты, щёлкните по ноте.
    - Чтобы укоротить начало одной ноты, удерживайте **Alt** и щёлкните по ноте.
    - Чтобы укоротить несколько нот, обведите указателем мыши необходимое количество нот.
    - Чтобы установить одинаковое время начала и конца для всех редактируемых нот, удерживайте **Ctrl/Cmd** и ведите указателем мыши вертикально через все ноты.
- 

## Редактирование нот в информационной строке

Вы можете переместить выбранные ноты, изменить их размер, транспонировать или изменить велосити, редактируя их числовые данные.

- Чтобы применить изменение значения ко всем выделенным нотам, удерживайте **Ctrl/Cmd** и измените значение в информационной строке.
- Чтобы изменить высоту тона или велосити ноты с помощью MIDI клавиатуры, нажмите на поля **Высота тона** или **Велосити** в информационной строке и нажмите нужную ноту на MIDI клавиатуре.

Если вы выбрали несколько нот и изменили значение, все выбранные ноты будут изменены.

## Дублирование нот и создание их повторяющихся копий

Вы можете дублировать и создавать повторяющиеся копии нот таким же образом, как дублируются события в окне **Проект**.

- Чтобы дублировать выбранные ноты, удерживайте **Alt** и передвиньте ноты на новое место.

Если включён параметр **Привязка** (Snap), то от него зависит, в какую позицию вы можете скопировать ноты.

- Чтобы скопировать выбранные ноты и поместить их копию сразу после оригинала, выберите **Правка > функция > Дублировать**.  
Если выделены несколько нот, все они копируются как одно целое, при этом все относительные расстояния между ними сохраняются.
- Чтобы создать определённое количество копий выбранных нот, выберите **Правка > Функции > Повторить событие**, укажите число копий и нажмите **ОК**.  
Также вы можете создать копии нот, если, удерживая **Alt**, сдвинете ноты за правый край вправо.



## Поиск оптимального местоположения с включённым выравниванием по сетке (Привязка)

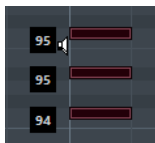
Функция **Привязка** (Snap) ограничивает плавность горизонтального перемещения, делая возможным лишь дискретное позиционирование. Это помогает вам найти оптимальную разметку экрана для редактирования нот в MIDI редакторе. Эта функция влияет на такие действия, как перемещение нот, их дублирование, рисование, изменение размера и т. д.

- Чтобы включить/выключить привязку к сетке, нажмите на кнопку **Привязка**.  
Если вы выбрали формат дисплея **Такты+Доли**, шаг сетки будет соответствовать значению квантизации на панели инструментов. Шаг сетки может быть равен длительности нот, также могут учитываться синкопы и свинг, установленные на **Панели квантизации**.
- Если вы выбираете другие форматы дисплея, позиционирование ограничивается выбранной шкалой.

## Установка значений велосити (Velocity)

Когда вы рисуете ноты в MIDI редакторе, ноты получают значение велосити, установленное в поле **Велосити вставляемых нот** на панели инструментов. Есть несколько способов указать значения велосити.

- Используйте инструмент-модификатор (комбинацию клавиш) **Изменить велосити**. Курсор превращается в динамик, затем в ноту, рядом с которой расположено окошко, в котором показывается текущее значение велосити. Перемещайте курсор мыши вверх и вниз для изменения параметра.



Изменение значений касается всех выбранных нот.

Чтобы это действие стало возможным, в модификаторе инструмента должны быть назначены горячие клавиши для режима **Изменить велосити**. Вы можете редактировать модификатор инструмента в окне **Параметры** (на странице **Модификаторы инструмента**).

- Откройте всплывающее меню **Велосити вставляемых нот** и выберите значение велосити.  
Также в этом меню вы можете выбрать пункт **Настройка** и задать значения велосити для всплывающего меню.
- Щёлкните дважды по полю **Велосити вставляемых нот** на панели инструментов и введите значение велосити.
- Назначьте горячие клавиши на команды **Вставить велосити 1-5** и используйте их.



Они позволяют быстро переключаться между разными значениями велосити, когда вы вводите ноты.

## Редактирование сразу нескольких MIDI партий

- Чтобы активировать партию для редактирования, нужно выбрать нужную партию в меню **Редактируемая партия**.  
Когда вы выбираете партию из списка, она автоматически становится активной и появляется на экране.
- Чтобы увеличить масштаб активной партии, выберите **Правка > Масштаб > Увеличить по событиям**.
- Чтобы показать границы активной партии, активируйте кнопку **Показать границы партии**.  
Если эта функция активна, все партии, кроме активной, становятся более бледного цвета.
- Чтобы редактирование распространялось только на активную партию, включите функцию **Редактировать только активную партию**.
- Чтобы изменить размер партии, раздвиньте границы партии.  
На границах партии отображается название активной партии.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если партия, которую вы редактируете, является копией общего доступа, любые действия будут распространяться также на все копии этой партии. Копии общего доступа в окне **Проект** помечены знаком «=>» в правом верхнем углу партии.

---

## Защелкивание MIDI партий

Функция **Независимое защелкивание трека** позволяет вам закольцевать MIDI партию независимо от настроек воспроизведения проекта.

Когда вы активируете цикл, MIDI события внутри цикла продолжают повторяться, пока остальные треки воспроизводятся обычным образом. Каждый раз, когда цикл стартует заново, независимый цикл трека также переходит на начало.

### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте **Независимое защелкивание трека** на панели инструментов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активируете **Независимое защелкивание трека**, режим **Связать курсоры проекта и нижней зоны** сразу отключится во вкладке **Редактор** нижней зоны окна **Проект**.

Если эта кнопка невидима, щёлкните по панели инструментов правой кнопкой мыши и выберите **Независимое защелкивание трека** из меню.

Если у вас установлены границы цикла в окне **Проект**, их не будет видно на шкале в MIDI редакторе.

2. Удерживая **Ctrl/Cmd**, щёлкните по шкале, чтобы задать старт независимому циклу трека.
  3. Удерживая **Alt**, щёлкните по шкале, чтобы задать конечную границу независимому циклу трека.
-

## РЕЗУЛЬТАТ

Цвет диапазона независимого цикла трека отличается от цвета диапазона цикла проекта.  
Начало и конец цикла показаны в строке состояния.

## ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы повторить события, находящиеся внутри цикла, и заполнить ими активную MIDI партию, выберите **MIDI > Повтор лупа**.

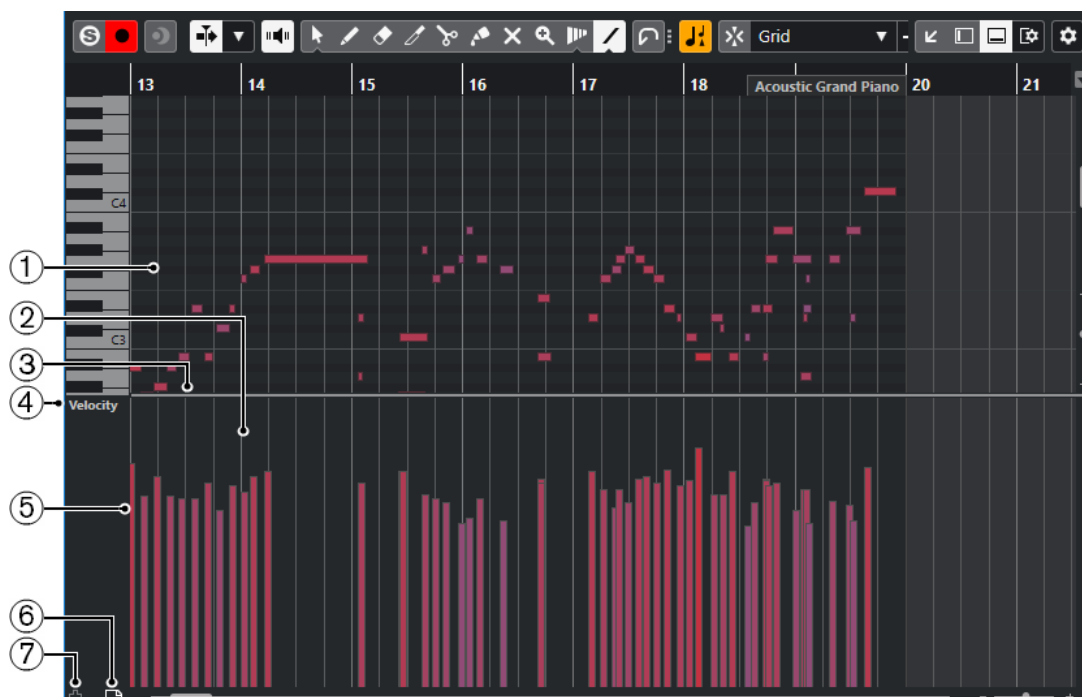
# Дисплей событий контроллеров

Дисплей событий контроллеров - это область, расположенная в нижней части окна **Клавишного редактора**, **Редактора ударных** и **Локального редактора**.

По умолчанию дисплей событий контроллеров имеет одну дорожку. Вы можете добавить дополнительные дорожки контроллеров, отображающие данные контроллеров разных типов.

Открыть Дисплей событий контроллеров можно следующими способами:

- Откройте всплывающее меню **Настройка дорожки контроллера** в **Клавишном редакторе**, **Редакторе ударных** или в **Локальном редакторе** и выберите **Показать/Скрыть дорожки контроллеров**.
- На панели инструментов **Клавишного редактора** или **Редактора ударных** нажмите кнопку **Настроить вид окна** и активируйте **Дорожки контроллеров**.



Доступны следующие опции:

- 1 Нотный дисплей**  
Содержит сетку, на которой MIDI ноты отображаются как прямоугольники.
- 2 Дисплей событий контроллеров**  
Показывает одну или несколько дорожек событий контроллеров.
- 3 Разделитель**  
Перетащите разделитель между нотным дисплеем и дисплеем данных контроллеров, чтобы изменить размер областей отображения.

#### 4 Всплывающее меню **Выбор и функции контроллеров**

Позволяет вам выбрать тип отображаемых событий контроллеров и содержит функции редактирования для дорожки контроллеров и событий.

#### 5 **Событие контроллера**

На дисплее контроллеров отображаются добавленные события контроллеров выбранного типа и их текущие значения. События контроллеров не имеют параметра «Длительность». Их значения действительны до начала следующего события.

Значения велосити (скорости нажатия клавиш) отображаются в виде вертикальных полосок, причем более высокие полосы соответствуют более высоким значениям велосити. Каждая полоска велосити относится к соответствующей ноте на нотном дисплее.

Все остальные события контроллеров отображаются в виде блоков, высота которых соответствует значениям этих событий.

#### 6 **Создать дорожку контроллера**

Позволяет добавлять дорожки контроллеров, чтобы вы могли одновременно просматривать и редактировать события различных контроллеров. Каждая дорожка контроллеров отображает свойства или события одного из перечисленных типов:


- Велосити (скорость нажатия клавиши)
- Колесо высоты тона (Pitchbend)
- Послекасание (Aftertouch)
- Полифоническое давление (Poly Pressure)
- Смена номера программы (Program Change)
- Системное эксклюзивное MIDI сообщение
- Непрерывные контроллеры (Continuous Controllers)

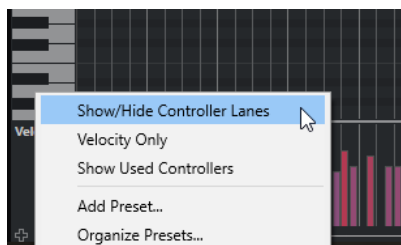
#### 7 **Настройка дорожки контроллера**

Содержит функции настройки дорожек контроллеров и позволяет вам добавлять пресеты и управлять ими.

## Меню «Настройка дорожек контроллеров»

Меню **Настройка дорожек контроллеров** позволяет вам добавлять дорожки контроллеров и выбрать тип отображаемых на них событий.

- Чтобы открыть окно **Настройка дорожек контроллеров** диалоговое окно, нажмите на кнопку **Настройка дорожек контроллеров** , находящуюся на дисплее событий контроллеров внизу слева.



Доступны следующие опции:

#### **Показать/Скрыть дорожки контроллеров**

Показывает/скрывает дорожки контроллеров.

#### **Только велосити**

Обнуляет дисплей событий контроллеров и возвращает его к отображению одной дорожки велосити.

#### **Показать используемые контроллеры**

Показывает все дорожки контроллеров, содержащие события контроллеров.

#### **Добавить пресет**

Открывает диалоговое окно **Добавить конфигурацию**, которое позволяет вам сохранить конфигурацию и ввести её название.

#### **Упорядочивание пресетов**

Открывает диалоговое окно **Упорядочивание пресетов**, в котором можно изменить название пресетов и удалить их.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

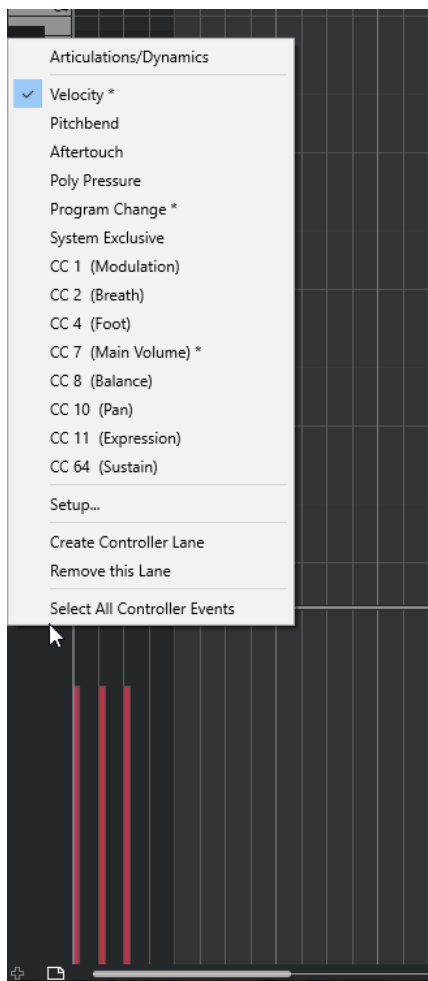
Настройка дорожки контроллеров также используется при создании новых MIDI треков.

---

## **Меню «Выбор и функции контроллеров»**

Меню **Выбор и функции контроллеров** позволяет вам выбрать тип отображаемых событий контроллеров. Оно также содержит функции редактирования для дорожек контроллеров и событий.

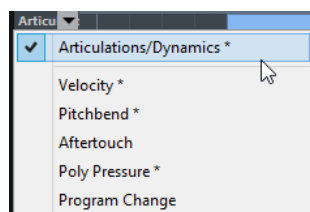
- Чтобы открыть окно **Выбор и функции контроллеров**, щёлкните мышью по кнопке **Выбор и функции контроллеров**, находящейся на дисплее контроллеров слева внизу.



Доступны следующие опции:

### Типы событий

Список событий, которые вы можете отобразить на дорожках контроллеров. Если для контроллера уже существуют данные автоматизации, об этом предупреждает значок «звездочка», следующий за названием контроллера.



### Настройка

Открывает окно **Настройка MIDI контроллера**, которое позволяет вам указать в меню, какие MIDI контроллеры следует отображать/скрыть.

### Создать дорожку контроллера

Добавляет дорожки контроллеров на дисплей событий контроллеров.

### Удалить эту субдорожку

Удаляет текущую дорожку контроллеров.

### Выделить все события контроллера

Выделяет все события контроллера на текущей дорожке контроллеров.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ


[Окно «Настройка MIDI контроллера»](#) на странице 951

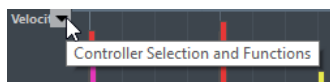
## Добавление дорожек контроллеров

Вы можете добавить дорожки контроллеров на дисплей событий контроллеров. Дорожки контроллеров позволяют выбрать определённый тип событий контроллера для отображения, так что вы можете добавлять и редактировать события контроллера этого типа.

---

ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Щёлкните по кнопке **Создать дорожку контроллера** .
  - Откройте меню **Выбор и функции контроллеров** и выберите **Создать дорожку контроллера**.



---

РЕЗУЛЬТАТ

Будет создана новая дорожка контроллеров.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы скрыть дорожку контроллера, откройте всплывающее меню **Выбор и функции контроллеров** и выберите **Удалить эту субдорожку**. Однако при этом данные дорожки сохраняются в любом случае.
- Если скрыть все дорожки, дисплей событий контроллеров исчезнет. Вы можете вернуть дорожку назад, щёлкнув мышью по кнопке **Создать дорожку контроллера**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Выбор и функции контроллеров»](#) на странице 948

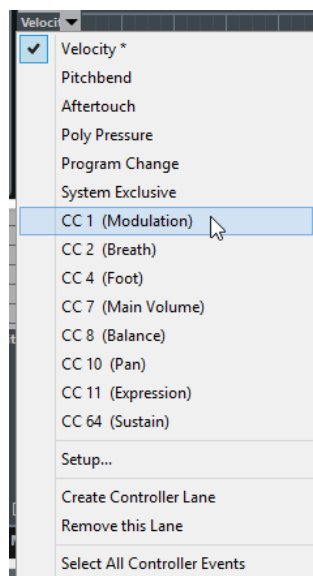
## Выбор типа событий контроллеров для отображения

Вы можете выбрать, какого типа события отобразить на дорожке контроллера. Каждая дорожка отображает события одного типа и их изменения во времени.

---

ПРОЦЕДУРА

- Откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллеров** и выберите тип события.



---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Выбор и функции контроллеров»](#) на странице 948

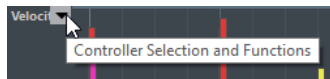
## Настройка доступных типов непрерывных контроллеров

В окне **Настройка MIDI контроллера** вы можете выбрать, какие непрерывные контроллеры будут доступны для выбора.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выбрать **Выбор и функции контроллеров > Настройка**.



2. В окне **«Настройка MIDI контроллера»** переместите все контроллеры, которые вы планируете использовать, в список слева, а те контроллеры, которые не нужны - в правый список.
3. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Соответствующие непрерывные контроллеры теперь готовы для выбора.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Окно **Настройка MIDI контроллера** вы можете открыть из разных разделов программы. Поскольку эти настройки глобальны, выбор, сделанный в этом окне, будет применён ко всем случаям, когда MIDI контроллеры могут быть выбраны.

---

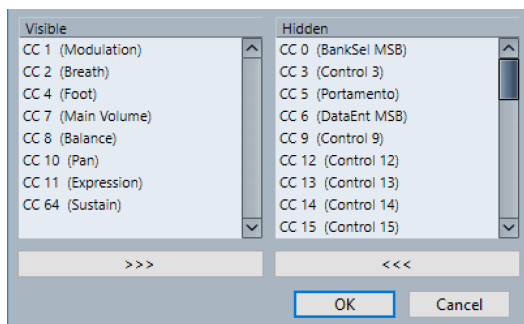
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка доступных типов непрерывных контроллеров](#) на странице 951

## Окно «Настройка MIDI контроллера»

Окно **Настройка MIDI контроллера** позволяет вам указать, какие MIDI контроллеры отображаются/скрыты.

- Чтобы открыть окно **Настройка MIDI контроллера**, щёлкните мышью по кнопке **Выбор и функции контроллеров**, появляющейся при наведении курсора в левой части дисплея событий контроллеров, и выберите **Настройка**.



#### Видимые

Показывает список отображаемых MIDI контроллеров.

#### Скрытые

Показывает список скрытых MIDI контроллеров.

>>>

Выберите элемент в списке **Видимые**, и щёлкните по кнопке >>>, чтобы скрыть его.

<<<

Выберите элемент в списке **Скрытые** и щёлкните по кнопке <<<, чтобы сделать его видимым.

## Сохранение пресетов дорожек контроллеров


Вы можете сохранить настройки дорожки контроллеров в виде пресета дорожки контроллеров. Таким образом, у вас может быть один пресет с одной лишь дорожкой велосити, а другой пресет может содержать комбинацию из нескольких дорожек контроллеров велосити, колесо звуковысотности или колесо модуляции.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить по крайней мере одну дорожку контроллеров и выбрать тип событий контроллера для отображения.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите на кнопку **Настройка дорожки контроллера** .
2. Выберите пункт **Добавить пресет**.
3. В окне **Введите название пресета** напишите название пресета.
4. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ваша комбинация из дорожек контроллеров теперь доступна как пресет. Количество дорожек и типы отображаемых событий сохранены в пресете.

Чтобы загрузить, удалить или изменить название пресетов, используйте опции во всплывающем меню **Настройка дорожки контроллера**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Настройка дорожек контроллеров»](#) на странице 947



## Добавление событий велосити

Вы можете добавить события велосити (скорость нажатия клавиш) путём добавления ноты.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить дорожку контроллеров.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллеров** и выберите **Велосити**.
  2. Выберите инструмент **Карандаш** или **Линия**.
  3. Щёлкните мышью по нотному дисплею, чтобы добавить ноту.  
Добавится нота и событие велосити, которое можно редактировать.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Значения велосити отображаются на дисплее событий контроллеров как вертикальные полоски. Каждая полоска велосити относится к соответствующей ноте на нотном дисплее. Чем выше полоска, тем выше значение велосити. Значение действует до начала следующего события.



### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Добавление дорожек контроллеров](#) на странице 950
- [Режимы инструмента «Линия»](#) на странице 959
- [Меню «Выбор и функции контроллеров»](#) на странице 948

## Редактирование событий велосити

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить дорожку контроллеров и настроить её для отображения событий велосити. Вам необходимо добавить события велосити для нескольких нот.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: на панели инструментов активируйте **Озвучивать объект при его выделении**.

При этом воспроизводятся ноты, когда вы регулируете их велосити, чтобы вы могли прослушивать выполненные изменения.

2. Выполните одну из следующих операций:
  - На панели инструментов выберите **Выделение объекта** или инструмент **Карандаш** и потяните за столбец велосити на дисплее событий контроллеров.
  - На панели инструментов выберите **Выделение объекта**, нажмите **Alt** и щёлкните по столбцу велосити на дисплее событий контроллеров, чтобы выбрать его. Измените значение в поле **Велосити** в информационной строке.
  - На панели инструментов выберите инструмент **Линия** и нарисуйте кривую, чтобы изменить значения велосити нескольких нот.

Значение велосити в текущей позиции курсора отображается под всплывающим меню **Выбор и функции контроллеров**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если в одном и том же месте окажется более одной ноты, столбцы велосити этих нот накладываются друг на друга. Чтобы изменить велосити только одной ноты из них, выберите эту ноту на нотном дисплее. Если ни одна нота не выбрана, все события велосити получают одинаковое значение велосити.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Значения велосити изменяются в соответствии с выполненным вами редактированием.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление событий велосити](#) на странице 953

[Меню «Выбор и функции контроллеров»](#) на странице 948

## Добавление штрихов

Вы можете добавлять на дорожку контроллера знаки динамики/экспрессии или штрихи и редактировать их.

## Добавление динамики

Вы можете добавить к нотам динамические обозначения.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо настроить назначение обозначений динамики и активировать их для трека.

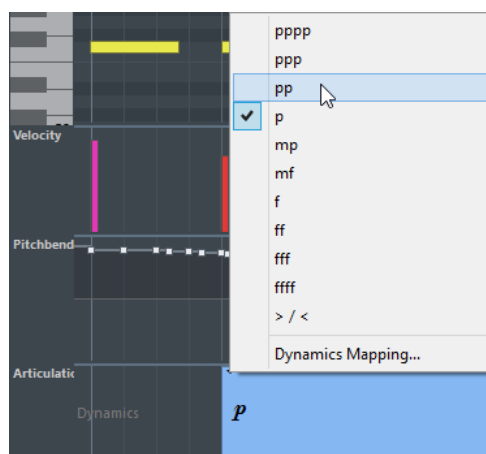
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллеров** и выберите **Штрихи/динамика**.
2. Выберите инструмент **Карандаш** и щёлкните по дисплею контроллеров. Будет вставлен символ *mezzo forte*.
3. Нажмите на треугольник в верхнем левом углу события и выберите другой символ динамики из всплывающего меню.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе нескольких динамических символов для редактирования все события изменяются с шагом, то есть относительно исходных значений.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для прокручивания списка доступных символов вы можете использовать колесо мыши или клавиатурные команды **Один вниз** и **Один вверх**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранный динамический символ вставлен.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Настройка соответствий динамики»](#) на странице 955

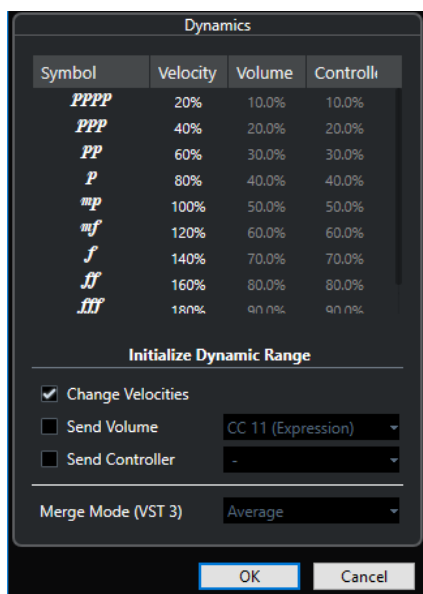
[Перемещение событий на дисплее контроллеров](#) на странице 962

## Окно «Настройка соответствий динамики»

Окно **Настройка соответствий динамики** позволяет вам назначить обозначения динамики на MIDI контроллеры.

Чтобы открыть окно **Настройка соответствий динамики**, выполните одну из следующих операций:

- На дисплее событий контроллеров откройте всплывающее меню **Выбор и функции контроллеров**, выберите **Штрихи/динамика**, снова откройте **Выбор и функции контроллеров** и выберите **Назначение динамики**.
- В **Редакторе партитур** откройте секцию **Назначение динамики**, щёлкните правой кнопкой мыши по обозначению динамики и выберите **Назначенная динамика**.



### Символ

Список различных динамических обозначений.

### Велосити (скорость нажатия клавиши)

Позволяет вам установить изменение велосити для выбранного активного обозначения динамики.

### Громкость

Позволяет вам установить изменение громкости для выбранного активного обозначения динамики.

### Контроллер

Позволяет вам установить изменение контроллера для выбранного активного обозначения динамики. Чтобы выбрать нужный MIDI контроллер для посылки данных, активируйте пункт **Посылать сообщения контроллера** и выберите контроллер во всплывающем меню.

### Изменять велосити

Активируйте этот пункт, чтобы изменять велосити (скорость нажатия клавиши) на величину, указанную в процентах в столбце **Велосити**.

### Посылать значения громкости

Активируйте этот пункт, чтобы выбрать, какие события громкости посылать: **CC 11 (Экспрессия)**, **CC 7 (Основная громкость)**. Если MIDI трек подключен к VST инструменту, вы можете также выбрать **VST 3 громкость**.

### Посылать данные контроллера

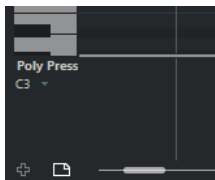
Позволяет вам выбрать MIDI контроллер для посылки данных.

## Добавление событий полифонического давления (Poly Pressure)

Вы можете добавить события полифонического давления к вашим нотам. События полифонического давления - это события, которые принадлежат ноте (клавише) с определённым номером. Для каждого события вы можете редактировать номер ноты и величину давления.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллеров** и выберите **Полифоническое давление**.  
Когда в плавающем меню **Выбор и функции контроллеров** выбрано **Полифоническое давление**, в левой части дисплея контроллеров появляется поле ввода номера ноты.



2. Выполните одну из следующих операций:
  - Щёлкните по клавише на изображённой клавиатуре, чтобы указать номер ноты.
  - Если вы выбрали «Полифоническое давление» на нескольких дорожках контроллеров, введите номер ноты в нижнее поле слева от каждой дорожки.Выбранный номер ноты будет показан в верхнем поле значений слева от дисплея контроллеров.
3. На панели инструментов выберите **Карандаш** и добавьте новое событие полифонического давления.  
Вы можете определить количество значений, перемещая мышь вверх или вниз на дисплее событий контроллеров.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Выберите ноту с отличающимся номером и добавьте события полифонического давления для неё.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Выбор и функции контроллеров»](#) на странице 948

## Редактирование событий полифонического давления (Poly Pressure)

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить дорожку контроллеров и настроить её для отображения событий полифонического давления. Вам необходимо добавить события полифонического давления для нескольких нот.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните на кнопку-стрелку, следующую за номером ноты, слева от дорожки контроллеров.  
Откроется всплывающее меню со списком всех номеров нот, для которых вы вставили события полифонического давления.
  2. Выберите номер ноты из всплывающего меню.  
На дорожке контроллера появятся события полифонического давления для выбранной ноты.
  3. Выберите на панели инструментов инструмент **Карандаш**.
  4. Удерживайте **Ctrl/Cmd-Alt** и редактируйте события на дисплее событий контроллеров.
-

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление событий полифонического давления \(Poly Pressure\)](#) на странице 956

## Добавление непрерывных контроллеров (Continuous Controllers)

Вы можете добавить к вашим нотам события непрерывных контроллеров.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить дорожку контроллеров.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллеров** и выберите непрерывный контроллер.
  2. Выберите инструмент **Карандаш** или **Линия**.
  3. Выполните одну из следующих операций:
    - Чтобы добавить одно событие, щёлкните мышью по дисплею контроллеров.
    - Чтобы добавить несколько событий, щёлкните мышью по дисплею контроллеров и потяните.
    - Чтобы добавить событие **Модуляция (CC1)**, скопируйте нотное событие из нотного дисплея **Клавишного редактора** и вставьте его на дорожку контроллера на дисплее контроллеров.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Добавленные события отображаются в виде блоков. Размер блоков соответствует величине значений. Начало события маркируется точкой на кривой. События контроллеров не имеют параметра «Длительность». Значение события контроллера на дисплее актуально до начала следующего события контроллера.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление дорожек контроллеров](#) на странице 950

[Режимы инструмента «Линия»](#) на странице 959

[Меню «Выбор и функции контроллеров»](#) на странице 948

## Редактирование непрерывных контроллеров (Continuous Controllers)

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить дорожку контроллеров и настроить её для отображения событий контроллера. Вам необходимо добавить события контроллеров для нескольких нот.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов выберите **Выделение объекта**, инструмент **Карандаш** или **Линия**.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Если вы выбрали инструмент **Карандаш** или **Линия** инструмент, щёлкните мышью по дисплею событий контроллеров и потяните.
    - Если вы выбрали инструмент **Выделение объекта**, нажмите **Alt** на дисплее событий контроллеров и потяните.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Событие контроллера отредактировано.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

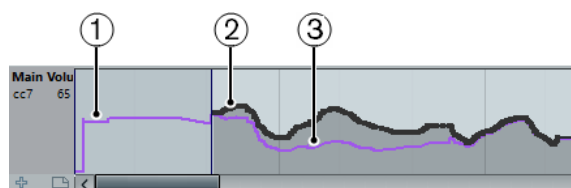
[Режимы инструмента «Линия»](#) на странице 959

## Непрерывные контроллеры и MIDI автоматизация

Вы можете записать или ввести данные MIDI контроллеров либо на трек автоматизации в окне **Проект**, либо в MIDI партии в **Клавишном редакторе**

Если вы отображаете непрерывный контроллер на дорожке контроллеров, данные MIDI контроллера из дорожки автоматизации отображаются на дорожке контроллеров. Однако вы не можете редактировать эти данные на дорожке контроллеров.

Если возникает конфликт между данными контроллеров, вам необходимо указать, что должно происходить во время воспроизведения, выбрав нужный **Режим объединения автоматизации** в диалоговом окне **Настройка автоматизации MIDI контроллеров**.



- 1 Кривая контроллера до начала партии. Кривая зависит от текущих данных контроллера в выбранном режиме слияния.
- 2 Кривая контроллера, введённая на дорожке контроллеров.
- 3 Кривая, получившаяся в том случае, если автоматизация контроллера была также записана на трек. Эти значения зависят от выбранного режима объединения автоматизации.

Также на дорожке контроллера вы можете видеть кривую контроллера, которая была актуальной до начала партии. Это информирует вас о том, какое значение контроллера будет использовано в начальной точке партии, соответственно, вы можете выбрать это значение.

Стартовое значение также зависит от выбранного режима объединения автоматизации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автоматизация MIDI контроллера](#) на странице 851

[Режимы объединения автоматизации](#) на странице 851

## Режимы инструмента «Линия»

Вы можете использовать различные режимы инструмента **Линия** для редактирования событий контроллеров.

- Чтобы выбрать режим линии, щёлкните по кнопке **Линия** в **Клавишном редакторе** или в **Редакторе ударных**, а затем щёлкните по ней снова, чтобы открылось всплывающее меню с доступными режимами.

Доступны следующие режимы:

### Линия

В этом режиме вы можете рисовать события в виде прямой линии, щёлкнув мышью на дисплее событий контроллеров и перемещая курсор в место, где вы хотите закончить линию.



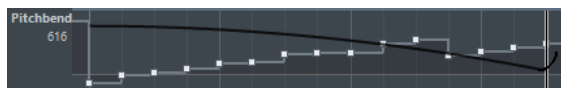
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если активирована функция **Привязка** (Snap), то от значения, выставленного в меню **Квантизация длительности**, будет зависеть плотность линии (то, из какого количества точек она будет построена). Для большей аккуратности линий используйте малые значения параметра **Квантизация длительности** или отключите функцию **Привязка**. Имейте в виду, что линии с большим количеством точек могут быть причиной перебоев при воспроизведении MIDI данных.

---

#### Парабола

В этом режиме вы можете рисовать события в форме параболы. Это делает кривые и фейды более естественными.



Вы можете использовать клавиши-модификаторы для определения формы параболы.

- Чтобы перевернуть параболу, удерживайте **Ctrl/Cmd** при рисовании.
- Чтобы изменить позицию всей кривой, удерживайте **Alt**.
- Чтобы увеличить/уменьшить экспоненту, удерживайте **Shift** при рисовании.

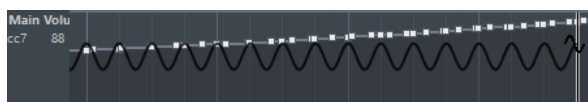
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если активирована функция **Привязка** (Snap), то от значения, выставленного в меню **Квантизация длительности**, будет зависеть плотность линии (то, из какого количества точек она будет построена). Для большей аккуратности линий используйте малые значения параметра **Квантизация длительности** или отключите функцию **Привязка**. Имейте в виду, что линии с большим количеством точек могут быть причиной перебоев при воспроизведении MIDI данных.

---

#### «Синусоида», «Треугольник» и «Прямоугольник»

В этих режимах можно создать различные периодические волнообразные кривые.



Значение параметра «Квантизация» определяет длину периода кривой. Значение **Квантизация длительности** определяет плотность событий в кривой.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если в меню **Квантизация длительности** выбрать пункт **Квантизация** в то время, как вы вводите данные в режиме **Синусоида**, **Треугольник** или **Прямоугольник**, плотность событий будет зависеть от степени увеличения масштаба.

---

Вы можете использовать клавиши-модификаторы для определения формы кривой.

- Чтобы изменить фазу начала кривой, удерживайте **Ctrl/Cmd**.
- Чтобы изменить позицию всей кривой, удерживайте **Alt-Ctrl/Cmd**.



- Чтобы изменить положение пиков треугольников или скважность у прямоугольника, рисуя в режимах **Треугольник** и **Прямоугольник**, удерживайте **Shift-Ctrl/Cmd**. Таким образом можно создать форму пилы.
- Также вы можете свободно установить периодичность кривой, держа нажатой клавишу **Shift**, когда вставляете события в режимах **Синусоида**, **Треугольник** и **Прямоугольник**. Активируйте **Привязку** (Snap), удерживая **Shift**, нажмите и потяните курсор, чтобы установить длину одного периода. Длина периода кривой будет кратна значению параметра «Квантизация».

### Рисование

В этом режиме вы можете рисовать несколько нот.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если активирована функция **Привязка** (Snap), то от значения, выставленного в меню **Квантизация длительности**, будет зависеть плотность линии (то, из какого количества точек она будет построена). Для большей аккуратности линий используйте малые значения параметра **Квантизация длительности** или отключите функцию **Привязка**. Имейте в виду, что линии с большим количеством точек могут быть причиной перебоев при воспроизведении MIDI данных.

## Редактор событий контроллера

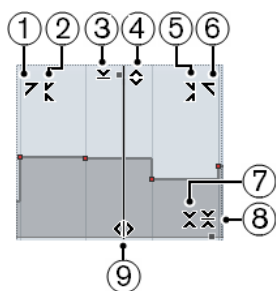
Редактор событий контроллера позволяет вам выполнять дополнительное масштабирование выбранного диапазона событий контроллера.

- Для открытия редактора событий контроллеров выберите инструмент **Выделение объекта** и обведите прямоугольником события на дорожке контроллеров, которые вы хотите редактировать.
- Чтобы открыть редактор событий контроллеров для дорожек велосити, выберите MIDI ноты на нотном дисплее или выберите инструмент **Выделение объекта** и обведите прямоугольником события на дорожке контроллеров.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Редактор событий контроллеров недоступен на дорожках **Штрихи** или **Динамика**.

Редактор событий контроллера имеет следующие интеллектуальные манипуляторы для определённых режимов редактирования:



#### 1 Наклон влево

Если вы щёлкнете по верхнему левому углу редактора, вы можете наклонить левую часть кривой. Это позволяет вам наклонять значения событий в начале поднимающейся или опускающейся кривой.

#### 2 Сжатие влево

Если вы щёлкните, удерживая **Alt**, по верхнему левому углу редактора, вы можете сжать или растянуть левую часть кривой. Это позволяет вам сжимать и растягивать значения событий в начале кривой.

### 3 Масштабирование по вертикали

Если вы щёлкнете в середине верхней границы редактора, вы можете масштабировать кривую вертикально. Это позволяет вам поднимать и опускать (в процентах) значения событий кривой.

### 4 Сдвиг по вертикали

Если вы щёлкнете по верхней границе редактора, вы можете сдвинуть по вертикали всю кривую. Это позволяет вам поднимать и опускать значения событий кривой.

### 5 Сжатие вправо

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, по верхнему правому углу редактора, вы можете сжать или расширить правую часть кривой. Это позволяет вам сжимать и растягивать значения событий в конце кривой.

### 6 Наклон вправо

Если вы щёлкнете по верхнему правому углу редактора, вы можете наклонить правую часть кривой. Это позволяет вам наклонять значения событий в конце поднимающейся или опускающейся кривой.

### 7 Масштабирование вокруг относительного центра

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, в середине правой рамки редактора, вы можете масштабировать кривую относительно её центра. Это позволяет вам горизонтально поднимать и опускать значения событий кривой вокруг центра редактора.

### 8 Масштабирование относительно абсолютного центра

Если вы щёлкнете в середине правого угла редактора, вы можете масштабировать кривую относительно абсолютного центра. Это позволяет вам горизонтально поднимать и опускать значения событий кривой вокруг центра редактора.

### 9 Растяжение

Если вы щёлкнете по нижней границе редактора, вы можете растянуть кривую по горизонтали. Это позволяет вам перемещать значения событий кривой влево или вправо.

## Автовыбор контроллеров

Режим **Автовыбор контроллеров** автоматически выбирает данные контроллеров, относящиеся к выбранным MIDI нотам. Это удобно тем, что выбранные данные контроллеров для нот будут перемещаться вместе с соответствующими нотами при их перемещении.

- Чтобы отобразился **Автовыбор контроллеров**, щёлкните правой кнопкой мыши по панели инструментов **Клавишного редактора** или **Редактора ударных** и выберите **Автовыбор контроллеров**.



Если вы активируете **Автовыбор контроллеров**, данные контроллеров, принадлежащие ноте, будут автоматически выбраны, если выбрать эту ноту.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов клавишного редактора](#) на странице 965

## Перемещение событий на дисплее контроллеров

Вы можете перемещать события кривой контроллера на дисплее данных контроллеров. Это работает только для событий контроллера типа кривой, таких как непрерывные

контроллеры, колесо высоты тона (pitchbend), послекасание (aftertouch), полифоническое давление (poly pressure) и изменение номера программы (program change).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
    - С помощью инструмента **Выделение объекта** выберите события и ноты, которые вы хотите переместить, нажав курсором на любое место рядом с ними и обведя их прямоугольником выделения.
    - На панели инструментов активируйте **Автовыбор контроллеров**. На нотном дисплее выберите ноты, для которых вы хотите редактировать события контроллеров.
    - На нотном дисплее выберите ноты, чьи события контроллеров вы хотите переместить, и выберите **Правка > Выбрать > Выделить контроллеры в диапазоне нот**, чтобы выбрать контроллеры внутри диапазона выбранных нот.
  2. Переместите ноту/события контроллеров.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

События контроллеров перемещаются в новое положение. При этом учитывается функция «Привязка к сетке» (Snap).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выделить контроллеры в диапазоне нот: используйте расширенное контекстное меню выделенных нот](#) на странице 1393

## Клавишный редактор

**Клавишный редактор** является MIDI редактором, выбранным по умолчанию. В нём ноты отображаются на сетке в стиле перфоленты для механического пианино. **Клавишный редактор** предоставляет возможности детального редактирования не только нот, но и событий MIDI контроллеров.

Вы можете открыть **Клавишный редактор** в отдельном окне или во вкладке нижней зоны окна **Проект**. Возможность открывать **Клавишный редактор** в нижней зоне окна **Проект** удобна в случае, если вы хотите иметь доступ к функциям **Клавишного редактора** из фиксированной зоны окна **Проект**.

Чтобы открыть MIDI партию в **Клавишном редакторе**, сделайте одну из следующих операций:

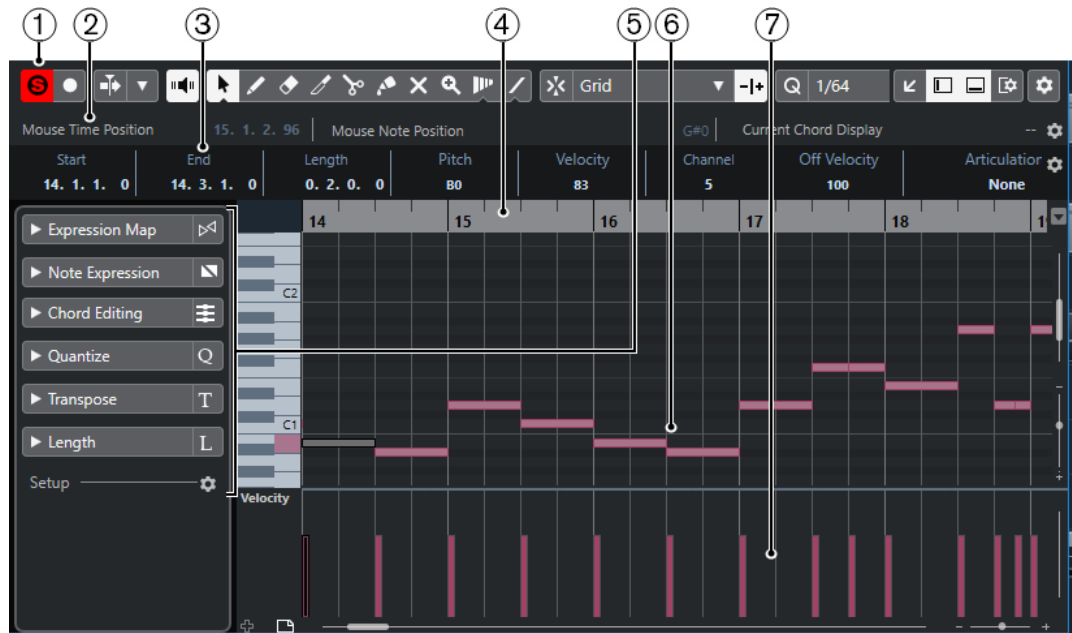
- В окне **Проект** дважды щёлкните по MIDI партии.
- Выберите MIDI партию в окне **Проект** и нажмите **Return** или **Ctrl/Cmd-E**.
- Выберите MIDI партию в окне **Проект** и выберите **MIDI > Открыть клавишный редактор**.
- В категории **Правка** диалогового окна **Горячие клавиши** вы можете назначить горячие клавиши для команды **Открыть клавишный редактор**. Выберите MIDI партию в окне **Проект** и используйте горячие клавиши.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

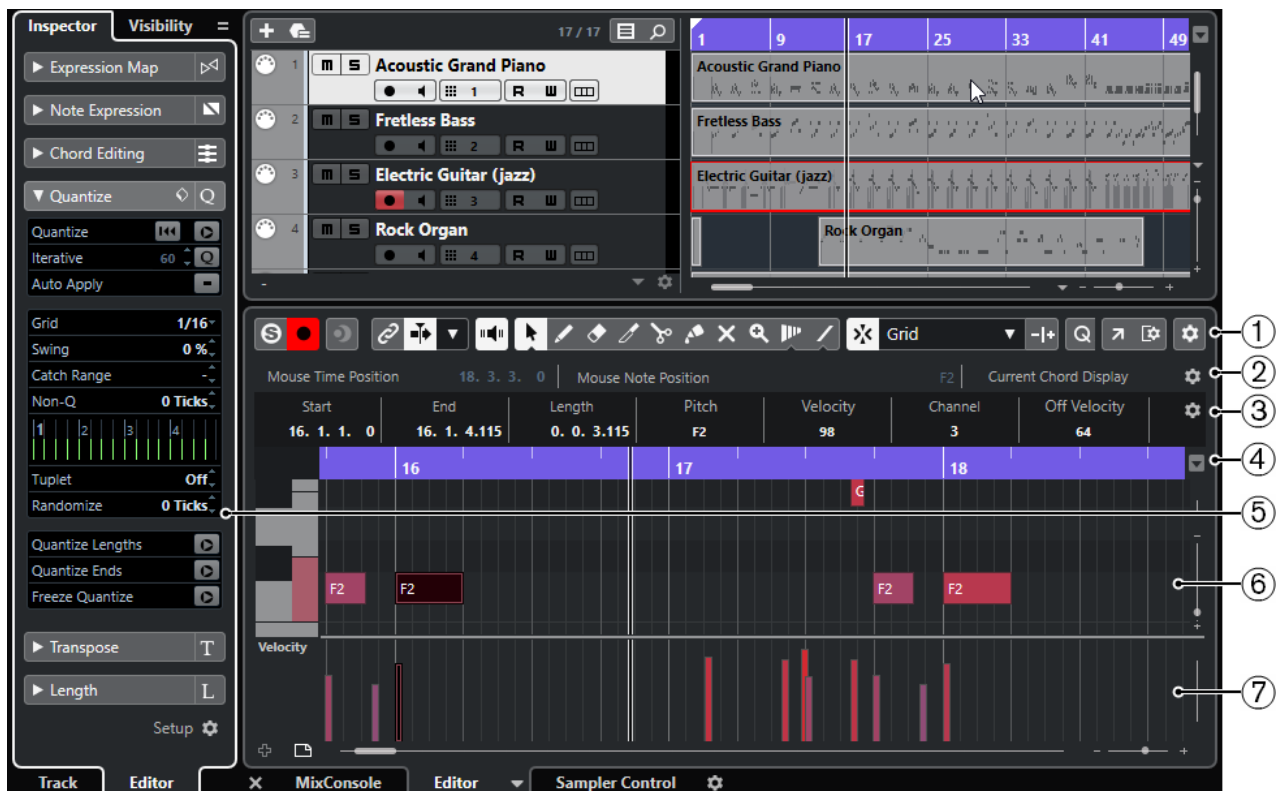
Если вы выбрали **MIDI > Настроить параметры редакторов**, в окне **Параметры** откроется страница **Редакторы**. Укажите в настройках предпочтительный способ открывания редактора - в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проект**.

---

Окно **Клавишный редактор**:



Окно **Клавишный редактор**: отображается во вкладке **Редактор** в нижней зоне окна **Проект**:



**Клавишный редактор** разделён на несколько секций:

- 1 **Панель инструментов**  
Содержит инструменты и настройки.
- 2 **Строка состояния**  
Информирует о позиции курсора во времени, о звуковысотной позиции курсора, также в строке отображается текущий аккорд.
- 3 **Информационная строка**

Отображает информацию о выбранной MIDI ноте.

**4 Шкала**

Отображает временную линию.

**5 Инспектор**

Содержит инструменты и функции для работы с MIDI данными.

**6 Нотный дисплей**

Содержит сетку, на которой MIDI ноты отображаются как прямоугольники.

**7 Дисплей событий контроллеров**

Эта область, расположенная ниже нотного дисплея, содержит одну или несколько дорожек контроллеров.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

На панели инструментов вы можете активировать/деактивировать строку состояния, информационную строку и дорожки контроллеров, щёлкнув по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируя/деактивируя соответствующие опции.

---

**ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Панель инструментов клавишного редактора](#) на странице 965

[Строка состояния](#) на странице 971

[Инспектор клавишного редактора](#) на странице 972

[Нотный дисплей](#) на странице 973

[Дисплей событий контроллеров](#) на странице 946

## Панель инструментов клавишного редактора

Панель инструментов содержит инструменты и настройки для **Клавишного редактора** (Key editor).

- Чтобы показать или скрыть элементы панели, щёлкните правой кнопкой мыши по панели и активируйте/деактивируйте элементы.

### Элементы по умолчанию

#### Соло-редактор



Переводит воспроизведение событий в редакторе в режим соло в случае, если редактор выбран.

#### Записать в редакторе



Включает запись MIDI данных в редакторе, если он в данный момент выбран.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Это работает, только если **Режим записи MIDI** установлен в положение **Слияние** или **Замена**.

---

### Упреждающая запись

#### Вставить упреждающую запись MIDI в редакторе



Позволяет вам восстановить и записать MIDI ноты, которые вы исполнили в режиме «стоп» или во время воспроизведения.

## Левый разделитель

### Левый разделитель



Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, расположенные слева от разделителя, отображаются всегда.

## Автопрокрутка

### Связать курсоры проекта и нижней зоны



Связывает временные шкалы, курсоры и коэффициенты масштабирования во вкладке **Редактор** нижней зоны и в окне **Проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете активировать опцию **Связать курсоры проекта и нижней зоны**, если активировано **Независимое зацикливание трека**.

## Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения.

### Выберите настройки автопрокрутки



Позволяет вам включить **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

## Озвучивание объекта при его выделении

### Озвучивание объекта при его выделении



Автоматически воспроизводятся события, которые вы перемещаете или транспонируете. Также звучат только что созданные (нарисованные) ноты.

## Кнопки инструментов

### Выделение объекта



Выбирает событие или партию/часть.

### Рисование



Рисует события.

### Ластик



Удаляет события.

### Подстройка



Подстраивает длину событий.

### Ножницы



Разрезает события.

#### Клей



Склеивает вместе события одной и той же звуковысотности.

#### Мьютирование



Мьютирует (заглушает) события.

#### Масштаб



Изменяет масштаб изображения. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

#### Деформация времени (Time warp)



Подстраивает для событий позиции в музыкальном режиме по позициям во временном режиме.

#### Линия



Создаёт продолжительную серию из повторяющихся событий.

### Автовыбор контроллеров

#### Автовыбор контроллеров



Автоматически выбирает данные контроллеров, относящиеся к выбранным MIDI нотам.

### Независимое зацикливание трека

#### Независимое зацикливание трека



Включает/выключает независимое зацикливание для редактируемой партии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активируете **Независимое зацикливание трека**, Режим **Связать курсоры проекта и нижней зоны** сразу отключится во вкладке **Редактор** нижней зоны.

---

### Показать транспозиции

#### Показать транспозиции



Позволяет включить отображение транспонированной высоты звучания MIDI нот.

### Велосити вставляемых событий

#### Велосити вставляемых нот



Позволяет вам указать, каким будет значение велосити (скорость нажатия клавиши) у новых нот.

## Палитра сдвига

### Удлинить слева



Увеличивает длину выбранного события, сдвигая его начало влево.

### Укоротить слева



Уменьшает длину выбранного события, сдвигая его начало вправо.

### Сдвинуть влево



Перемещает выделенное событие влево.

### Сдвинуть вправо



Перемещает выделенное событие вправо.

### Укоротить справа



Уменьшает длину выбранного события, сдвигая его конец влево.

### Удлинить справа



Увеличивает длину выбранного события, сдвигая его конец вправо.

## Палитра транспонирования

### Вверх



Транспонирует выбранное событие на полтона выше.

### Вниз



Транспонирует выбранное событие на полтона ниже.

### Сдвинуть ещё выше



Транспонирует выбранную ноту или аккорд на октаву выше.

### Сдвинуть ещё ниже



Транспонирует выбранную ноту или аккорд на октаву ниже.

## Привязка

### Привязка Вкл./Выкл.



Активирует/деактивирует функцию **Привязка**.

### Тип привязки



Позволяет вам выбрать один из следующих режимов привязки:



- **Сетка** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- **Относительно сетки** оставляет относительные позиции между привязываемыми к сетке событиями.
- **События** привязывает события к начальным/конечным границам других событий.
- **Перемешивание** меняет порядок событий, если вы переместите одно событие влево или вправо относительно других событий.
- **Курсор** привязывает события к положению курсора проекта.
- **Сетка + Курсор** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза** или к положению курсора проекта.
- **События + Курсор** привязывает события к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.
- **Сетка + События + Курсор** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**, к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.

#### Тип сетки



Позволяет выбрать один из следующих типов сетки:

- **Использовать квантизацию** активирует сетку, в которой события привязаны к значению, выбранному во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- **Адаптация к масштабу** активирует сетку, в которой события привязаны масштабу отображения.

#### Квантизация

##### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

##### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет для квантизации или грува.

##### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

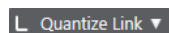
##### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

#### Квантизация длительности

##### Квантизация длительности



Позволяет задать значение для квантизации длительности события.

## Управление несколькими партиями

### Показать границы партии



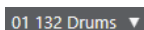
Отображает/скрывает границы для активной MIDI партии между левым и правым локаторами.

### Редактировать только активную партию



Включает режим, при котором редактирование влияет только на активную партию.

### Редактируемая партия



Отображает список всех партий, выбранных и открытых в редакторе, и позволяет вам активировать одну из них.

## Шаг/MIDI вход

### Пошаговый ввод MIDI данных



Включает/отключает режим пошагового ввода MIDI данных.

### MIDI ввод/Note Expression MIDI ввод



Включает/отключает возможность ввода MIDI данных и ввода данных Note Expression (нотная экспрессия).

### Режим вставки со сдвигом



Сдвигает все ноты вправо от места вставки, чтобы освободить место под вставляемые вами ноты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот режим доступен только если активирован **Пошаговый ввод MIDI данных**.

### Запись высоты тона



Учитывает высоту звучания при вставке новых нот.

### Запись велосити включения ноты



Учитывает велосити включения ноты (Note On) при вставке новых нот.

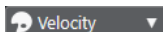
### Запись велосити выключения ноты



Учитывает велосити выключения ноты (Note Off) при вставке новых нот.

## Цвета событий

### Цвета событий



Позволяет вам выбрать цвет для событий.

## Редактировать VST инструмент

### Редактировать VST инструмент



Открывает VST инструмент, к которому подключен данный трек.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Позволяет вам использовать правый разделитель. Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

## Управление зонами окна

### Открыть в отдельном окне



Эта кнопка доступна во вкладке **Редактор**, находящейся в нижней зоне. С её помощью редактор открывается в отдельном окне.

### Открыть в нижней зоне



Эта кнопка доступна в редакторе, находящемся в отдельном окне. С её помощью открывается вкладка **Редактор** в нижней зоне окна **Проект**.

### Настроить вид окна



Позволяет вам настроить отображение окна.

### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение масштаба в MIDI редакторах](#) на странице 939

## Строка состояния

Строка состояния информирует о позиции курсора во времени, о звуковысотной позиции курсора, также в строке отображается текущий аккорд.

- Чтобы показать информационную строку, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте пункт **Строка состояния**.



Статусы Вкл./Выкл. отображения информационной строки в окне **Клавишный редактор** и во вкладке **Редактор** в нижней зоне окна **Проект** независимы друг от друга.

### Позиция курсора - Время

Показывает текущее положение во времени указателя мыши, в зависимости от выбранного формата шкалы дисплея. Позволяет редактировать или вставлять ноты точно в нужной позиции по времени.

### Позиция курсора - Нота

Показывает текущую высоту ноты, над которой находится указатель мыши. Эта функция упрощает поиск нужной высоты при вводе или транспонировании нот.

### Отображение текущего аккорда

Когда курсор проекта расположен над группой нот, похожей на аккорд, здесь отображается название аккорда.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Защелкивание MIDI партий](#) на странице 945

## Информационная строка

Информационная строка отображает значения и свойства выбранных событий. Если выбраны несколько нот, значения первой ноты будут выделены цветом.

- Чтобы показать информационную строку, щёлкните по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте пункт **Информационная строка**.

Start	End	Length	Pitch	Velocity	Channel	Off Velocity	Articulations	Release Length
11. 3. 4.101	13. 1. 1. 15	1. 1. 0. 34	A3	100	1	64	None	0. 0. 0. 0

Длительность и положение значений показаны в выбранном формате отображения шкалы.

Статусы Вкл/Выкл отображения информационной строки в окне **Клавишный редактор** и во вкладке **Редактор** в нижней зоне окна **Проект** независимы друг от друга.

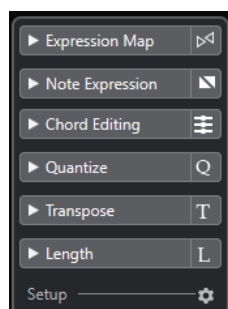
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование нот в информационной строке](#) на странице 943

[Изменение типа шкалы \(Ruler\)](#) на странице 938

## Инспектор клавишного редактора

В MIDI редакторе **Инспектор** находится слева от нотного дисплея. **Инспектор** содержит инструменты и функции для работы с MIDI данными.



### Карта экспрессии

Эта функция позволяет загрузить карты экспрессии. Карты экспрессии используются для работы со штрихами.

### Note Expression (нотная экспрессия)

Содержит функции и настройки для работы с Note Expression.

### Квантизация

Предоставляет доступ к основным параметрам квантизации. Функции этой панели идентичны функциям панели **Квантизация**.

### Транспонирование

Предоставляет доступ к основным параметрам транспонирования MIDI нот.

### Длительность

Содержит функции изменения длины - такие же, как в подменю **Функции** в меню **MIDI**.

- Чтобы изменить длительность выбранных MIDI событий или всех событий активной Партии (если ни одно событие не выбрано), используйте ползунок **Масштаб длительности события/легато**.  
При максимальном значении окончания нот достигнут начала следующих нот.
- Чтобы сделать новую, изменённую длительность постоянной, используйте функцию **Заморозить MIDI длительности** - это кнопка справа от ползунка **Масштаб длительности события/легато**.
- Для точной подстройки захлёста между соседствующими нотами используйте ползунок **Перекрытие**.  
При значении **0** тиков ползунок **Масштаб длительности события/легато** удлинит каждую ноту точно до начала следующей.  
Положительные значения приведут к наложению нот, а негативные значения позволят вам сделать между нотами небольшие зазоры.
- Чтобы использовать **Легато** (функцию или ползунок) для удлинения ноты до следующей выбранной ноты, активируйте кнопку **Между выбранным**.  
Это идентично активированию опции **Режим легато: только между выбранными нотами** в диалоговом окне **Параметры**.

### Настройка

Позволяет вам открыть окно, чтобы редактировать настройки **Инспектора** для редактора. Нажмите **Настройка Инспектора** и во всплывающем меню выберите **Настройка**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы откроете **Клавишный редактор** в нижней зоне, эти секции показаны в **Инспекторе редактора** в левой зоне.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты Экспрессии](#) на странице 1023

[Секция «Note Expression» в Инспекторе](#) на странице 1043

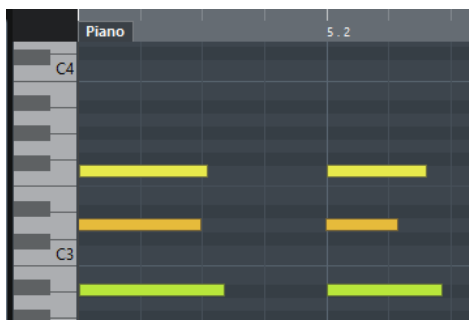
[Панель квантайза](#) на странице 344

[Функция Транспонирование](#) на странице 381

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 69

## Нотный дисплей

Нотный дисплей - это главная область в **Клавишном редакторе** (Key Editor). Он содержит сетку, на которой MIDI ноты отображаются как прямоугольники.



Ширина прямоугольников соответствует длине нот. Позиция прямоугольников по вертикали соответствует номеру ноты (высоте): чем выше звучит нота, тем выше она отображается на сетке. Фортепианная клавиатура помогает найти правильный номер ноты.

## Редактирование в Клавишном редакторе

В этом разделе описываются основные виды редактирования в **Клавишном редакторе**.

### Вставка нот с помощью инструмента «Выделение объекта»

Вы можете вставлять ноты с помощью инструмента **Выделение объекта**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Длительность нот вы можете выбрать во всплывающем меню **Квантизация длительности** на панели инструментов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- На нотном дисплее дважды щёлкните мышью с инструментом **Выделение объекта** в том месте, где вы хотите вставить ноту.

---

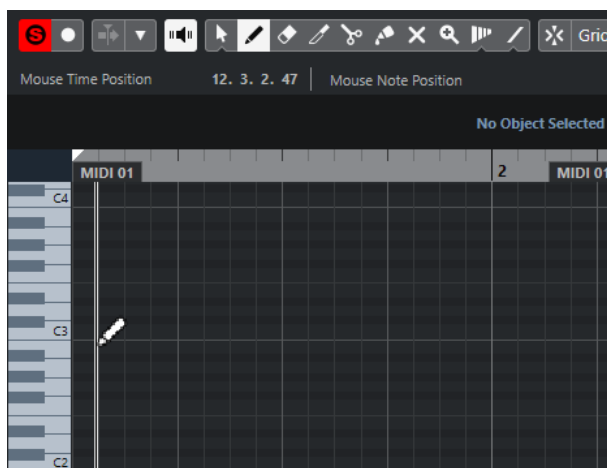
#### РЕЗУЛЬТАТ

Нота, появившаяся в выбранном месте, будет иметь длительность, которую вы выбрали во всплывающем меню **Квантизация длительности**.

### Вставка нот с помощью инструмента «Карандаш»

Инструмент **Карандаш** позволяет вам вставлять на нотном дисплее одиночные ноты.

Когда вы перемещаете курсор внутри нотного дисплея, его позиция отображается в строке состояния. Звуковысотность положения курсора отображается в строке состояния и на фортепианной клавиатуре слева.



- Чтобы нарисовать ноту, щёлкните по нотному дисплею. Нота будет иметь длительность, которую вы выбрали во всплывающем меню **Квантизация длительности**.
- Чтобы нарисовать ноту длиннее, щёлкните по нотному дисплею и потяните. Длительность ноты будет кратна значению «Квантизация длительности». Если **Квантизация длительности** установлена в режим **Квант. связь**, длительность ноты будет определяться сеткой квантизации. Тогда начинает учитываться функция **Привязка (Snap)**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы временно переключить инструмент **Выделение объекта** на **Карандаш**, удерживайте нажатой клавишу **Alt**.

---

## Изменение параметров нот при их вставке

Пока вы вставляете ноты, вы можете на ходу изменять их параметры.

- Чтобы изменить велосити (скорость нажатия) ноты, потяните курсор вверх или вниз.
- Чтобы изменить высоту тона ноты, удерживайте **Alt** и тяните курсор вверх или вниз.
- Чтобы изменить длительность ноты, потяните курсор влево или вправо.
- Чтобы изменить позицию ноты, удерживайте нажатой клавишу **Shift** и тяните курсор влево или вправо.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете временно активировать/деактивировать **Привязку**, удерживая **Ctrl/Cmd**.

---

## Вставка нот с помощью инструмента «Линия»

Инструмент **Линия** позволяет рисовать в нотном дисплее продолжительную серию нот, согласно выбранной в меню форме кривой. Формы имеются разные.

- Чтобы создать последовательность из нот, щёлкните по нотному дисплею и потяните.
- Чтобы ограничить движение только горизонтальной плоскостью, потяните, удерживая **Ctrl/Cmd**.  
Таким образом, ноты имеют одинаковую высоту тона.

Если **Привязка** активирована, ноты и события контроллеров могут позиционироваться и изменяться в размерах согласно параметрам **Квантизация** и **Квантизация длительности**.

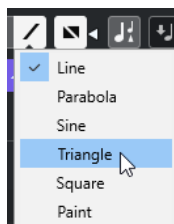
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы инструмента «Линия»](#) на странице 976

## Режимы инструмента «Линия»

Инструмент **Линия** позволяет рисовать в нотном дисплее последовательность нот согласно выбранной в меню форме. Также вы можете редактировать события нескольких контроллеров одновременно.

- Чтобы открыть режимы инструмента **Линия**, повторно щёлкните по кнопке **Линия**.



Доступны следующие формы линии:

### Линия

Если эта опция активна, вы можете рисовать на нотном дисплее прямые линии из нот под любым углом, нажимая и сдвигая курсор. Используйте этот режим для линейного изменения данных контроллеров на дисплее событий контроллеров.

### Парабола, Синусоида, Треугольник, Прямоугольник

Эти режимы вставляют ноты в соответствии с выбранной формой кривой.

### Рисование

Инструмент «Рисование» позволяет вам вставлять ноты, рисуя на нотном дисплее.

## Перемещение и Транспонирование нот

Есть несколько способов перемещения и транспонирования нот.

- Чтобы переместить ноту в редакторе, выберите инструмент **Выделение объекта** и перетащите ноту на новое место.  
Все выбранные ноты переместятся, сохраняя своё положение относительно друг друга. При этом учитывается функция **Привязка к сетке** (Snap).
- Чтобы ограничить перемещение только горизонтальным или вертикальным направлениями, удерживайте **Ctrl/Cmd** во время перемещения.
- Для перемещения нот с помощью кнопок из **Палитры Сдвига** на панели инструментов выберите ноты и щёлкните по кнопке из **Палитры Сдвига**.  
Это перемещает выбранную ноту на расстояние, соответствующее параметру **Привязка** в списке барабанных звуков.
- Чтобы переместить ноты на место курсора проекта, выберите ноты и выберите **Правка > Переместить на > Курсор**.
- Для перемещения ноты с помощью информационной строки выберите ноту и отредактируйте параметры **Позиция** или **Высота тона** в информационной строке.



- Чтобы транспонировать ноты, выберите ноты и используйте кнопки **Палитры транспонирования** на панели инструментов или клавиши **Стрелка вверх/Стрелка вниз** на клавиатуре компьютера.  
Транспонирование также доступно в настройке «Общее транспонирование».
- Для транспонирования нот с помощью окна **Настройка Транспонирования**, выберите ноты и выберите в меню **MIDI > Настройка Транспонирования**.
- Чтобы транспонировать ноты на октаву, выберите ноты и, удерживая клавишу **Shift**, используйте клавиши **Стрелка вверх/Стрелка вниз** на клавиатуре компьютера.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При перемещении выбранных нот все контроллеры, относящиеся к этим нотам, тоже переносятся.
- Также вы можете менять положение нот с помощью квантизации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Настройка транспонирования»](#) на странице 925

## Изменение длительности нот

Выполните одну из следующих операций:

- Для изменения длительности ноты поместите инструмент **Выделение объекта** над началом или окончанием ноты и двигайте курсор мыши влево или вправо.
- Чтобы применить растяжение времени (time-stretching) и данные Note Expression к контроллеру, который относится к ноте, длительность которой вы меняете, сначала активируйте режим **При изменении размера будет использован Time Stretch** для инструмента **Выделение объекта**, а потом изменяйте длительность ноты.
- Чтобы перемещать начало и конец выбранных нот в соответствии с шагом **Квантизации**, заданным в меню на панели инструментов, используйте кнопки **Удлиннить/укоротить начало/конец** в **Палитре сдвига**.
- Выберите ноту и измените её длительность, вводя значение в информационной строке.
- Выберите инструмент **Рисование**, щёлкните курсором по нотному дисплею и двигайте им влево и вправо, чтобы нарисовать ноту.  
Длительность ноты будет кратна значению меню **Квантизация длительности**, расположенного на панели инструментов.
- Выберите инструмент **Подрезка** и укоротите старт или окончание нот.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции настройки](#) на странице 1371

[Правила редактирования значений в информационной строке](#) на странице 65

[Использование инструмента «Подстройка»](#) на странице 977

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта»](#) - При изменении размера будет использовано Растяжение/сжатие по времени на странице 241

## Использование инструмента «Подстройка»

Инструмент **Подстройка** позволяет вам укоротить ноты с начала или конца. Использование инструмента **Подстройка** представляет собой перемещение начала или окончания одной или нескольких нот в то место, где находится курсор мыши.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Подстройка** на панели инструментов.  
Курсор мыши примет форму ножа.
2. Чтобы изменить одну ноту, щёлкните по ней.  
Диапазон между курсором и окончанием ноты убран. Используйте информацию о координатах курсора в строке состояния, чтобы найти точное положение для подрезки.
3. Чтобы укоротить несколько нот, обведите с помощью мыши необходимое количество нот.



По умолчанию инструмент **Подстройка** укорачивает окончания нот. Чтобы укоротить ноты со стороны их начала, удерживайте **Alt** во время перемещения мыши. При перемещении курсора через несколько нот отображается линия. Ноты обрезаны по этой линии. Если удерживать **Ctrl/Cmd** в момент передвижения курсора, вы получаете строго вертикальную линию, позволяющую установить одинаковое начало или окончание для всех редактируемых нот. Вы можете изменить горячие клавиши для инструмента **Подстройка** в окне **Параметры** (на странице **Редактирование - Модификаторы инструмента**).

---

## Разрезание нот

- Чтобы разрезать ноту в точке положения курсора, выберите инструмент **Ножницы** и щёлкните по ноте.  
Если выбраны несколько нот, они будут разрезаны в одном и том же месте. При этом учитывается функция «Привязка к сетке» (Snap).
- Чтобы разрезать все ноты, над которыми находится курсор проекта, выберите **Правка > Функции > Разрезать на курсоре**.
- Чтобы разрезать все ноты, пересекаемые левым и правым локаторами, выберите **Правка > Функции > Разрезать по границам цикла**.

## Склеивание нот

Вы можете склеить вместе ноты одинаковой звуковысотности.

- Чтобы склеить ноты, выберите инструмент **Клей** и щёлкните мышью по ноте.  
Нота приклеится к следующей ноте такой же высоты. В результате образуется длинная нота, начинающаяся в месте старта первой ноты и заканчивающаяся в месте окончания второй. Все параметры (велосити, высота тона, и т. п.) будут взяты от первой ноты.

## Изменение высоты звучания аккордов

Вы можете использовать кнопки изменения типа аккордов для изменения их высоты звучания.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** откройте секцию **Правка аккорда**.
2. На нотном дисплее выберите ноты, которые вы хотите редактировать.

Если аккорд был распознан программой, в поле **Тип аккорда** будут отображены основной тон и тип аккорда. Аналогично это действует для арпеджированных нот.

3. В секции **Правка аккорда** активируйте одну из кнопок **Трезвучия** или кнопку **Четырёхнотные аккорды**.  
Выбранные ноты транспонируются так, чтобы соответствовать аккорду выбранного типа.
  4. Вы можете использовать кнопки **Стрелка вверх/Стрелка вниз** для изменения высоты звучания аккордов.
- 

## Изменение расположения/обращения аккордов

---

### ПРОЦЕДУРА

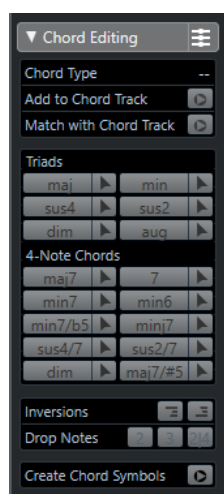
1. В **Инспекторе** откройте секцию **Правка аккорда**.
  2. На нотном дисплее выберите ноты, которые вы хотите редактировать.
  3. В секции **Правка аккорда** используйте кнопки **Обращения** и **Опустить ноты**, чтобы изменить расположение голосов аккорда.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные ноты транспонируются так, чтобы соответствовать аккорду выбранного типа.

## Секция «Правка аккорда»

Секция **Правка аккорда** в **Инспекторе** позволяет вам вставлять и редактировать аккорды и менять расположение их голосов.



### Тип аккорда

Отображает тип выбранных аккордов.

### Добавить к треку аккордов

Добавляет в аккордовый трек аккорд, показанный в поле **Тип аккорда**. Аккорд появится на треке аккордов в месте, соответствующем положению MIDI нот. Любые существующие в этом месте аккорды будут перезаписаны.

### Согласовать с треком аккордов

Меняет выбранные в MIDI редакторе ноты таким образом, чтобы они соответствовали аккорду на треке аккордов. Выбранные ноты будут приведены в соответствие с аккордом, который актуален на момент звучания первой ноты из

выделенных. Будет применена только основная разновидность аккорда. Тяготения не учитываются.

Будет применён только первый актуальный аккорд.

### Трезвучия

Вы можете вставлять трезвучия на нотном дисплее. Также возможно нажать одну из кнопок **Трезвучия**, чтобы выбранные ноты транспонировались так, чтобы соответствовать аккорду выбранного типа.

### Четырёхнотные аккорды

Вы можете вставлять четырёхнотные аккорды на нотном дисплее. Также возможно нажать одну из кнопок **Четырёхнотные аккорды**, чтобы выбранные ноты транспонировались так, чтобы соответствовать аккорду выбранного типа.

### Обращения - Переместить верхнюю ноту вниз



Переносит верхнюю ноту аккорда на октаву вниз. Соответствующая нота переместится на необходимое количество октав.

### Обращения - Переместить нижнюю ноту вверх



Переносит нижнюю ноту аккорда на октаву вверх. Соответствующая нота переместится на необходимое количество октав.

### Опустить ноты - Переместить вторую сверху ноту на октаву вниз



Переносит вторую сверху ноту аккорда на октаву вниз.

### Опустить ноты - Переместить третью сверху ноту на октаву вниз



Переносит третью сверху ноту аккорда на октаву вниз.

### Опустить ноты - Переместить вторую и четвёртую сверху ноты на октаву вниз



Переносит вторую и четвёртую сверху ноты аккорда на октаву вниз.

### Создать символы аккордов


Производит анализ выбранных нот на соответствие аккордам. Если ничего не выбрано, анализируется вся MIDI партия.

## Вставка аккордов

Используя секцию **Правка аккорда** в **Инспекторе**, вы можете вставлять и редактировать аккорды.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** откройте секцию **Правка аккорда**.
2. Выберите инструмент **Вставить аккорд**  справа от типа аккорда, который вы хотите вставить.
3. Щёлкните по нотному дисплею и двигайте курсор слева направо, чтобы задать аккорду длительность. Двигая курсор вверх или вниз, задайте высоту звучания аккорда.  
Чтобы изменить тип аккорда в момент его вставки, удерживайте **Alt** и двигайте курсор вверх или вниз.  
Если активна функция **Озвучивание объекта при его выделении**, в момент перемещения курсора вы услышите аккорд. Подсказка показывает основной тон

вставляемого аккорда и его тип. При этом учитываются установки меню **Тип привязки** и **Квантизация длительности**.

---

## Применение аккорда к нотам

Благодаря этой функции вы можете изменить выбранные в MIDI редакторе ноты таким образом, чтобы они соответствовали аккорду на треке аккордов.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Создать трек аккордов и добавить аккорд.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте MIDI редактор.
  2. В **Инспекторе** откройте секцию **Правка аккорда**.
  3. Выберите **«Согласовать с треком аккордов»**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Первый аккорд на треке будет применён к выделенным нотам. Будет применена только основная разновидность аккорда. Тяготения не учитываются.

## Использование Карты ударных (Drum Map)

Если на MIDI или инструментальный трек назначена карта ударных, **Клавишный редактор** отображает названия барабанных звуков, назначенные в карте ударных. Это позволяет вам использовать **Клавишный редактор** для редактирования барабанных треков. Например, редактирование длительностей барабанных нот. При редактировании сразу нескольких партий это позволяет отличать барабанную партию от других.

Название барабанного звука показывается в следующих местах:

- В информационной строке, в поле **Высота тона**.
- В строке состояния, в поле **Позиция курсора**.
- Внутри прямоугольника, являющегося нотой (при большом увеличении).
- При перемещении ноты.

## Использование Карт экспрессии

Если на MIDI трек назначена карта экспрессии, музыкальные штрихи, определённые для карты, отображаются в следующих местах **Клавишного редактора**:

- В информационной строке, в поле **Штрихи**.
- На дорожке контроллеров.
- Внутри прямоугольника, являющегося нотой (при большом увеличении по вертикали).

## Данные Note Expression (нотная экспрессия)

**Клавишный редактор** является основным MIDI редактором для работы с данными Note Expression.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты Экспрессии](#) на странице 1023

## Редактирование нот с помощью функции «MIDI Вход»

Такой способ позволяет вам моментально слышать результат своих действий. Например, с помощью MIDI можно быстро установить значение велосити для ноты.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Клавишном редакторе** выберите ноты, которые необходимо редактировать.
2. Нажмите кнопку **MIDI вход** на панели инструментов.  
Теперь редактирование с помощью MIDI активировано.
3. С помощью кнопок на панели инструментов определите, какие свойства будут меняться посредством MIDI.  
Вы можете разрешить редактирование высоты тона, велосити включения и выключения ноты. Например, вы можете получить звуковысотность и велосити включения нот, поступающих из MIDI инструмента, но значения велосити выключения остаются неизменными.
4. Сыграйте ноты на вашем MIDI инструменте.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные ноты получают высоту тона и велосити нажатия/снятия играемых нот. Для ускорения процесса редактирования нескольких нот следующая нота после редактируемой выделяется автоматически.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

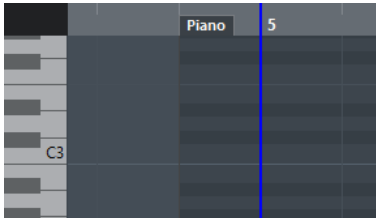
Попробуйте установить другие настройки, выберите ноту ещё раз и сыграйте ноту на вашем MIDI инструменте.

## Пошаговый ввод MIDI данных

Пошаговый ввод, или пошаговая запись, позволяет вам вводить ноты или аккорды, не беспокоясь о точности ввода во времени. Это бывает нужно, когда вы хотите записать партию, которую не в состоянии сами сыграть.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте **Пошаговый ввод** на панели инструментов.
2. С помощью кнопок, расположенных справа, определите, какие свойства будут учитываться при вводе нот.  
Например, вы можете разрешить запись велосити включения и выключения проигрываемых нот. Также вы можете отключить запись высоты тона, в таком случае всем нотам будет присвоена высота C3 вне зависимости от того, что вы играете.
3. Нажмите в любое место на нотном дисплее для определения начальной позиции первой ноты или аккорда.  
Текущая позиция пошагового ввода отображается в виде синей линии на нотном дисплее.  

4. Укажите шаг позиционирования и длительность нот с помощью всплывающих меню **Квантизация** и **Квантизация длительности**.

Позиции вставленных нот будут кратны значению **Квантизация**, а длительность - соответствовать параметру **Квантизация длительности**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если в меню **Квантизация длительности** выбран пункт **Квант. связь**, длительность ноты также будет определяться значением **квантизации**.

---

5. Сыграйте первую ноту или аккорд на вашем MIDI инструменте.  
Нота или аккорд появятся в редакторе, а синяя линия, означающая позицию ввода, переместится вперёд на один шаг в соответствии с сеткой квантизации.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если активирован режим **Вставка со сдвигом**, все ноты, находящиеся справа от позиции вставки, будут сдвинуты, чтобы дать место вставленной ноте или аккорду.

---

6. Продолжайте таким же образом вводить паузы или аккорды.  
Для изменения шага и длительности нот вы можете варьировать значения параметров **Квантизация** и **Квантизация длительности**. Также вы можете поменять текущую позицию пошагового ввода, щёлкнув мышью в любом месте на нотном дисплее.  
Чтобы вставить паузу, нажмите клавишу **Стрелка вправо** на компьютерной клавиатуре. В результате позиция ввода сместится на один шаг вперёд.
  7. Когда вы закончите, нажмите повторно кнопку **Пошаговый ввод MIDI данных**, чтобы отключить пошаговый ввод.
- 

## Редактор ударных

Вы можете использовать **Редактор ударных** для редактирования барабанных или перкуSSIONНЫХ партий.

Вы можете открыть **Редактор ударных** в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проект**. Возможность открывать **Редактор ударных** в нижней зоне окна **Проект** полезна в случае, когда вам необходим доступ к функциям **Редактора ударных** в фиксированной зоне окна **Проект**.

Чтобы открыть MIDI партию в **Редакторе ударных**, сделайте одну из следующих операций:

- Выберите MIDI партию в окне **Проект** и выберите **MIDI > Открыть редактор ударных**.

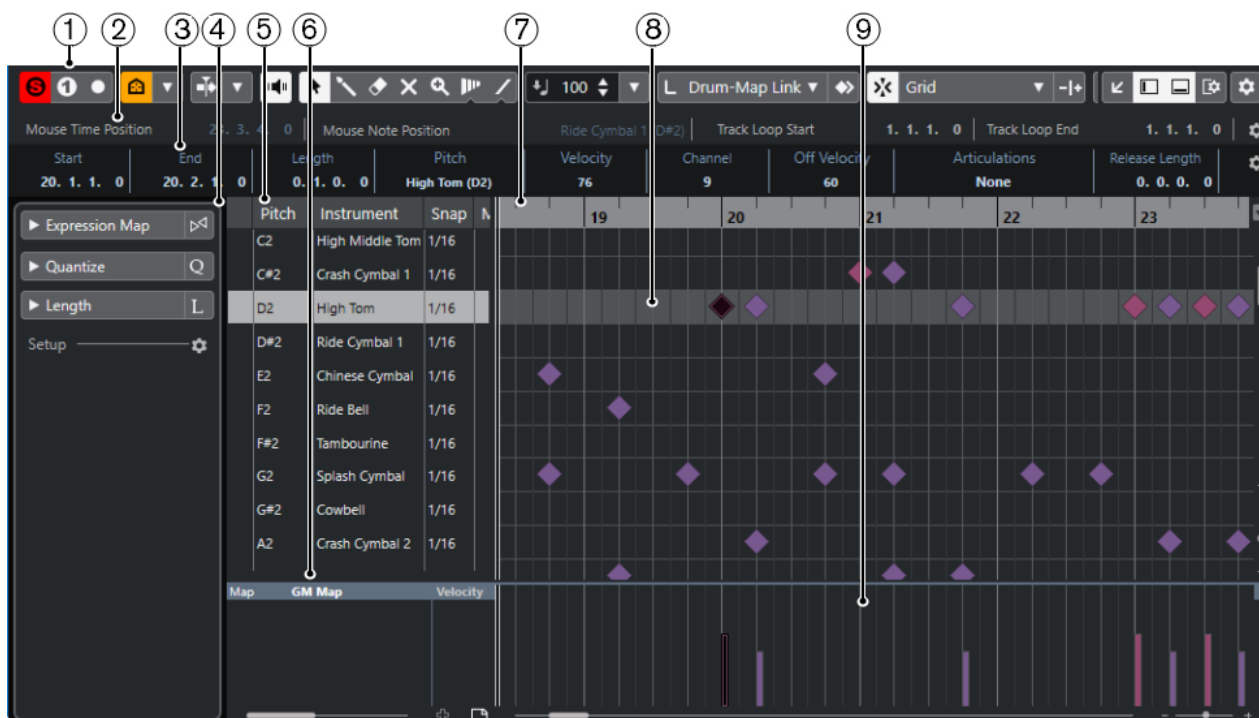
Если на MIDI трек была назначена карта ударных и в окне **Параметры** (на странице **Редакторы**) активированы опции **Содержимое редактора следует выбору события** и **Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных**, вы можете открыть MIDI партию в **Редакторе ударных** следующими способами:

- В окне **Проект** дважды щёлкните по MIDI партии.
- Выберите MIDI партию в окне **Проект** и нажмите **Return** или **Ctrl/Cmd-E**.
- Выберите MIDI партию в окне **Проект** и выберите **MIDI > Открыть редактор ударных**.
- В окне **Горячие клавиши** в категории **Редакторы** назначьте горячие клавиши для команды **Открыть редактор ударных**. Выберите MIDI партию в окне **Проект** и используйте горячие клавиши.

ПРИМЕЧАНИЕ

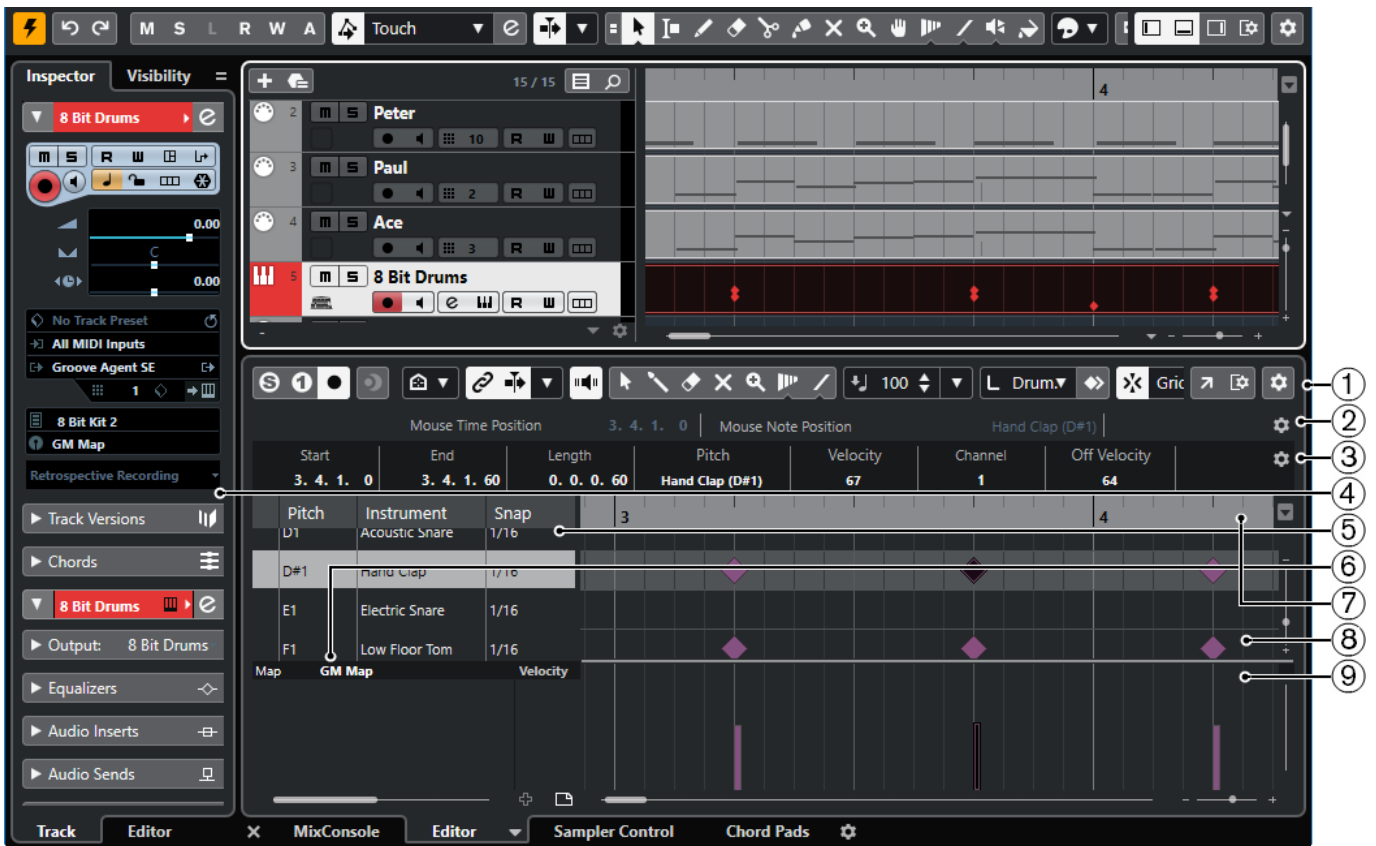
Если вы выбрали **MIDI > Настроить параметры редакторов**, в окне **Параметры** откроется страница **Редакторы**. Укажите в настройках предпочтительный способ открывания **Редактора ударных** - в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проект**.

Окно **Редактор ударных**:



Окно **Редактор ударных** отображается во вкладке **Редактор** в нижней зоне окна **Проект**:





Редактор ударных разделён на несколько секций:

- 1 Панель инструментов**  
Содержит инструменты и настройки.
- 2 Строка состояния**  
Информирует о позиции курсора во времени и о звуковысотной позиции курсора.
- 3 Информационная строка**  
Отображает информацию о выбранном событии.
- 4 Инспектор**  
Содержит инструменты и функции для работы с MIDI данными.
- 5 Список барабанных звуков**  
Отображает полный список барабанных звуков.
- 6 Карта ударных**  
Позволяет вам выбрать барабанную карту для редактируемого трека или список с названиями барабанных звуков.
- 7 Шкала**  
Отображает ось времени, размеченную в выбранных единицах.
- 8 Нотный дисплей**  
Содержит сетку, на которой отображаются MIDI ноты.
- 9 Дисплей событий контроллеров**  
Эта область, расположенная ниже нотного дисплея содержит одну или несколько дорожек контроллеров.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

На панели инструментов вы можете активировать/деактивировать строку состояния, информационную строку и дорожки контроллеров, щёлкнув по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируя/деактивируя соответствующие опции.

---

## Панель инструментов редактора ударных

Панель инструментов содержит инструменты и настройки для **Редактора ударных**.

- Чтобы показать или скрыть элементы панели, щёлкните правой кнопкой мыши по панели и активируйте/деактивируйте элементы.

### Упреждающая запись

#### Вставить упреждающую запись MIDI в редакторе



Позволяет вам восстановить и записать MIDI ноты, которые вы исполнили в режиме «стоп» или во время воспроизведения.

### Левый разделитель

#### Левый разделитель



Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, расположенные слева от разделителя, отображаются всегда.

### Видимость барабанного звука

#### Факторы видимости барабанов



Позволяет вам указать, какие звуки барабанов будут отображаться в списке барабанных звуков.

### Автопрокрутка

#### Связать курсоры проекта и нижней зоны



Связывает временные шкалы, курсоры и коэффициенты масштабирования во вкладке **Редактор** нижней зоны и в окне **Проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете активировать опцию **Связать курсоры проекта и нижней зоны**, если активировано **Независимое заикливание трека**.

---

#### Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения.

#### Выберите настройки автопрокрутки



Позволяет вам включить **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

## Озвучивание объекта при его выделении

### Озвучивание объекта при его выделении



Автоматически воспроизводятся события, которые вы перемещаете или транспонируете. Также звучат только что созданные (нарисованные) ноты.

## Кнопки инструментов

### Выделение объекта



Выбирает событие или партию/часть.

### Барабанная палочка



Рисует события ударных инструментов.

### Ластик



Удаляет события.

### Мьютирование



Мьютирует (заглушает) события.

### Масштаб



Изменяет масштаб изображения. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

### Деформация времени (Time warp)



Подстраивает для событий позиции в музыкальном режиме по позициям во временном режиме.

### Линия



Создаёт продолжительную серию из повторяющихся событий.

## Автовыбор контроллеров

### Автовыбор контроллеров



Автоматически выбирает данные контроллеров, относящиеся к выбранным MIDI нотам.

## Независимое зацикливание трека

### Независимое зацикливание трека



Включает/выключает независимое зацикливание для редактируемой партии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активируете **Независимое зацикливание трека**, Режим **Связать курсоры проекта и нижней зоны** сразу отключится во вкладке **Редактор** нижней зоны.

---

### Палитра сдвига

#### Удлинить слева



Увеличивает длину выбранного события, сдвигая его начало влево.

#### Укоротить слева



Уменьшает длину выбранного события, сдвигая его начало вправо.

#### Сдвинуть влево



Перемещает выделенное событие влево.

#### Сдвинуть вправо



Перемещает выделенное событие вправо.

#### Укоротить справа



Уменьшает длину выбранного события, сдвигая его конец влево.

#### Удлинить справа



Увеличивает длину выбранного события, сдвигая его конец вправо.

### Палитра транспонирования

#### Вверх



Транспонирует выбранное событие на полтона выше.

#### Вниз



Транспонирует выбранное событие на полтона ниже.

#### Сдвинуть ещё выше



Транспонирует выбранную ноту или аккорд на октаву выше.

#### Сдвинуть ещё ниже



Транспонирует выбранную ноту или аккорд на октаву ниже.

### Велосити вставляемых событий

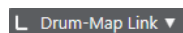
#### Велосити вставляемых нот



Позволяет вам указать, каким будет значение велосити (скорость нажатия клавиши) у новых нот.

## Длительность нот

### Длительность вставляемых нот



Позволяет вам указать длительность новых создаваемых нот.

### Показывать длительность ноты Вкл/Выкл



Отображает барабанные ноты в виде прямоугольников, показывающих длительность нот.

## Привязка

### Привязка Вкл./Выкл.



Активирует/деактивирует функцию **Привязка**.

### Тип привязки



Позволяет вам выбрать один из следующих режимов привязки:

- **Сетка** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- **Относительно сетки** оставляет относительные позиции между привязываемыми к сетке событиями.
- **События** привязывает события к начальным/конечным границам других событий.
- **Перемешивание** меняет порядок событий, если вы переместите одно событие влево или вправо относительно других событий.
- **Курсор** привязывает события к положению курсора проекта.
- **Сетка + Курсор** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза** или к положению курсора проекта.
- **События + Курсор** привязывает события к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.
- **Сетка + События + Курсор** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**, к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.

### Тип сетки



Позволяет выбрать один из следующих типов сетки:

- **Использовать квантизацию** активирует сетку, в которой события привязаны к значению, выбранному во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- **Адаптация к масштабу** активирует сетку, в которой события привязаны масштабу отображения.
- **Использовать привязку из карты ударных** активирует сетку, в которой события привязаны к значению **Привязка**, выбранному в карте ударных.

## Квантизация

### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет для квантизации или грува.

### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

## Управление несколькими партиями

### Показать границы партии



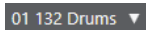
Отображает/скрывает границы для активной MIDI партии между левым и правым локаторами.

### Редактировать только активную партию



Включает режим, при котором редактирование влияет только на активную партию.

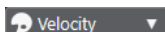
### Редактируемая партия



Отображает список всех партий, выбранных и открытых в редакторе, и позволяет вам активировать одну из них.

## Цвета событий

### Цвета событий



Позволяет вам выбрать цвет для событий.

## Шаг/MIDI вход

### Пошаговый ввод MIDI данных



Включает/отключает режим пошагового ввода MIDI данных.

### MIDI ввод/Note Expression MIDI ввод



Включает/отключает возможность ввода MIDI данных и ввода данных Note Expression (нотная экспрессия).

### Режим вставки со сдвигом



Сдвигает все ноты вправо от места вставки, чтобы освободить место под вставляемые вами ноты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот режим доступен только если активирован **Пошаговый ввод MIDI данных**.

---

#### Запись высоты тона



Учитывает высоту звучания при вставке новых нот.

#### Запись велосити включения ноты



Учитывает велосити включения ноты (Note On) при вставке новых нот.

#### Запись велосити выключения ноты



Учитывает велосити выключения ноты (Note Off) при вставке новых нот.

### Редактировать VST инструмент

#### Редактировать VST инструмент



Открывает VST инструмент, к которому подключен данный трек.

### Правый разделитель

#### Правый разделитель



Позволяет вам использовать правый разделитель. Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

### Управление зонами окна

#### Открыть в отдельном окне



Эта кнопка доступна во вкладке **Редактор**, находящейся в нижней зоне. С её помощью редактор открывается в отдельном окне.

#### Открыть в нижней зоне



Эта кнопка доступна в редакторе, находящемся в отдельном окне. С её помощью открывается вкладка **Редактор** в нижней зоне окна **Проект**.

#### Показать/скрыть Левую Зону



Показывает/скрывает левую зону.

#### Показать/Скрыть дорожки контроллеров



Показывает/скрывает дорожки контроллеров.

#### Настроить вид окна



Позволяет вам настроить отображение окна.

## Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

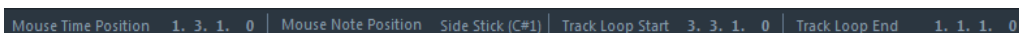
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение масштаба в MIDI редакторах](#) на странице 939

## Строка состояния

Строка состояния находится снизу на панели инструментов. Она отображает важную информацию о положении указателя мыши.

- Чтобы показать информационную строку, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте пункт **Строка состояния**.



Статусы Вкл./Выкл. отображения информационной строки в окне **Редактор ударных** и во вкладке **Редактор** в нижней зоне окна **Проект** независимы друг от друга.

### Позиция курсора - Время

Показывает текущее положение во времени указателя мыши, в зависимости от выбранного формата шкалы дисплея. Позволяет редактировать или вставлять ноты точно в нужной позиции по времени.

### Позиция курсора - Нота

Показывает текущую высоту ноты, над которой находится указатель мыши. Эта функция упрощает поиск нужной высоты при вводе или транспонировании нот.

### Начало цикла трека/конец цикла трека

Если на панели инструментов активирован пункт **Независимое зацикливание трека**, и вы установили начальную и конечную границы цикла, будет отображена их позиция.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора ударных](#) на странице 986

## Информационная строка

Информационная строка отображает значения и свойства выбранных событий. Если выбраны несколько нот, значения первой ноты будут выделены цветом.

- Чтобы показать информационную строку, щёлкните по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте пункт **Информационная строка**.

Start	End	Length	Pitch	Velocity	Channel
6. 4. 1. 0	6. 4. 2. 0	0. 0. 1. 0	Vibraslap (Bb2)	56	10
Off Velocity	Articulations	Release Length	Voice	Text	
60	None	0. 0. 0. 0	--		

Длительность и положение значений показаны в выбранном формате отображения шкалы.

Статусы Вкл./Выкл. отображения информационной строки в окне **Редактор ударных** и во вкладке **Редактор** в нижней зоне окна **Проект** независимы друг от друга.

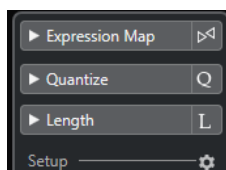
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование нот в информационной строке](#) на странице 943



## Инспектор Редактора ударных

**Инспектор** находится слева от нотного дисплея. **Инспектор** содержит инструменты и функции для работы с MIDI данными.



### Карта экспрессии

Эта функция позволяет загрузить карты экспрессии. Карты экспрессии используются для работы со штрихами.

### Квантизация

Предоставляет доступ к основным параметрам квантизации. Эти функции идентичны функциям панели **Квантизация**.

### Длительность

Содержит функции изменения длины - такие же, как в подменю **Функции** в меню **MIDI**.

- Чтобы изменить длительность выбранных MIDI событий или всех событий активной Партии (если ни одно событие не выбрано), используйте ползунок **Масштаб длительности события/легато**.  
При максимальном значении окончания нот достигнут начала следующих нот.
- Чтобы сделать новую, изменённую длительность постоянной, используйте функцию **Заморозить MIDI длительности** - это кнопка справа от ползунка **Масштаб длительности события/легато**.
- Для точной подстройки захлёста между соседствующими нотами используйте ползунок **Перекрытие**.  
При значении **0** тиков ползунок **Масштаб длительности события/легато** удлиняет каждую ноту точно до начала следующей.  
Положительные значения приведут к наложению нот, а негативные значения позволят вам сделать между нотами небольшие зазоры.
- Чтобы использовать **Легато** (функцию или ползунок) для удлинения ноты до следующей выбранной ноты, активируйте кнопку **Между выбранным**.  
Это идентично активированию опции **Режим легато: только между выбранными нотами** в диалоговом окне **Параметры**.

### Настройка

Позволяет вам открыть окно, чтобы редактировать настройки **Инспектора** для редактора. Нажмите **Настройка Инспектора** и во всплывающем меню выберите **Настройка**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы откроете **Редактор ударных** в нижней зоне, эти секции показаны в **Инспекторе редактора** в левой зоне.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты Экспрессии](#) на странице 1023

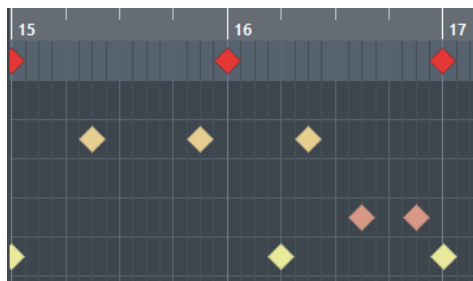
[Секция «Note Expression» в Инспекторе](#) на странице 1043

[Панель квантайза](#) на странице 344

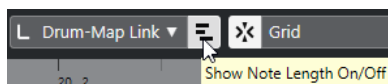
[Функция Транспонирование](#) на странице 381  
[Открытие инспектора редактора](#) на странице 69

## Нотный дисплей

Нотный дисплей в **Редакторе ударных** содержит сетку, на которой отображаются ноты.



Ноты отображаются в виде ромбов. Если вы активируете **Показывать длительность ноты Вкл/Выкл** на панели инструментов, ноты примут вид прямоугольников и станут отображать длительность.



Вертикальное положение нот показывает их соответствие барабанным звукам из списка слева, а горизонтальное положение нот соответствует их позиции во времени.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора ударных](#) на странице 986

## Список барабанных звуков

Этот список отображает названия всех барабанных звуков, позволяя вам различными способами настраивать и управлять их параметрами.

	Pitch	Instrument	Snap	Mute	I-Note	O-Not	Chan	Output
	C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	Track
	C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Track
	D1	Acoustic Snare	1/16	•	D1	D1	10	Track
	D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Track
	E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	Track
	F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	Track
	F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	Track
	G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	Track
	G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	Track
	A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	Track

### ПРИМЕЧАНИЕ

Количество столбцов в листе зависит от того, выбрана ли для данного трека карта ударных или нет.

### Высота тона

Номер ноты барабанного звука.

### Инструмент

Название барабанного звука.

### Привязка

Используется для ввода и редактирования нот.

### Мьютирование

Позволяет вам замьютировать (заглушить) барабанный звук.

### Вх. нота

Входная нота барабанного звука. При исполнении данной ноты она направляется на соответствующий барабанный звук и автоматически транспонируется согласно его параметру **Высота тона**.

### Вых. нота

Нота, которая посылается на MIDI выход всякий раз, когда воспроизводится барабанный звук.

### Канал

MIDI канал, по которому воспроизводится барабанный звук.

### Выход

MIDI порт, на который посылается воспроизводимый барабанный звук.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Мьютирование нот и барабанных звуков](#) на странице 999

[Карты ударных](#) на странице 999

## Меню «Факторы видимости барабанов»

**Факторы видимости барабанов** в Редакторе ударных помогают вам определить, какие барабанные звуки будут отображены в списке барабанных звуков.

- Чтобы открыть всплывающее меню с условиями отображения, нажмите **Факторы видимости канала** на панели инструментов.

### Показывать все барабанные звуки

Будут показаны все барабанные звуки, определённые в выбранной карте ударных.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В этом режиме вы можете вручную редактировать порядок барабанных звуков в списке.

### Показывать барабанные звуки с событиями

Будут показаны только те барабанные звуки, для которых в выбранной MIDI партии находятся события.

### Показывать барабанные звуки, используемые инструментом

Отображаются все барабанные звуки, находящиеся в использовании для данного инструмента (например, все звуки, назначенные на пэды). Этот вариант доступен, только если инструмент может предоставить такую информацию.

### Проверить список барабанных звуков

Порядок отображаемых в списке барабанных звуков переворачивается на обратный.

## Меню карт ударных и их названий

Внизу списка барабанных звуков находится всплывающее меню, которое используется для выбора карты ударных для редактируемого трека либо для отображения списка карт ударных, если ни одна карта не выбрана.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты ударных](#) на странице 999

## Редактирование в Редакторе ударных

В этом разделе описываются основные виды редактирования в **Редакторе ударных**.

### Вставка нот

Вы можете вставлять ноты с помощью инструмента **Выделение объекта** или инструмента **Барабанная палочка**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо настроить параметр **Длительность вставляемых событий** на панели инструментов, чтобы указать длительность вставляемых нот. Если **Длительность вставляемых событий** установлена в режим **Связь с картой ударных**, нота получит длительность в соответствии со значением **Привязка**, установленным для звука в списке барабанных звуков. У вас должна быть активирована **Привязка**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если необходимо привязать позицию к параметру **Пресеты квантайза** на панели инструментов, активируйте кнопку **Использовать квантизацию**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите инструмент **Выделение объекта** и дважды щёлкните по дисплею событий.
  - Выберите инструмент **Барабанная палочка** и щёлкните по дисплею событий.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы на время переключить инструмент **Выделение объекта** на **Барабанную палочку**, удерживайте нажатой **Alt**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Нота будет вставлена.

### Вставка нескольких нот

Вы можете вставлять ноты с помощью инструмента **Выделение объекта** или инструмента **Барабанная палочка**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы можете настроить параметр **Длительность вставляемых событий** на панели инструментов, чтобы указать длительность вставляемых нот. Если **Длительность**

**вставляемых событий** установлена в режим **Связь с картой ударных**, нота получит длительность в соответствии со значением **Привязка**, установленным для звука в списке барабанных звуков. У вас должна быть активирована **Привязка**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если необходимо привязать позицию к параметру **Пресеты квантайза** на панели инструментов, активируйте кнопку **Использовать квантизацию**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
    - Выберите инструмент **Выделение объекта**, дважды щёлкните по дисплею событий и тяните вправо.
    - Выберите инструмент **Барабанная палочка** и щёлкните по дисплею событий и потяните вправо.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ноты будут вставлены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора ударных](#) на странице 986

## Изменение параметров нот при их вставке

Пока вы вставляете ноты, вы можете на ходу изменять их параметры.

- Чтобы изменить велосити (скорость нажатия) ноты, потяните курсор вверх или вниз.
- Чтобы изменить высоту тона ноты, удерживайте **Alt** и тяните курсор вверх или вниз.
- Чтобы изменить длительность ноты, тяните курсор влево или вправо сразу после вставки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если требуется изменить длительность ноты в **Редакторе ударных**, вы должны деактивировать режим **Привязка** и активировать режим **Показывать длительность ноты Вкл/Выкл**. В противном случае нота будет растиражирована.

- Чтобы изменить позицию ноты, удерживайте нажатой клавишу **Shift** и потяните курсор влево или вправо.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете временно активировать/деактивировать **Привязку**, удерживая **Ctrl/Cmd**.

---

## Изменение длительности ноты

Вы можете изменять длительность нот в Редакторе ударных с помощью инструментов **Выделение объекта** или **Барабанная палочка**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Активируйте режим отображения длительностей кнопкой **Показывать длительность нот Вкл/Выкл** на панели инструментов Редактора ударных.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Подведите указатель мыши к началу или концу ноты, которую вы хотите редактировать.  
Указатель мыши превратится в двойную стрелку.
  2. Чтобы изменить длительность ноты, нажмите кнопку мыши и потяните курсор влево или вправо.  
Текущее значение длительности будет отображаться в появившемся информационном окошке.
  3. Отпустите кнопку мыши.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Длительность ноты изменилась. При этом учитывается функция **Привязка к сетке** (Snap).

## Удаление нот

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
    - Выберите инструмент **Ластик** и щёлкните по событию.
    - Выберите инструмент **Выделение объекта** и дважды щёлкните по событию.
    - Выберите инструмент **Барабанная палочка** и щёлкните по событию.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Нота будет удалена.

## Удаление нескольких нот

Вы можете удалить несколько нот одной высоты с помощью инструмента **Выделение объекта** или инструмента **Барабанная палочка**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Чтобы удалить несколько нот с помощью инструмента **Выделение объекта**, должен быть активирован режим **Привязка**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Выберите инструмент **Выделение объекта**, дважды щёлкните по первому из событий, которые необходимо удалить, и потяните вправо.
    - Выберите инструмент **Барабанная палочка** на панели инструментов и щёлкните по первому из событий, которые необходимо удалить, и потяните вправо.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ноты будут удалены.

## Мьютирование нот и барабанных звуков

### ВАЖНО

Мьютированное (заглушенное) состояние барабанных звуков является частью карты ударных. Изменение этого статуса повлияет на все остальные треки, использующие эту карту.

- Чтобы замьютировать одиночные ноты, щёлкните по ним или обведите их с помощью инструмента **Мьютирование**, либо выделите их и выберите **Редактирование > Мьютирование**.
- Чтобы замьютировать барабанный звук в карте ударных, щёлкните по столбцу **Мьютирование** напротив нужного звука.

Pitch	Instrument	Snap	Mute	I-Note	O-Not	Chan	Output
C1	Bass Drum	1/16	<input checked="" type="checkbox"/>	C1	C1	10	Track
C#1	Side Stick	1/16	<input type="checkbox"/>	C#1	C#1	10	Track
D1	Acoustic Snare	1/16	<input type="checkbox"/>	D1	D1	10	Track
D#1	Hand Clap	1/16	<input type="checkbox"/>	D#1	D#1	10	Track

- Чтобы замьютировать все остальные барабанные звуки, щёлкните **Перевести инструмент в режим соло (требуется карта ударных)** на панели инструментов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор карты ударных для трека на странице](#) на странице 1003

## Карты ударных

Набор барабанных звуков в MIDI инструментах часто представляет собой совокупность различных звуков ударных инструментов, каждый из которых назначен на отдельную клавишу. Например, отдельные звуки могут быть назначены на ноты с разными MIDI номерами. При нажатии на одну клавишу звучит басовый барабан, на другую - рабочий барабан и т. д.

Различные MIDI инструменты часто используют различные назначения клавиш. Это может стать причиной возникновения проблем, если вы сделали ритмический паттерн на одном MIDI устройстве, а воспроизвести его хотите на другом. Когда вы переключаете устройства, часто может произойти следующее: рабочий барабан становится райдом, хай хэт становится томом, и т. д. Это происходит из-за того, что в инструментах барабанные звуки по-разному назначены на клавиши.

Чтобы решить эту проблему и упростить некоторые аспекты MIDI наборов ударных, такие как использование в одном наборе звуков ударных из разных инструментов, в Nuendo предусмотрены карты ударных. Карта ударных - это список звуков ударных инструментов с рядом параметров для каждого звука. Когда вы воспроизводите MIDI трек, для которого вы выбрали карту ударных, MIDI ноты фильтруются через карту ударных, прежде чем посылаются на MIDI инструмент. Карта определяет, под каким MIDI номером нота будет отправлена на выход для каждого отдельного барабанного звука, а также, какой звук будет воспроизводиться на принимающем MIDI устройстве.

Если вы хотите попробовать воспроизвести ваш барабанный паттерн на другом инструменте, то просто переключите соответствующую барабанную карту. Звук рабочего барабана останется неизменным.

Если вам нужно, чтобы в разных проектах были использованы одинаковые карты ударных, вы можете сохранить их в виде шаблонов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Карты ударных могут быть сохранены в составе файлов проекта. Если вы создали или изменили карту ударных, используйте функцию **Сохранить**, чтобы сохранить её как отдельный XML файл и сделать доступной для загрузки в другие проекты.

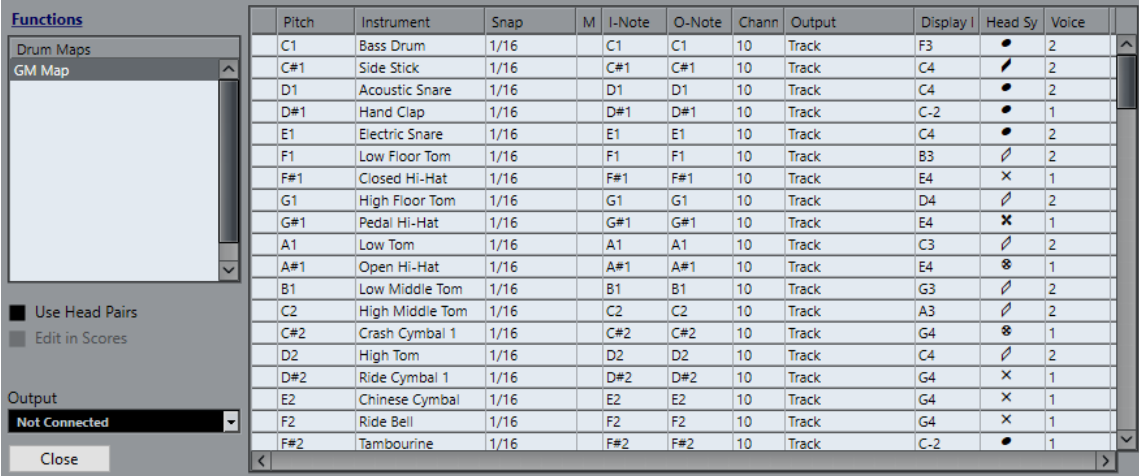
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сохранение шаблона проекта](#) на странице 111

## Окно «Настройка карты ударных»

В этом окне вы можете загружать, создавать, изменять и сохранять карты ударных.

- Чтобы открыть окно **Настройка карты ударных**, выберите пункт **Настройка карты ударных** из всплывающего меню **Карта ударных** или из меню **MIDI**.



Pitch	Instrument	Snap	M	I-Note	O-Note	Chann	Output	Display I	Head Sy	Voice
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	Track	F3	•	2
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Track	C4	•	2
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	Track	C4	•	2
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Track	C-2	•	1
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	Track	C4	•	2
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	Track	B3	•	2
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	Track	E4	×	1
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	Track	D4	•	2
G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	Track	E4	×	1
A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	Track	C3	•	2
A#1	Open Hi-Hat	1/16		A#1	A#1	10	Track	E4	•	1
B1	Low Middle Tom	1/16		B1	B1	10	Track	G3	•	2
C2	High Middle Tom	1/16		C2	C2	10	Track	A3	•	2
C#2	Crash Cymbal 1	1/16		C#2	C#2	10	Track	G4	•	1
D2	High Tom	1/16		D2	D2	10	Track	C4	•	2
D#2	Ride Cymbal 1	1/16		D#2	D#2	10	Track	G4	×	1
E2	Chinese Cymbal	1/16		E2	E2	10	Track	G4	×	1
F2	Ride Bell	1/16		F2	F2	10	Track	G4	×	1
F#2	Tambourine	1/16		F#2	F#2	10	Track	C-2	•	1

В списке слева отображаются загруженные карты ударных. Звуки и параметры выбранной карты ударных отображаются справа.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры барабанных звуков - такие же, как и в **Редакторе ударных**.

#### Использовать парные головки

Если активирован этот режим, для отображения каждого звука из списка ударных будет использоваться пара символов нотных головок.

#### Править в Редакторе партитур

Если активировать опцию «Править в Редакторе партитур» в окне «Настройка карты ударных», вы можете менять настройки нотации карты ударных, не выходя из партитуры.

#### Выход

Позволяет вам выбрать выходной порт для звуков карты ударных.

#### Список барабанных звуков

Отображает полный список барабанных звуков и их параметров. Чтобы прослушать барабанный звук, щёлкните по самому левому столбцу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы прослушиваете звук в окне **Настройка карты ударных** и MIDI выход звука установлен **По умолчанию**, будет использоваться порт, выбранный во



всплывающем меню **Выход** в нижнем левом краю окна. При прослушивании в **Редакторе ударных** через порт, выставленный по умолчанию, используется выбранный для трека MIDI выход.

---

Всплывающее меню **Функции** содержит следующие опции:

#### Новая карта

Добавляет в проект новую карту ударных. Барабанные звуки называются «Звук 1, Звук 2, и т. д.», и все их параметры установлены по умолчанию. Карта называется «Пустая карта».

Для переименования карты ударных щёлкните по её названию в списке и введите новое.

#### Новая копия

Добавляет копию выбранной карты ударных, чтобы на её основе создать новую. Затем вы можете изменить параметры барабанных звуков в копии и переименовать карту ударных в списке.

#### Удалить

Удаляет выбранную карту ударных из проекта.

#### Загрузить

Позволяет вам загружать карты ударных в проект.

#### Сохранить

Позволяет вам сохранить выбранную карту ударных на диск. Файлы карт ударных имеют расширение .dgm.

#### Изменить головки нот

Позволяет вам настроить отображение пар нотных головок.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

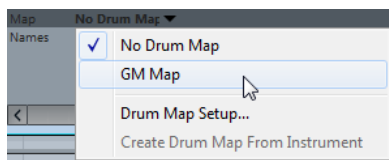
[Настройки карты ударных](#) на странице 1001

[Параметры канала и выхода](#) на странице 1002

## Настройки карты ударных

Карта ударных содержит параметры для 128 барабанных звуков, по одному звуку на каждый MIDI номер ноты.

- Чтобы получить общие сведения о параметрах карты ударных, откройте **Редактор ударных** и используйте всплывающее меню **Карта ударных** под списком барабанных звуков, чтобы выбрать карту **GM Map**.



Карта GM map настроена в соответствии со стандартом General MIDI.

Вы можете изменить в барабанной карте все настройки, кроме высоты тона, непосредственно в списке барабанных звуков или в окне **Настройка карты ударных**. Эти изменения влияют на все треки, используемые в карте ударных.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Список барабанных звуков](#) на странице 994

[Окно «Настройка карты ударных»](#) на странице 1000

## Импортирование карты ударных из виртуальных инструментов

Вы можете импортировать на инструментальный трек настройки параметров карты ударных в том виде, как они назначены в инструменте Groove Agent SE.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Импорт настроек карты ударных на инструментальный трек возможен в том случае, если трек назначен на Groove Agent SE или другой барабанный модуль, который поддерживает карты ударных.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Загрузите набор ударных инструментов в Groove Agent SE.
2. В **Инспекторе** трека откройте всплывающее меню **Карты ударных** и выберите **Создать карту ударных на основе инструмента**.  
Для набора ударных, назначенного на выбранные в **Инспекторе** MIDI порт и канал, будет создана карта ударных.
3. Снова откройте всплывающее меню **Карты ударных** и выберите **Настройка карты ударных**.
4. Слева в списке выберите набор, который вы загрузили в инструмент.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Звуки и параметры выбранной карты ударных отображаются справа в окне **Настройка карты ударных**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

И инструмент, и паттерны пэдов будут экспортированы в карту ударных. Если они используют одни и те же клавиши, приоритет остаётся за паттернами пэдов. Соответственно, их параметры будут включены в карту ударных.

---

## Параметры канала и выхода

Вы можете назначить разные MIDI каналы и/или MIDI выходы для каждого звука из карты ударных. Если для трека выбрана карта ударных, параметры MIDI канала в карте ударных переопределяют параметры MIDI канала для трека.

Вы можете выбрать различные каналы и/или выходные порты для различных звуков. Это позволяет вам создавать наборы ударных из различных MIDI устройств и т. д.

- Чтобы барабанный звук использовал канал трека, установите канал в карте ударных в режим **Любой**.
- Чтобы звук использовал выходной MIDI порт, который выбран для трека, установите MIDI выход для звука в карте ударных в режим **по умолчанию**.
- Чтобы послать звук на специфический выходной MIDI порт, выберите один из других вариантов.
- Чтобы выбрать один и тот же MIDI канал или MIDI устройство для всех звуков карты ударных, щёлкните по столбцу **Канал** столбец, нажмите **Ctrl/Cmd** и выберите канал или выходной порт.
- Если вы сделали специфические настройки MIDI каналов и выходных портов для всех звуков в карте ударных, вы можете переключаться между картами, чтобы послать ваши треки ударных на другой MIDI инструмент.

## Выбор карты ударных для трека на странице

- Чтобы выбрать для MIDI трека карту ударных, откройте всплывающее меню **Карта ударных** в **Инспекторе** или в **Редакторе ударных** и выберите карту ударных.
- Чтобы отключить действие карты ударных в **Редакторе ударных**, откройте всплывающее меню **Карта ударных** в **Инспекторе** или в **Редакторе ударных** и выберите **Нет карты ударных**.

Даже если вы не пользуетесь картой ударных, вы можете разделять звуки по их названию с помощью списка названий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Изначально всплывающее меню **Карта ударных** содержит только карту **GM Map**.

## Входные ноты, выходные ноты и высота тона

Информация, изложенная далее, во многом окажется полезной для понимания концепции карты ударных - особенно если вы хотите создать свои собственные карты ударных.

Карта ударных является своеобразным фильтром, трансформирующим ноты согласно установленным в карте параметрам. Он делает трансформацию дважды: один раз - при получении входных нот, когда вы играете ноты на вашем MIDI контроллере; второй раз - когда нота посылается из программы на звуковое MIDI устройство.

В следующем примере будет показана трансформирующая карта ударных со звуком басового барабана, имеющего различные значения высоты тона, а также входной и выходной нот.

Pitch	Instrument	Snap	Mute	I-Note	O-Note	Channel	Output
C1	Bass Drum	1/16		A1	B0	10	Track
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Track
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	Track
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Track

### Входные ноты

В то время, пока вы играете ноту на вашем MIDI инструменте, программа ищет её номер среди входных нот в карте ударных. Если вы играете ноту A1, программа определяет, что это - входная нота звука басового барабана.

В этот момент происходит первая трансформация: нота получает новый номер, в соответствии с параметром высоты тона для данного барабанного звука. В нашем случае нота A1 преобразуется в C1, поскольку это - высота звука басового барабана. Если вы запишете ноту, она будет записана как C1.

Например, вы можете разместить на клавиатуре барабанные звуки рядом друг с другом так, чтобы они с лёгкостью воспроизводились вместе; переместить звуки так, чтобы самые важные звуки воспроизводились на короткой клавиатуре, либо воспроизводились при игре на чёрных клавишах, а не на белых. Если вы никогда не играете партии ударных на MIDI контроллере, а рисуете их в редакторе, у вас нет необходимости настраивать входные ноты.

### Выходные ноты

Следующий шаг - это выход сигнала. Это воспроизведение записанной ноты либо отправка исполняемой вами ноты в реальном времени обратно на MIDI инструмент (MIDI Thru (Транзит)):

Программа опрашивает карту ударных и находит барабанный звук с высотой данной ноты. В нашем случае - это нота C1 и звук басового барабана. Перед отправкой ноты на MIDI выход, происходит вторая трансформация: номер ноты меняется на номер выходной ноты данного звука. В нашем примере нота посылается в MIDI инструмент как нота B0.

Параметры «Выходные ноты» позволяют вам выполнить настройки так, чтобы звук басового барабана действительно был похож на басовый барабан. Если вы используете MIDI инструмент, в котором звук басового барабана находится на клавише C2, необходимо установить для параметра «выходная нота» звука басового барабана значение C2. Когда вы переключаетесь на другой инструмент (в котором басовый барабан расположен на клавише C1), вам нужно установить для параметра «Выходная нота» звука басового барабана значение C1. Настроив один раз карты ударных для всех ваших MIDI инструментов, в случае, если вы хотите использовать другой инструмент для барабанных звуков, вы можете выбирать другую карту ударных, соответствующую ему.

## Установка высоты нот в соответствии с их настройками выходных нот

Вы можете установить высоту нот в соответствии с их настройками выходящих нот. Это может оказаться удобным в случае, когда вы хотите конвертировать трек в обычный MIDI трек без карты ударных, чтобы при этом ноты воспроизводились корректными барабанными звуками.

Распространённой задачей является экспорт вашей MIDI записи в виде стандартного MIDI файла. Если вы сначала делаете трансформацию выходящих нот, убедитесь, что барабанные треки воспроизводятся так, как им надлежит звучать в конечном, экспортированном виде.

- Чтобы выполнить трансформацию выходных нот, выберите **MIDI > Конвертирование выходящих нот**.

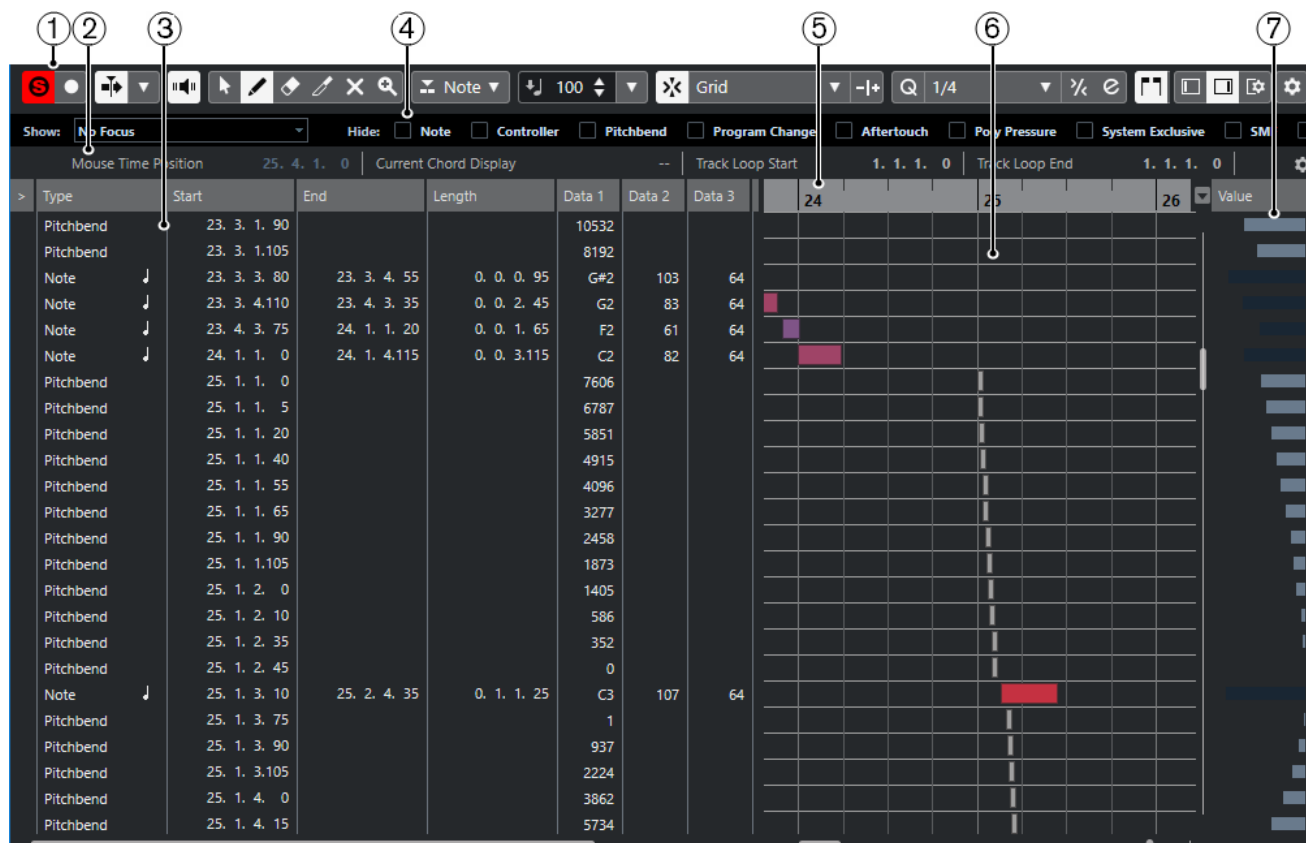
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт MIDI треков как стандартных MIDI файлов](#) на странице 185

## Лист-редактор

**Лист-редактор** отображает все события выбранной MIDI партии в виде списка и позволяет вам видеть и редактировать их параметры, вводя цифровые значения. Также он позволяет вам редактировать системные сообщения (SysEx).

- Чтобы открыть MIDI партию в **Лист-редакторе**, выберите MIDI партию в окне **Проект** и выберите **MIDI > Открыть Лист-редактор**.



Лист-редактор разделён на несколько секций:

- 1 Панель инструментов
- 2 Строка состояния
- 3 Список событий
- 4 Панель фильтров
- 5 Шкала
- 6 Дисплей событий
- 7 Дисплей значений

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Фильтры, строка состояния и дисплей значений могут быть активированы/деактивированы щелчком по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и включением/отключением соответствующих опций.

## Панель инструментов Лист-редактора

Панель инструментов содержит инструменты и настройки для **Лист-редактора**.

- Чтобы показать или скрыть элементы панели, щёлкните правой кнопкой мыши по панели и активируйте/деактивируйте элементы.

### Элементы по умолчанию

#### Соло-редактор



Переводит воспроизведение событий в редакторе в режим соло в случае, если редактор выбран.

## Записать в редакторе



Включает запись MIDI данных в редакторе, если он в данный момент выбран.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает, только если **Режим записи MIDI** установлен в положение **Слияние** или **Замена**.

---

## Упреждающая запись

### Вставить упреждающую запись MIDI в редакторе



Позволяет вам восстановить и записать MIDI ноты, которые вы исполнили в режиме «стоп» или во время воспроизведения.

## Автопрокрутка

### Автопрокрутка



Удерживает курсор проекта в зоне видимости во время воспроизведения.

### Выберите настройки автопрокрутки



Позволяет вам включить **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

## Озвучивание объекта при его выделении

### Озвучивание объекта при его выделении



Автоматически воспроизводятся события, которые вы перемещаете или транспонируете. Также звучат только что созданные (нарисованные) ноты.

## Кнопки инструментов

### Выделение объекта



Выбирает событие или партию/часть.

### Рисование



Рисует события.

### Ластик



Удаляет события.

### Подстройка



Подстраивает длину событий.

### Мьютирование



Мьютирует (заглушает) события.

## Масштаб



Изменяет масштаб изображения. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

## Независимое зацикливание трека

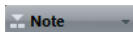
### Независимое зацикливание трека



Включает/выключает независимое зацикливание для редактируемой партии.

## Тип вставляемого события

### Тип вставляемого события



Позволяет вам указать тип новых создаваемых событий.

## Велосити вставляемых событий

### Велосити вставляемых нот



Позволяет вам указать, каким будет значение велосити (скорость нажатия клавиши) у новых нот.

## Палитра сдвига

### Удлинить слева



Увеличивает длину выбранного события, сдвигая его начало влево.

### Укоротить слева



Уменьшает длину выбранного события, сдвигая его начало вправо.

### Сдвинуть влево



Перемещает выделенное событие влево.

### Сдвинуть вправо



Перемещает выделенное событие вправо.

### Укоротить справа



Уменьшает длину выбранного события, сдвигая его конец влево.

### Удлинить справа



Увеличивает длину выбранного события, сдвигая его конец вправо.

## Привязка

### Привязка Вкл./Выкл.



Активирует/деактивирует функцию **Привязка**.

### Тип привязки

Grid ▾

Позволяет вам выбрать один из следующих режимов привязки:

- **Сетка** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- **Относительно сетки** оставляет относительные позиции между привязываемыми к сетке событиями.
- **События** привязывает события к начальным/конечным границам других событий.
- **Перемешивание** меняет порядок событий, если вы переместите одно событие влево или вправо относительно других событий.
- **Курсор** привязывает события к положению курсора проекта.
- **Сетка + Курсор** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза** или к положению курсора проекта.
- **События + Курсор** привязывает события к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.
- **Сетка + События + Курсор** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**, к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.

## Квантизация

### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

### Пресеты квантайза

1/64 ▾

Позволяет вам выбрать пресет для квантизации или грува.

### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

## Квантизация длительности

### Квантизация длительности

L Quantize Link ▾

Позволяет задать значение для квантизации длительности события.

## Управление несколькими партиями

### Показать границы партии





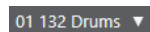
Отображает/скрывает границы для активной MIDI партии между левым и правым локаторами.

### Редактировать только активную партию



Включает режим, при котором редактирование влияет только на активную партию.

### Редактируемая партия



Отображает список всех партий, выбранных и открытых в редакторе, и позволяет вам активировать одну из них.

## Шаг/MIDI вход

### Пошаговый ввод MIDI данных



Включает/отключает режим пошагового ввода MIDI данных.

### MIDI ввод/Note Expression MIDI ввод



Включает/отключает возможность ввода MIDI данных и ввода данных Note Expression (нотная экспрессия).

### Режим вставки со сдвигом



Сдвигает все ноты вправо от места вставки, чтобы освободить место под вставляемые вами ноты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот режим доступен только если активирован **Пошаговый ввод MIDI данных**.

### Запись высоты тона



Учитывает высоту звучания при вставке новых нот.

### Запись велосити включения ноты



Учитывает велосити включения ноты (Note On) при вставке новых нот.

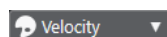
### Запись велосити выключения ноты



Учитывает велосити выключения ноты (Note Off) при вставке новых нот.

## Цвета событий

### Цвета событий



Позволяет вам выбрать цвет для событий.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Позволяет вам использовать правый разделитель. Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

## Редактировать VST инструмент

### Редактировать VST инструмент



Открывает VST инструмент, к которому подключен данный трек.

## Управление зонами окна

### Показать/скрыть Левую Зону



Показывает/скрывает левую зону.

### Показать/скрыть Правую Зону



Показывает/скрывает правую зону.

### Настроить вид окна



Позволяет вам настроить отображение окна.

### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции настройки](#) на странице 1371

## Строка состояния

Строка состояния отображается под панелью инструментов. Она отображает важную информацию о позиции курсора мыши и аккорде.

- Чтобы показать информационную строку, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте пункт **Строка состояния**.

Статусы Вкл./Выкл. отображения информационной строки в окне **Лист-редактор** и во вкладке **Редактор** в нижней зоне окна **Проект** независимы друг от друга.

### Позиция курсора - Время

Показывает текущее положение во времени указателя мыши, в зависимости от выбранного формата шкалы дисплея. Это позволяет вам редактировать или вставлять ноты точно в нужной позиции по времени.

### Отображение текущего аккорда

Когда курсор проекта расположен над группой нот, похожей на аккорд, здесь отображается название аккорда.

### Начало/конец цикла трека

Если на панели инструментов активирован пункт **Независимое зацикливание трека**, и вы установили начальную и конечную границы цикла, их позиция будет отображена.

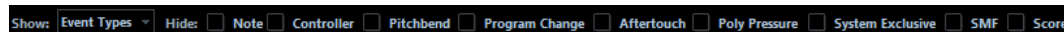
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора ударных](#) на странице 986

## Панель фильтров

Панель фильтров позволяет скрыть события в зависимости от их типа и свойств.

- Чтобы показать панель фильтров, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте пункт **Фильтры**.



### Секция отображения (показать)

Секция **Показать** позволяет вам настроить фильтры.

#### Не отмечено

Фильтр не применяется.

#### Типы событий

Отображаться будут только события того же типа, что и выбранное. Это то же самое, что и активация типов событий в секции **Скрыть**.

#### Типы событий и данные 1 (первый блок данных)

Отображаться будут только события того же типа, что и выбранное, а также с таким же значением первого блока данных **Данные 1** (data 1). Например, если выбрана нота, будут показаны только ноты той же высоты. Если выбран контроллер, будут показаны только контроллеры типа.

#### Каналы событий

Отображаться будут только события на том же MIDI канале, что и выбранное.

#### Пресеты

Позволяет вам использовать пресет.

#### Настройка

Открывает **Логический редактор**. Здесь вы можете создать сложный фильтр со множеством параметров.

Когда вы применяете любой из пресетов **Логического редактора** или используете **Логический редактор** для создания фильтра с вашими настройками, отображаться будут только события, удовлетворяющие указанным критериям.

### Секция «Скрыть»

Секция **Скрыть** позволяет вам скрыть указанные типы событий.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фильтрация списка событий](#) на странице 1015

[Логический редактор](#) на странице 1118

## Список (лист) событий

В **Списке событий** отображаются все события из выбранных MIDI партий в том порядке, в котором они будут воспроизводиться, сверху вниз. Этот список позволяет вам выполнять детальное редактирование числовых значений параметров событий.

Доступны следующие варианты:

>

Стрелка в этом столбце указывает на событие, начало которого находится максимально близко к позиции курсора проекта. Вы можете использовать этот столбец для прослушивания в месте редактирования списка.

- Чтобы переместить позицию воспроизведения на начало события, щёлкните по столбцу прослушивания слева от события.
- Чтобы переместить курсор и начать/остановить воспроизведение, дважды щёлкните по столбцу прослушивания слева от нужного события.

#### Тип

Тип события. Он не может быть изменён.

#### Начало

Начальная позиция события, отображаемая в формате, выбранном для шкалы. Редактирование этого значения аналогично перемещению события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если переместить событие и поставить его после любого другого события в списке, порядок событий в списке поменяется. События всегда отображаются в списке в том порядке, в котором они будут воспроизводиться.

#### Конец

Отображает конечную позицию ноты и позволяет её редактировать. Редактирование изменяет длительность ноты.

#### Длительность

Отображает длительность нот. Изменение этого значения изменяет длительность ноты и автоматически изменяет значение параметра **Конец**.

#### Данные 1 (Data 1)

Параметр **Данные 1** или **Значение 1** является составляющей частью события. Значение этого параметра зависит от типа события. Для нот это, например, высота тона. Там, где это применимо, значения отображаются в наиболее актуальном виде. Например, параметр **Данные 1** для нот отображается как номер ноты в формате, выбранном в окне **Параметры**.

#### Данные 2 (Data 2)

Параметр **Данные 2** или **Значение 2** является составляющей частью события. Значение этого параметра зависит от типа события. Для нот это может быть, например, велосити включения (note-on).

#### Данные 3 (Data 3)

Параметр **Данные 3** или **Значение 3** является составляющей частью события. Этот параметр используется только для нот, где он согласуется с велосити отпускания клавиши (note off).

#### Канал

MIDI канал события. Обычно информация о MIDI канале перезаписывается настройками MIDI канала трека. Чтобы MIDI событие воспроизводилось по его собственному каналу, установите на треке значение **Любой** для номера канала в окне **Проект**.

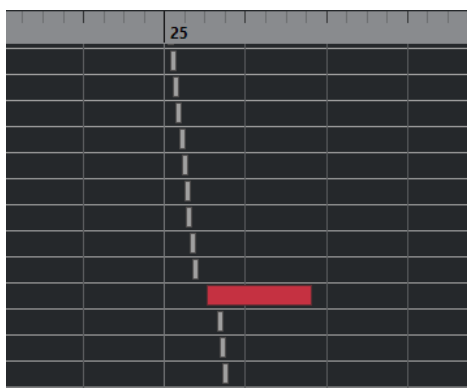
#### Комментарий

Используйте эту графу для следующих данных: **Текст**, **Слова песни**, **SMF событие** или **SySex**, для которых требуется ввод текста или шестнадцатеричного числа.

## Дисплей событий

**Дисплей событий** графически отображает события.

- Дисплей событий отображается всегда.



Вертикальная позиция событий на дисплее соответствует его записи в списке, то есть порядку воспроизведения. Горизонтальное положение соответствует актуальному положению события в проекте. На дисплее событий вы можете добавлять новые партии или события, а также передвигать события на другие позиции.

## Дисплей значений

Дисплей значений справа от дисплея событий - это инструмент для быстрого просмотра и редактирования нескольких значений, например, велосити или данных контроллера. Значения показаны как горизонтальные столбцы, при этом длина столбца соответствует значению.

- Чтобы отобразился дисплей значений, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте пункт **Дисплей значений**.



Отображаемое значение события зависит от его типа. В приведённой далее таблице показано, что отображается и доступно для редактирования в столбцах **Данные** и на дисплее значений:

Тип события	Данные 1	Данные 2	Дисплей значений
Нота	Высота тона (номер ноты)	Велосити включения ноты	Велосити
Контроллер	Тип контроллера	Значение контроллера	Значение контроллера

Тип события	Данные 1	Данные 2	Дисплей значений
Изменение номера программы	Номер программы	Не используется	Номер программы
Послекасание	Сила послекасания	Не используется	Сила послекасания
Колесо высоты тона	Значение колеса высоты	Не используется	Значение колеса высоты
Экскл. сист. сообщ. (SysEx)	Не используется	Не используется	Не используется

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для ноты есть ещё столбец с параметром **Данные 3**, который используется для велосити отпускания ноты (note-off).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Значения стандартных MIDI файлов (SMF) и текстовых событий не отображаются.

## Редактирование в Лист-редакторе

В этом разделе описываются основные виды редактирования в **Лист-редакторе**.

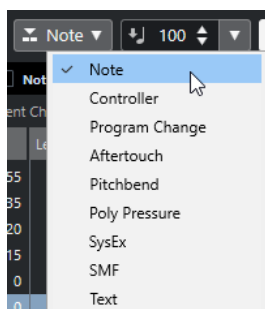
### Рисование событий

Инструмент **Карандаш** позволяет вам вставлять одиночные события на дисплее событий.

Когда вы перемещаете курсор внутри дисплея событий, его позиция отображается в строке состояния. Тогда начинает учитываться функция **Привязка** (Snap).

Mouse Time Position		24. 4. 1. 0		Current Chord Display		--			Track Loop Start		1. 1. 1. 0		Track Loop End	
>	Type	Start	End	Length	Data 1	Data 2	Data 3							
	Note	23. 3. 3. 80	23. 3. 4. 55	0. 0. 0. 95	G#2	103	64							
	Note	23. 3. 4. 110	23. 4. 3. 35	0. 0. 2. 45	G2	83	64							
	Note	23. 4. 3. 75	24. 1. 1. 20	0. 0. 1. 65	F2	61	64							
	Note	24. 1. 1. 0	24. 1. 4. 115	0. 0. 3. 115	C2	82	64							
	Note	24. 3. 1. 0	24. 4. 1. 0	0. 1. 0. 0	C3	100	64							
	Note	24. 4. 1. 0	25. 1. 1. 0	0. 1. 0. 0	C3	100	64							
	Pitchbend	25. 1. 1. 0				7606								
	Pitchbend	25. 1. 1. 5				6787								
	Pitchbend	25. 1. 1. 20				5851								
	Pitchbend	25. 1. 1. 40				4915								
	Pitchbend	25. 1. 1. 55				4096								

- Чтобы изменить тип события, которое вы собираетесь нарисовать, выберите нужный тип из всплывающего меню **Тип вставляемого события**.



- Чтобы нарисовать событие, щёлкните по дисплею событий.  
Нота будет иметь длительность, которую вы выбрали во всплывающем меню **Квантизация длительности**. Вставляемые ноты будут иметь значение велосити, которое вы выбрали во всплывающем меню **Велосити вставляемых нот**.
- Чтобы нарисовать ноту длиннее, щёлкните мышью по нотному дисплею и потяните.  
Длительность события будет кратна значению **Квантизация длительности**. Если **Квантизация длительности** установлена в режим **Квант. связь**, длительность ноты будет определяться сеткой квантизации (параметр Квантизация длительности).

## Фильтрация списка событий

Вы можете фильтровать список событий с помощью панели **Фильтры**, которая находится под панелью инструментов **Лист-редактора**.

- Чтобы отфильтровать список событий согласно ряду критериев, откройте всплывающее меню **Показать** и выберите фильтр.
- Чтобы скрыть события определённого типа, активируйте соответствующий пункт на панели **Фильтры**.
- Чтобы скрыть события всех типов, кроме одного, удерживайте нажатой **Ctrl/Cmd** и поставьте флажок у того типа событий, который нужно отобразить.  
Если снова щёлкнуть по этому флажку, удерживая клавишу **Ctrl/Cmd**, все флажки будут отключены.

## Редактирование списка событий

- Для редактирования значений нескольких событий выберите события и отредактируйте значения одного из них.  
Значения остальных событий будут также изменены. Разница между любыми исходными значениями сохранится.
- Чтобы задать одинаковое значение всем выбранным событиям, удерживайте нажатой клавишу **Ctrl/Cmd** и отредактируйте значение одного из них.
- Для событий SysEx (system exclusive) вы можете редактировать в списке только параметр **Начало**. Однако щелчок по столбцу **Комментарий** открывает **Редактор SysEx**, в котором вы можете произвести детальное редактирование событий system exclusive.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда вы подрезаете начало ноты в **Лист -редакторе**, нота может переместиться на другую позицию в списке, в связи с этим другие события могут встать в списке раньше, чем редактируемое.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сообщения SysEx](#) на странице 1016

## Редактирование на дисплее событий

Дисплей событий позволяет графически редактировать события с помощью инструментов, доступных на панели инструментов. Вы можете редактировать как одно, так и несколько событий сразу.

- Чтобы переместить событие, щёлкните по нему мышью и, не отпуская кнопку, перетащите на новое место расположения.  
Если переместить событие и поставить его после любого другого события на дисплее, порядок событий в списке поменяется. События всегда отображаются в списке в том порядке, в котором они будут воспроизводиться. В результате вертикальное положение события на дисплее также изменится.
- Чтобы сделать копию события, удерживая нажатой клавишу **Alt**, перетащите его на новое место расположения.
- Чтобы изменить длительность ноты, выберите её и потяните за её окончание с помощью инструмента **Выделение объекта**.
- Чтобы замьютировать или размьютировать событие, щёлкните по нему с помощью **Инструмента Мьютирование**.  
Вы можете замьютировать или размьютировать несколько событий одновременно, обведя их прямоугольником выделения с помощью инструмента **Мьютирование**.
- Вы можете выбрать цветовую гамму для событий с помощью всплывающего меню **Цвета событий** на панели инструментов.
- Для удаления события выделите его и нажмите **Backspace** или **Delete**, либо щёлкните по нему с помощью инструмента **Ластик**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню «Цвета событий»](#) на странице 940

## Редактирование на дисплее значений

- Чтобы отредактировать значения на дисплее значений, щёлкните мышкой и потяните указатель.  
Указатель мыши автоматически примет форму инструмента **Карандаш**, когда вы станете перемещать его над дисплеем значений.

## Сообщения SysEx

Эксклюзивные системные сообщения (System Exclusive) - это специфические для каждой модели MIDI устройства сообщения, которые служат для установки в нём различных параметров. Благодаря этому вы можете обращаться к таким параметрам устройства, которые не доступны через обычный синтаксис MIDI.

Каждая крупная MIDI мануфактура имеет свой собственный идентификационный код для сообщений SysEx. SysEx сообщения обычно используются для передачи данных о патче. Например, это могут быть числа для настройки одного или нескольких звуков в MIDI инструменте.

Nuendo позволяет вам записывать и манипулировать данными SysEx различными способами.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование MIDI устройств](#) на странице 915



## Передача больших блоков данных (Bulk Dumps)

На любом программируемом устройстве параметры хранятся в компьютерной памяти в виде чисел. Если вы изменяете эти числа, тем самым вы изменяете эти параметры. Обычно MIDI устройства позволяют вам сделать сброс (передачу) всех или некоторых параметров в памяти устройства в виде MIDI системных эксклюзивных сообщений (MIDI SysEx messages).

Следовательно, передача блоков данных является, помимо прочего, способом создания резервных копий настроек вашего инструмента: передача такого блока данных обратно в MIDI устройство восстанавливает его параметры.

Если ваш инструмент позволяет передавать все или несколько настроек блоком данных через MIDI путём активации некоторых функций на передней панели, есть вероятность, что этот блок данных можно записать в Nuendo.

## Запись блоков данных (Bulk Dump)

### ВАЖНО

Если ваш MIDI инструмент не обладает возможностью начать передачу блоков данных, вы можете из программы Nuendo послать сообщение запроса на передачу данных, чтобы начать процесс. В этом случае используйте **Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx**, чтобы вставить специальное сообщение запроса на передачу данных (Dump Request message) в начале MIDI трека. После включения записи сообщение запроса будет воспроизведено (и послано в инструмент), в результате начнётся передача блока данных, и он будет записан.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **MIDI > MIDI фильтр**.
  2. В секции **Запись** деактивируйте параметр **SysEx**, чтобы системные сообщения SysEx не отфильтровывались при записи.  
В этом случае сообщения SysEx записываются, но не отправляются эхом назад в инструмент. В противном случае это может привести к непредсказуемым результатам.
  3. Включите запись на MIDI треке и запустите процесс передачи блока данных на передней панели инструмента.
  4. По окончании записи выделите новую партию и выберите **MIDI > Лист-редактор**. Это позволит вам проверить, записался ли блок данных SysEx. Он должен выглядеть, как несколько событий SysEx в партии/списке событий.
- 

## Передача блока данных обратно в устройство

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Скоммутируйте выход MIDI трека, содержащего системное эксклюзивное MIDI сообщение с устройством. Уточните в документации прибора детали относительно того, какой MIDI канал должен быть использован, и т. д.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Переведите трек в режим соло.
  2. Убедитесь, что устройство настроено на приём сообщений SysEx.
  3. Если необходимо, переведите устройство в режим **Готовность к приёму системного эксклюзивного MIDI сообщения**.
  4. Воспроизведите трек с данными.
-

## Запись и передача блоков данных (Bulk Dumps)

- Не передавайте больше данных, чем вам необходимо. Если нужна лишь одна программа, не передавайте все. Иначе вам будет сложно найти и опознать программу. Как правило, вы можете точно указать, какие именно данные необходимо отослать.
- Если необходимо, чтобы секвенсор посылал блок данных о соответствующих звуках в ваш инструмент всякий раз, когда вы загружаете проект, поставьте данные SysEx в пустой такт перед началом проекта.
- Если блок данных слишком короткий, например, данные для одного звука, то вы можете поместить его в середину проекта, чтобы быстро перепрограммировать устройство. Однако вы можете получить тот же эффект с помощью сообщения Program Change (изменения номер программы). Это предпочтительнее, поскольку так передаётся и записывается меньший объём MIDI данных. Некоторые устройства могут формировать блок данных с настройками для звука в тот момент, когда вы выбираете его на передней панели.
- Если вы создаёте партии с используемыми блоками данных SysEx, можно расположить их на отдельном замьютированном треке. Чтобы воспользоваться этими партиями, переместите их на незаглушённый трек и воспроизведите.
- Не передавайте несколько блоков данных SysEx в несколько инструментов одновременно.
- Запишите текущие настройки ID (идентификационного номера устройства) инструмента. Если изменить этот номер, инструмент может позже отказаться от загрузки блока данных.

## Запись эксклюзивного системного сообщения (SysEx) с изменениями параметров

Нередко SysEx сообщения могут использоваться для дистанционного управления отдельными параметрами в устройстве. Например, открытие фильтра, выбор волновой формы, изменение затухания реверберации и т. п. Многие устройства способны передавать данные об изменении параметров на передней панели в виде сообщений SysEx. Они могут быть записаны в Nuendo. Эта возможность включена в обычный процесс MIDI записи.

Например, вы открываете фильтр во время исполнения нескольких нот. В этом случае вы записываете и ноты, и сообщения SysEx, которые генерируются, пока вы открываете фильтр. Когда вы воспроизводите запись, звук изменяется точно так же, как при записи.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте диалоговое окно **Параметры**, выберите секцию **MIDI > MIDI фильтр** и убедитесь, что в секции **Запись** деактивирован пункт **SysEx**.
2. Убедитесь, что инструмент настроен на передачу с передней панели данных об изменениях параметров в виде сообщений SysEx.
3. Запись.

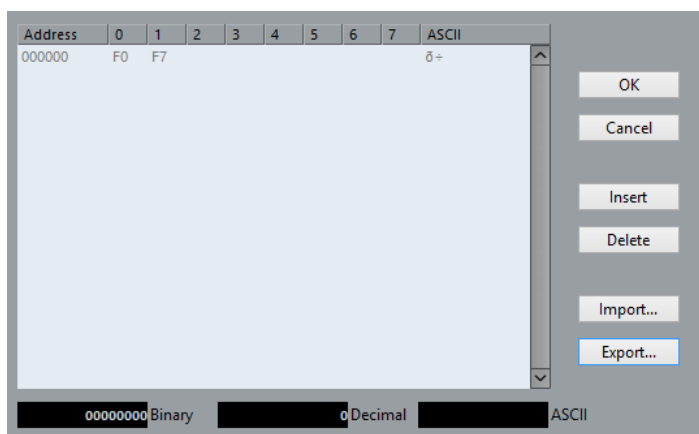
---

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Проверьте в **Лист-редакторе**, правильно ли записались события.

## Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx

- Чтобы открыть **Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx** для события SysEx, щёлкните по столбцу **Комментарии** рядом с событием в **Лист-Редакторе** или в **Проводнике проекта**.



В Редакторе эксклюзивных MIDI сообщений SysEx байты отображаются следующим образом:

#### Адрес

Показывает, в какой позиции в сообщении находится значение.

#### 0-7

Показывает всё сообщение в шестнадцатеричном формате.

Сообщения SysEx всегда начинаются с байта F0 и заканчиваются байтом F7. Между ними находится некоторое количество произвольных байтов. Если сообщение содержит больше байтов, чем может уместиться на одной строке, оно продолжается на следующей строке. Вы можете редактировать все значения, за исключением первого (F0) и последнего (F7) байтов.

#### ASCII

Показывает выбранное значение в ASCII формате.

### Добавление и удаление байтов

- Чтобы добавить байт, откройте **Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx** и щёлкните по кнопке **Вставить**. Байт добавится перед выбранным байтом.
- Чтобы удалить байт, откройте **Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx**, выберите байт и щёлкните по кнопке **Удалить**.
- Чтобы полностью удалить сообщение SysEx, выберите его в Лист-редакторе и нажмите **Delete** или **Backspace**.

### Редактирование значений байтов

Вы можете редактировать значение выбранного байта на главном дисплее **Редактора эксклюзивных MIDI сообщений SysEx**, либо на ASCII, десятичном и двоичном дисплеях.

- Чтобы редактировать выбранное значение, откройте **Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx**, щёлкните по байту и введите значение.

### Импортирование и экспорт эксклюзивных системных сообщений (SysEx)

Вы можете импортировать данные SysEx с диска и экспортировать отредактированные данные в файл.

Этот файл будет в двоичном формате MIDI SysEx (.syx). Из файла SYX может быть загружен только первый блок данных.

- Чтобы импортировать данные SysEx, откройте **Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx** и щёлкните по кнопке **Импорт**.

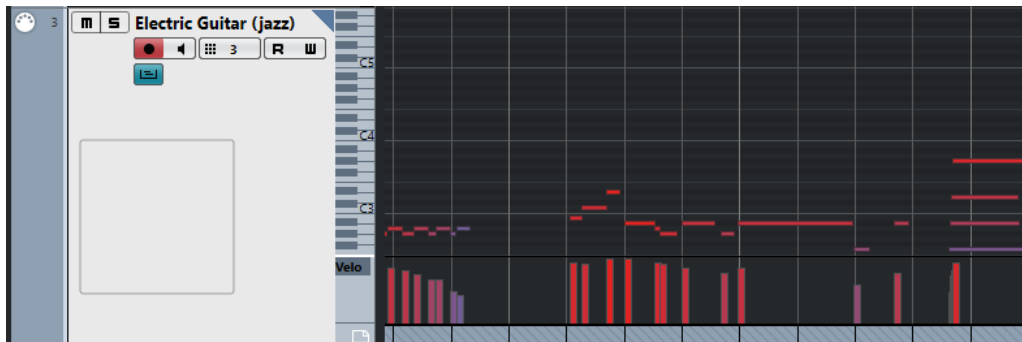
- Чтобы экспортировать данные SysEx, откройте **Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx** и щёлкните по кнопке **Экспорт**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не путайте этот формат с MIDI файлами, они имеют расширение .mid.

## Локальный редактор

**Локальный редактор** (In-Place Editor) позволяет вам редактировать MIDI партии напрямую в окне **Проект**. Таким образом вы можете быстро и эффективно редактировать MIDI в контексте с треками других типов.



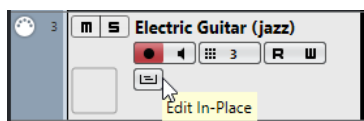
**Локальный редактор** расширяет MIDI трек для отображения в миниатюре **Клавишного редактора**. При выборе MIDI ноты информационная строка в окне **Проект** отображает ту же информацию о ноте, как и информационная строка в **Клавишном редакторе**. Здесь вы можете выполнить такое же редактирование, как и в **Клавишном редакторе**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование нот в информационной строке](#) на странице 943

## Открытие локального редактора

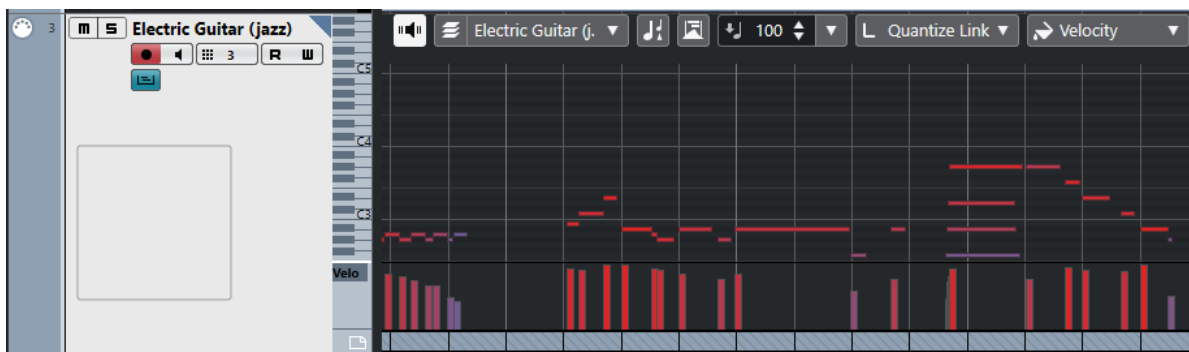
- Чтобы открыть **Локальный редактор** для выбранных треков, выберите **MIDI > Открыть локальный редактор**.
- Чтобы открыть **Локальный редактор** для одного MIDI трека, щёлкните **Редактировать локально** в списке треков.



## Панель инструментов локального редактора

Панель инструментов содержит инструменты и настройки для **Локального редактора**.

- Чтобы открыть панель инструментов, щёлкните по треугольнику в верхнем правом углу трека в списке треков.



## Озвучивание объекта при его выделении

### Озвучивание объекта при его выделении



Автоматически воспроизводятся события, которые вы перемещаете или транспонируете. Также звучат только что созданные (нарисованные) ноты.

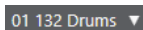
## Управление несколькими партиями

### Редактировать только активную партию



Включает режим, при котором редактирование влияет только на активную партию.

### Список партий в редакторе



Отображает список всех партий, выбранных и открытых в редакторе, и позволяет вам активировать одну из них.

## Показать транспозиции

### Показать транспозиции



Позволяет включить отображение транспонированной высоты звучания MIDI нот.

## Автовыбор контроллеров

### Автовыбор контроллеров



Автоматически выбирает данные контроллеров, относящиеся к выбранным MIDI нотам.

## Велосити вставляемых событий

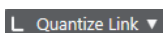
### Велосити вставляемых нот



Позволяет вам указать, каким будет значение велосити (скорость нажатия клавиши) у новых нот.

## Квантизация длительности

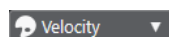
### Квантизация длительности



Позволяет задать значение для квантизации длительности события.

## Цвета событий

### Цвета событий



Позволяет вам выбрать цвет для событий.

## Работа с локальным редактором

- Для изменения масштаба или прокрутки (навигации) в **Локальном редакторе** поместите указатель мыши над левой частью фортепианной клавиатуры, чтобы он превратился в значок руки. Теперь перемещение указателя мыши при вправо или влево при нажатой кнопке будет увеличивать/уменьшать масштаб по вертикали, а перемещение вверх или вниз будет прокручивать дисплей редактора.
- Чтобы добавить или удалить дорожки контроллеров, щёлкните правой кнопкой мыши под полем названия контроллера и выберите нужный вариант в контекстном меню.
- Чтобы закрыть **Локальный редактор** для одного MIDI трека, щёлкните **Редактировать локально** в списке треков или дважды щёлкните под дисплеем контроллеров в **Локальном редакторе**.
- Чтобы открыть/закрыть **Локальный редактор** для одного или нескольких выбранных треков, используйте команду **Редактировать локально**.
- Вы можете перетаскивать ноты из одного **Локального редактора** в другой.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопка **Привязка** и всплывающее меню **Тип привязки** на панели инструментов окна **Проект** управляют привязкой в **Локальном редакторе**, при этом шаг сетки привязки устанавливается во всплывающем меню **Квантизация**.

---

# Карты Экспрессии

Карты экспрессии позволяют вам настроить карты соответствия для всех имеющихся штрихов. Это позволяет прослушивать проект с использованием различных штрихов.

Вы можете в **Инспекторе** выбрать для MIDI и инструментальных треков карты экспрессии, в которых можно указать соответствие звуков и их характеристик для всех штрихов.

Если вы выбрали карту экспрессии для MIDI или инструментального трека, штрихи, назначенные в карте, будут автоматически применены в ходе воспроизведения. Nuendo распознаёт партитурные обозначения в MIDI партии и ищет для достижения необходимого звучания соответствующие звуковые слоты в карте экспрессии.

Когда необходимый слот будет найден, текущая нота будет либо изменена, либо в подключённый инструмент (который выбран на треке во всплывающем меню **Выходные подключения**) будет передана команда о переключении MIDI канала, сообщение program change или кейсвитч. В результате будет воспроизведён другой звук. Если звуковой слот, соответствующий штриху, используемому в партии, не будет найден, будет использован ближайший совпадающий аналог.

Когда вы вносите штрихи в MIDI партию, вам необходимо настроить карту экспрессии так, чтобы в подключённом VST или MIDI инструменте включались нужные звуки.

Карты экспрессии также позволяют вам привязать штрихи к кейсвитчам на вашем MIDI устройстве ввода и назначить их на звуки, которые могут воспроизводиться на MIDI устройстве или VST инструменте. В этом случае вы можете вводить ноты и штрихи, используя MIDI устройство ввода, всё это будет корректно и автоматически записано и воспроизведено с помощью Nuendo.

Карты экспрессии удобны в следующих случаях:

- Когда вам необходимо ввести музыкальные штрихи непосредственно в **Клавишном редакторе**, **Редакторе Ударных**, **Редакторе партитур** или в **Локальном редакторе**, без необходимости сначала записывать MIDI данные.
- Когда вы хотите воспроизводить/записывать музыку в реальном времени и контролировать изменения штрихов во время игры.
- Когда вы открываете и редактируете проекты других пользователей. Используя карты экспрессии, вы можете быстро и легко назначить информацию о штрихах одного инструмента другому инструменту/набору инструментов.

Карты экспрессии доступны для MIDI и инструментальных треков. Вы можете создавать ваши собственные карты экспрессии или скачать их для оркестровых библиотек и виртуальных инструментов на странице [steinberg.net](http://steinberg.net).

## ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете использовать функцию **Note Expression** (нотная экспрессия) для добавления штрихов непосредственно MIDI нотам в **Клавишном редакторе**.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Штрихи](#) на странице 1024

[Создание и редактирование карт экспрессии](#) на странице 1026

[Группы](#) на странице 1028

[Note Expression \(нотная экспрессия\)](#) на странице 1036

## Штрихи

Музыкальные штрихи определяют, как определённые ноты следует петь или исполнять на данном инструменте. Также они могут определять относительную громкость нот или изменение их высоты звучания.

Доступны следующие виды штрихов:

- **Указания**  
Указания, например, *pizzicato*, действительны для всех нот, начиная с места их вставки и заканчивая местом вставки следующего указания. Они применяются к продолжительному нотному фрагменту, либо ко всему музыкальному произведению целиком.
- **Атрибуты**  
Атрибуты, такие как акценты или *staccato*, действительны только для единичных нот.

## Окно «Настройка карты экспрессии»

Окно **Настройка карты экспрессии** позволяет вам загрузить, создать, и настроить карты экспрессии.

Чтобы открыть окно **Настройки карт экспрессии**, выполните одну из следующих операций:

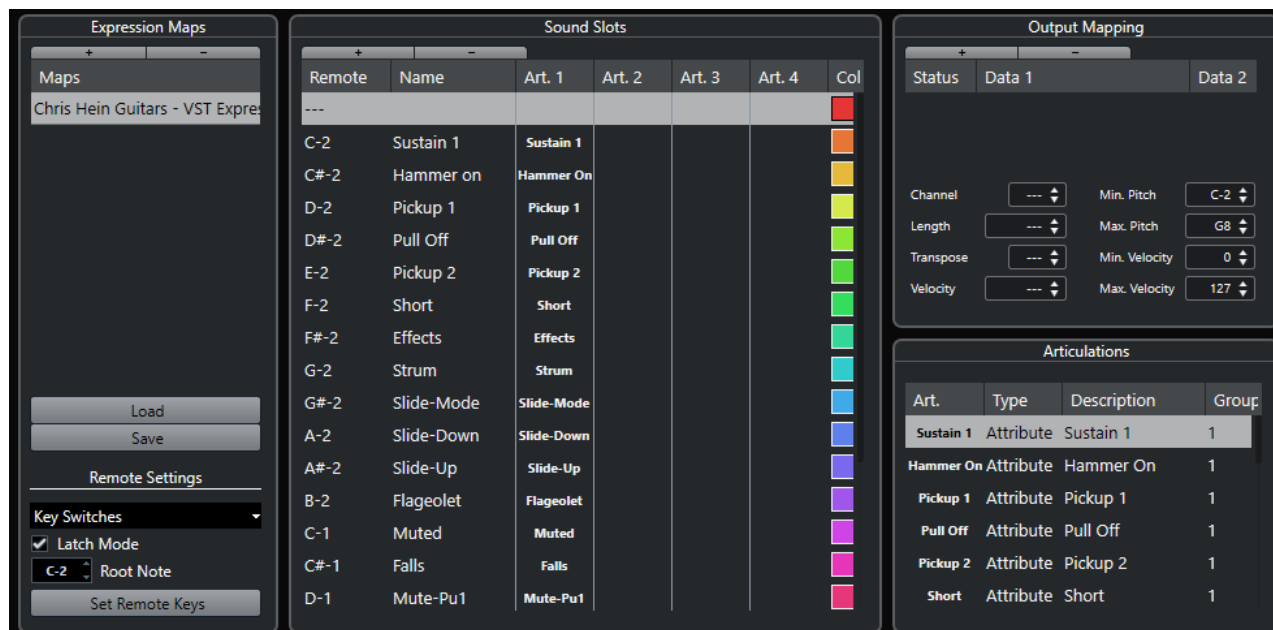
- Выберите **MIDI > Настройка карты экспрессии**.
- В **Инспекторе MIDI** или инструментального трека откройте секцию **Карта экспрессии**, щёлкните по надписи **Выбрать карту экспрессии для трека** и во всплывающем меню выберите **Настройка карты экспрессии**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете открыть секцию **Карта экспрессии** в **Инспекторе Клавишного редактора**, **Редактора ударных** или **Редактора партитур**.

---





Доступны следующие секции:

### Карты экспрессии

Позволяет вам загружать, сохранять, добавлять и удалять карты экспрессии. Загруженные или добавленные карты экспрессии отображаются в списке **Карты экспрессии**.

### Звуковые слоты

Отображает звуковые слоты, относящиеся к карте экспрессии, выбранной в секции **Карты экспрессии**.

### Выходные назначения

Отображает назначение выходов, соответствующее звуковому слоту, выбранному в секции **Звуковые слоты**.

### Штрихи

Позволяет вам организовать штрихи в группы.

### Настройки управления

Позволяет вам настроить управляющие клавиши для включения штрихов с помощью MIDI устройства ввода. Также здесь вы можете указать способ, которым вы хотите включать необходимые звуковые слоты для игры: кейсвитчи (переключающие клавиши) или сообщения Program Change (изменение номера программы).

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты Экспрессии](#) на странице 1023

[Добавление звуковых слотов](#) на странице 1027

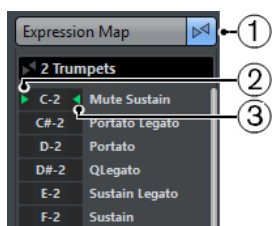
[Секция «Выходные назначения»](#) на странице 1028

[Штрихи](#) на странице 1024

[Секция «Настройки управления»](#) на странице 1029

## Карты экспрессии в окне Проект

Карты экспрессии доступны в окне **Проект**, в **Инспекторе MIDI** и инструментальных треков.



- 1 Индикатор показывает, что карта экспрессии используется для трека.
- 2 Отображает, какая управляющая клавиша (кейсвитч) нажата.
- 3 Отмечает слот, который воспроизводится в данный момент. Это позволяет вам видеть, что используется корректный звуковой слот при записи штрихов с помощью внешнего устройства, такого как MIDI клавиатура.

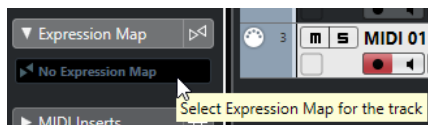
## Создание и редактирование карт экспрессии

### Создание карт экспрессии

Вы можете создать карты экспрессии с нуля.

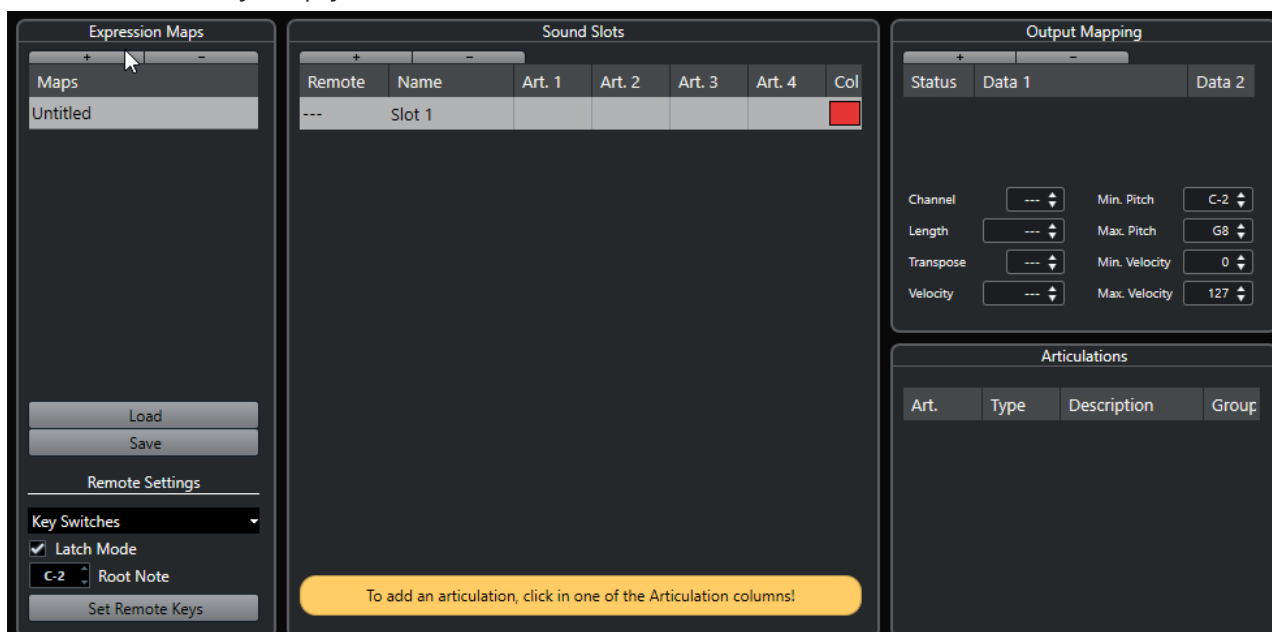
#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе MIDI** или инструментального трека откройте секцию **Карта экспрессии**.
2. Щёлкните по надписи **Выбрать карту экспрессии для трека**.
3. Во всплывающем меню выберите **Настройка карты экспрессии**.



Откроется окно **Настройка карты экспрессии**.

4. В секции **Карты экспрессии** щёлкните по значку **Добавить карту (+)**, чтобы создать новую карту.



5. Дополнительно: щёлкните мышью по названию карты экспрессии, чтобы ввести персональное название.
- 

## Добавление звуковых слотов

Вам необходимо создать звуковые слоты для каждого штриха, который вы хотите добавить.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Должно быть открыто окно **Настройка карты экспрессии**, и в секции **Карты экспрессии** должна быть выбрана карта.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - В секции **Звуковые слоты** используйте первый звуковой слот, который по умолчанию добавляется автоматически, как только создаётся новая карта.
  - Щёлкните по кнопке **Добавить звуковой слот** для добавления нового звукового слота.
2. Щёлкните по первой колонке штрихов **Штрих 1** звукового слота и выберите штрих из меню.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если специфический штрих недоступен во всплывающем меню, выберите **Добавить свой штрих**, чтобы его определить. В ходе этого действия добавляется штрих по умолчанию, который вы можете определить в секции **Штрихи**.

---

3. Дополнительно: Щёлкните по столбцу **Название** и введите название для звукового слота.  
Названия звуковых слотов отображаются в **Инспекторе трека**.
  4. Дополнительно: Щёлкните по столбцам **Штрих 2**, **Штрих 3** или **Штрих 4** звукового слота и выберите штрих из меню.  
Это позволяет вам создать для звукового слота комплексный штрих, состоящий из нескольких одиночных штрихов. Для каждого нового штриха в секцию **Штрихи** добавится дополнительная запись.
  5. Щёлкните в столбце **Удалённый контроллер** звукового слота и укажите клавишу вашего внешнего устройства, которая будет включать данный звуковой слот.
  6. Дополнительно: Щёлкните по столбцу **Цвет**, чтобы назначить цвет текущему звуковому слоту.  
При работе в MIDI Редакторах вы можете раскрашивать ваши события в соответствии с цветом звуковых слотов.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Звуковые слоты будут добавлены, и штрихи станут доступны. Вы можете добавить необходимое количество звуковых слотов.

Когда Nuendo найдёт необходимый слот, текущая нота будет либо изменена (например, уменьшена длина или повышена громкость), либо в подключённый инструмент (который выбран на треке во всплывающем меню **Выходные подключения**) будет передана команда о переключении MIDI канала, сообщение program change или кейсвитч. В результате будет воспроизведён другой звук.

Если звуковой слот, соответствующий штриху, используемому в партии, не будет найден, будет использован ближайший совпадающий аналог.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты экспрессии в окне Проект](#) на странице 1025

[Секция «Настройки управления»](#) на странице 1029

## Секция «Штрихи»

Вы можете редактировать штрихи, добавленные вами в звуковые слоты в секции **Штрихи**, в окне **Настройка карты экспрессии**.

Доступны следующие параметры:

#### Штрихи

Щёлкните по этому столбцу, чтобы выбрать, в каком виде вы хотите вставить штрих - как символ или текст. Если выбрать **Символ**, откроется окно с доступными символами. Если выбрать **Текст**, вы можете непосредственно вводить необходимый текст.

#### Тип

Щёлкните по этому столбцу, чтобы указать тип добавляемого штриха - атрибут или указание. Если выбрать **Атрибут**, символ штриха будет влиять только на одиночные ноты. Если выбрать **Указание**, символ штриха будет действовать с момента его вставки до начала следующего штриха.

#### Описание

Щёлкните по этому столбцу, чтобы ввести текст - название, символ или длинное название указания.

#### Группа

Щёлкните по этому столбцу, чтобы сортировать штрихи в группах и расставить их по приоритетам.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Группы](#) на странице 1028

## Группы

Группы позволяют вам сортировать штрихи по приоритетам и комбинировать их.

Сами группы являются исключительными. Штрихи, находящиеся в одной группе, не могут использоваться вместе. Вы можете поместить в одну группу штрихи, которые не могут быть скомбинированы, такие как *arco* (смычком) и *pizzicato* (щипком) для скрипки.

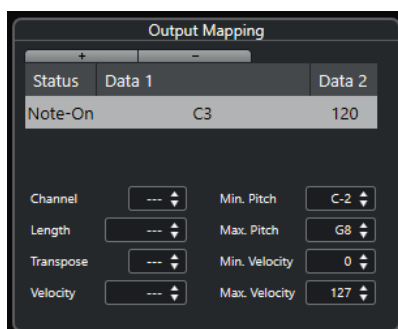
Группы позволяют распределять штрихи по степени их музыкальной важности, при этом группа 1 имеет наивысший приоритет. Это бывает удобно, когда карта экспрессии не находит точного соответствия вашим данным и пытается определить звук, максимально близкий по свойствам. Если найдены два звука с одинаковыми штрихами в группе 1, звук, который также соответствует группе 2, имеет больший приоритет, и будет использован.

## Секция «Выходные назначения»

Секция **Выходные назначения** позволяет вам назначить звуковые слоты на специфические характеристики звука инструмента. Доступность тех или иных звуков зависит от инструмента, который выбран для MIDI трека или инструментального трека.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые виртуальные инструменты требуют для выбора отдельных штрихов множество кейсвичей или комбинаций из кейсвичей и контроллеров. В этом случае щёлкните по значку **Добавить слот (+)**, чтобы добавить в один звуковой слот несколько выходных событий.



Для слота вы можете выполнить следующие настройки:

### Статус

Позволяет вам указать включение ноты, program change (изменение номера программы) или событие контроллера для выбранного звукового слота.

### Данные 1/Данные 2

Позволяет вам указать кейсвитчи (переключающие клавиши) для выбранного звукового слота. Это позволяет вам переключаться между смычковым и щипковым приёмом игры на скрипке, либо переключаться на другую программу, содержащую другой штрих.

Также вы можете создавать штрихи, редактируя входящие MIDI данные:

### Канал

Позволяет вам установить MIDI канал для выбранного звукового слота. Это позволяет вам переключаться на другую программу.

### Длительность

Позволяет вам указать длительность ноты для выбранного звукового слота. Таким образом вы можете создать звуки стаккато или tenuto.

### Транспонирование

Позволяет вам указать величину транспонирования для выбранного звукового слота. Таким образом это может быть использовано для выбора других штрихов в некоторых библиотеках семплов, в которых, например, штрихи расположены в разных октавах.

### Велосити

Позволяет вам указать скорость нажатия клавиши (велосити) для выбранного звукового слота. Таким образом вы можете создавать акценты.

### Мин. Высота тона/Макс. Высота тона

Позволяет вам указать минимальную и максимальную величину транспонирования для выбранного звукового слота.

### Мин. Велосити/Макс. Велосити

Позволяет вам указать минимальную и максимальную скорость нажатия клавиши (велосити) для выбранного звукового слота. Это даст вам гарантию того, что используемый семпл назначен на отдельный участок диапазона. Таким образом вы можете использовать с помощью одной клавиши инструменты, имеющие разные диапазоны велосити.

## Секция «Настройки управления»

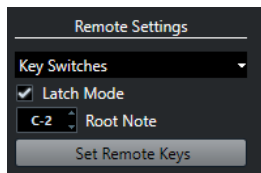
Настройки управления позволяют вам указать способ включения необходимых звуковых слотов: кейсвитчи (переключающие клавиши) или сообщения program change (изменение номера программы).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не планируете записывать или включать штрихи с помощью внешнего управляющего устройства через MIDI вход, то вам не обязательно указывать управляющие клавиши.

---

Активные управляющие клавиши указаны в **Инспекторе** трека.



#### Всплывающее меню «Кейсвитчи/Сообщения Program Change»

Позволяет вам выбрать способ включения необходимых звуковых слотов: **Кейсвитчи** или **Сообщения Program Change (изменение номера программы)**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете кейсвитчи, эти клавиши используются для вставки штрихов, а не для воспроизведения нот.

---

#### Режим фиксации (Latch mode)

Если этот режим активирован, действие клавиши, нажатой на вашем MIDI устройстве ввода, будет длиться до нажатия следующей клавиши. Если режим не активен, нажатая клавиша действует до момента, пока не будет отпущена. Когда вы отпустите её, будет воспроизводиться первый звуковой слот.

#### ВАЖНО

**Режим фиксации** может быть активирован/деактивирован глобально во всей программе, а не для отдельной карты экспрессии.

---

#### Основной тон

Позволяет указать первую клавишу на вашем внешнем устройстве, которую вы хотите использовать как управляющую клавишу. Это позволяет автоматически подстроить назначение управляющих клавиш под ваши задачи, например, если вы используете MIDI клавиатуру с очень большим/маленьким диапазоном.

#### Назначить управляющие клавиши

Позволяет вам автоматически назначить ряд клавиш внешнего устройства на звуковые слоты в карте экспрессии.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

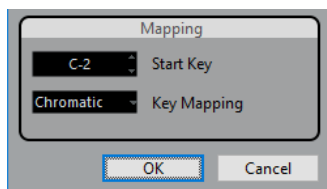
[Карты экспрессии в окне Проект](#) на странице 1025

[Окно «Назначить управляющие клавиши»](#) на странице 1030

### Окно «Назначить управляющие клавиши»

Окно **Назначить управляющие клавиши** позволяет вам автоматически назначить ряд клавиш внешнего устройства на звуковые слоты в карте экспрессии.

- Чтобы открыть окно **Назначить управляющие клавиши**, щёлкните по кнопке **Назначить управляющие клавиши** в окне **Настройка карты экспрессии**.



Для этого имеются следующие параметры:

#### Начальная клавиша

Позволяет вам указать первую клавишу на MIDI устройстве ввода, с помощью которой вы собираетесь включать звуковой слот.

#### Назначение клавиш

Позволяет вам указать, какими клавишами на вашем устройстве вы хотите включать звуковые слоты.

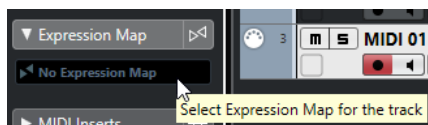
## Извлечение карт экспрессии из VST Инструментов

Вы можете извлечь информацию о назначенных кейсвитчах (переключающих клавишах) из подключённых VST 3 инструментов и сконvertировать её в новую карту экспрессии. Таким образом вы можете настроить карты экспрессии для инструментов, с которыми часто работаете.

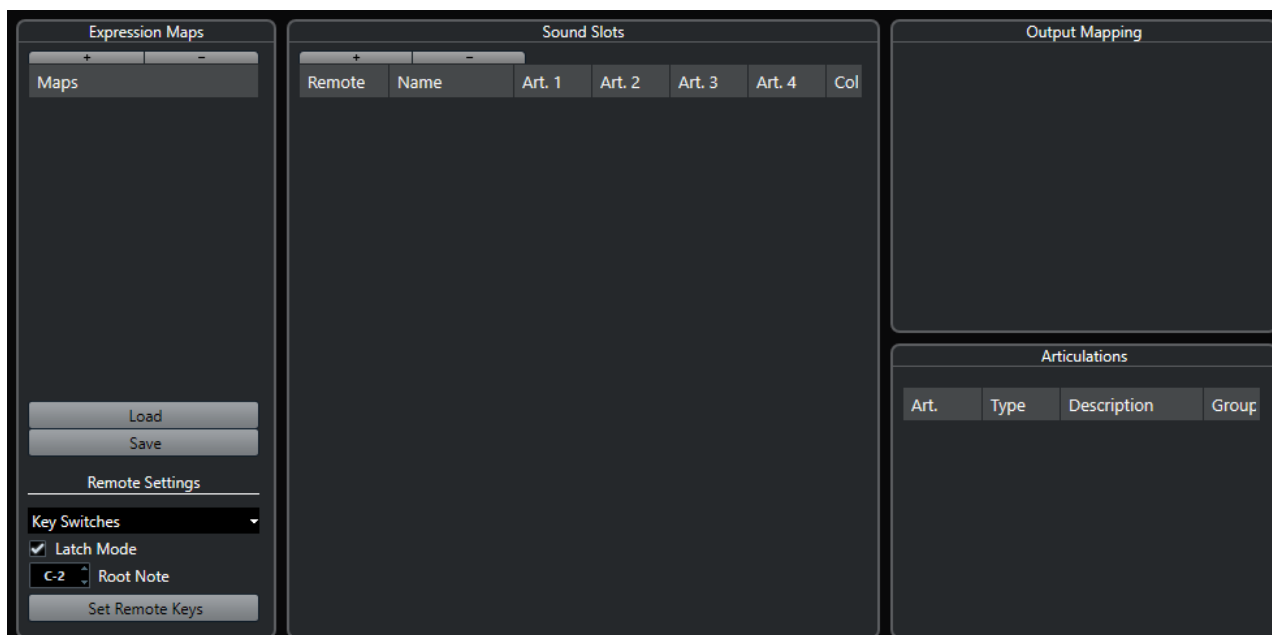
---

### ПРОЦЕДУРА

1. Загрузите необходимый VST инструмент и назначьте его на MIDI или инструментальный трек.
2. Загрузите в инструмент пресет, который содержит кейсвитчи.  
Идущие в составе Nuendo пресеты, состоящие из нескольких треков, предварительно сконфигурированы для работы с картами экспрессии. Они содержат звуки, которые имеют несколько штрихов и используют кейсвитчи. Эти пресеты содержат суффикс **VX**.
3. В **Инспекторе MIDI** или инструментального трека откройте секцию **Карта экспрессии**.
4. Щёлкните по надписи **Выбрать карту экспрессии для трека**.



5. Во всплывающем меню выберите **Настройка карты экспрессии**.  
Откроется окно **Настройка карты экспрессии**.



6. Внесите изменения, введите название для карты и щёлкните по кнопке **Сохранить**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Карта экспрессии сохранена, и вы можете загрузить её во всплывающем меню **Выбрать карту экспрессии для трека** в секции **Карта экспрессии** в **Инспекторе**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание карт экспрессии](#) на странице 1026  
[Пресеты треков](#) на странице 210

## Сохранение карт экспрессии

Если вы создали и настроили свою карту экспрессии, вам необходимо сохранить её.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Настройка карты экспрессии** выберите карту в секции **Карты экспрессии**.
2. Нажмите **Сохранить**.
3. В диалоговом окне укажите название файла и место сохранения для карты экспрессии и щёлкните по кнопке **Сохранить**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Карта экспрессии будет сохранена.

## Загрузка карт экспрессии

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** MIDI или инструментального трека откройте секцию **Карта экспрессии**.
2. Щёлкните по надписи **Выбрать карту экспрессии для трека** и во всплывающем меню выберите **Настройка карты экспрессии**.  
Откроется окно **Настройка карты экспрессии**.
3. В расположенной слева секции **Карты экспрессии** щёлкните по кнопке **Загрузить**.



4. В файловом диалоге укажите и выберите карту экспрессии, которую хотите загрузить, и щёлкните мышью по кнопке **Открыть**.  
Теперь карта экспрессии доступна в секции **Карты экспрессии**.
  5. Повторите эти шаги для всех карт, которые вы хотите использовать, и закройте диалоговое окно.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все загруженные карты теперь доступны во всплывающем меню **Карта экспрессии** в **Инспекторе**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание и редактирование карт экспрессии](#) на странице 1026

## Вставка штрихов

### Вставка штрихов на дорожках контроллеров

Вы можете вставить символы штрихов на дорожке контроллеров **Клавишного редактора**, **Редактора ударных**: и **Локального редактора**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек.
  2. Откройте **Клавишный редактор**, **Редактор ударных** или **Локальный редактор**.
  3. На дисплее событий контроллеров откройте меню **Выбор и функции контроллеров** и выберите **Штрихи/динамика**.  
Все штрихи, указанные для выбранной карты экспрессии, отображаются на разных строках дорожки контроллеров. Различные группы разделены линиями и штрихи, относящиеся к одной группе, отображаются одним цветом.
  4. Выберите инструмент **Карандаш** и на дисплее контроллеров щёлкните по той же позиции, на которой находится первая нота, для которой вы вводите этот штрих.  
Начала нот отображаются на дисплее контроллеров в виде вертикальных линий.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Атрибут на дорожке контроллеров теперь автоматически подключён к соответствующей ноте.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы удалите атрибут, выделив его и нажав **Delete** или **Backspace**, нота тоже удалится. Если вас не устраивает результат, отмените выбор штриха в поле **Штрихи** в информационной строке.

---

#### ВАЖНО

Во время ввода символов штрихов убедитесь, что они не конфликтуют с другими штрихами.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вставка штрихов с помощью информационной строки](#) на странице 1034

## Вставка штрихов в Редакторе партитур

Вы можете вставлять символы штрихов в **Редакторе партитур**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI трек.
2. Откройте **Партитуры > Открыть редактор партитур**.
3. Во вкладке **Символы**, расположенную в **Инспекторе**, откройте секцию **Карта экспрессии**.
4. Активируйте символ штриха и щёлкните указателем мыши в нужном месте на нотном дисплее.

### ВАЖНО

Во время ввода символов штрихов убедитесь, что они не конфликтуют с другими штрихами.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Символы штрихов, вставленные на нотном дисплее, отличаются цветом, благодаря чему вы можете отличить их от остальных символов партитуры.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете найти и изменить параметры цвета в окне **Параметры** (страница **Партитуры-Цвета для дополнительных обозначений**).

---

Чтобы удалить символ штриха из партитуры, выберите его и нажмите **Delete** или **Backspace**.

## Вставка штрихов с помощью информационной строки

Вы можете вставлять символы штрихов с помощью информационной строки в **Клавишном редакторе**, **Редакторе ударных** и **Редакторе партитур**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI ноту на дисплее событий в **Клавишном редакторе**, **Редакторе ударных** или **Редакторе партитур**.
2. В информационной строке щёлкните по надписи **Штрихи**, чтобы открыть всплывающее меню со всеми атрибутами ноты, которые доступны в карте экспрессии, и выберите необходимый атрибут.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Название активного в данный момент атрибута отображается в поле **Штрихи**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите удалить атрибут, отмените выбор штриха в поле **Штрихи** в информационной строке.

---

### ВАЖНО

Во время ввода символов штрихов убедитесь, что они не конфликтуют с другими штрихами.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Группы](#) на странице 1028

## Вставка штрихов в Лист-редакторе

Вы можете вставлять символы штрихов в столбце комментариев **Лист-редактора**. Это возможно только в случае, если MIDI партия уже содержит какие-либо символы штрихов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI ноту на дисплее событий в **Лист-редакторе**.
2. В информационной строке щёлкните по надписи **Комментарий**, чтобы открыть всплывающее меню со всеми атрибутами ноты, которые доступны в карте экспрессии, и выберите необходимый атрибут.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Название активного в данный момент атрибута отображается в поле **Комментарий**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите удалить атрибут, отмените выбор штриха в поле **Комментарий** в информационной строке.

---

### ВАЖНО

Во время ввода символов штрихов убедитесь, что они не конфликтуют с другими штрихами.

---

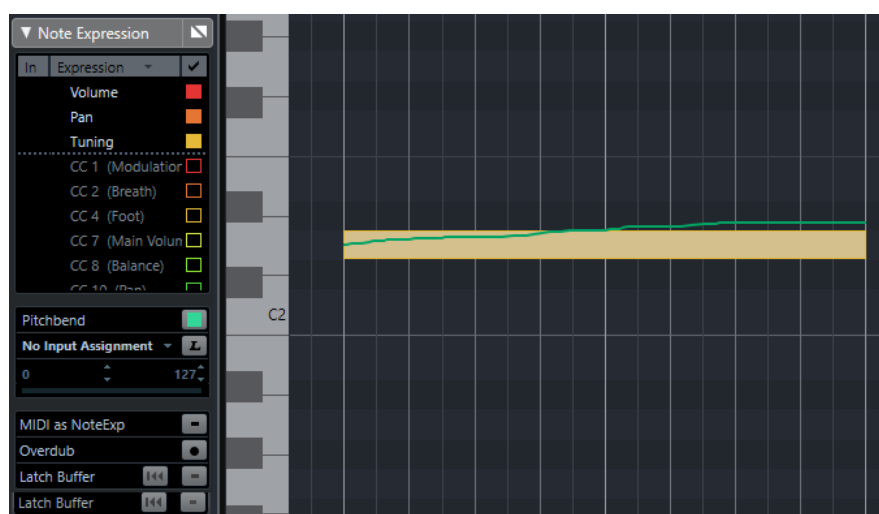
# Note Expression (нотная экспрессия)

Note Expression (нотная экспрессия) помогает вам редактировать MIDI ноты и их нюансировку как одно целое.

Функция Note Expression позволяет привязать данные экспрессии к MIDI нотам, поэтому они трактуются как одно целое. Когда вы квантизируете, перемещаете, копируете, дублируете или удаляете MIDI ноты, вся относящаяся к ним информация контроллеров будет следовать за ними. Это позволяет интуитивно и точно редактировать данные, относящиеся к нотам.

Под событиями экспрессии мы понимаем следующие события: изменение MIDI контроллеров (CC), MIDI колесо высоты тона (Pitchbend), MIDI послекасание (Aftertouch), MIDI полифоническое давление (Poly Pressure) и нотная экспрессия (VST Note Expression).

Кривые событий экспрессии отображаются наложенными на соответствующие MIDI ноты на дисплее событий. Все события экспрессии для MIDI ноты отображаются одновременно.



Чтобы иметь возможность воспроизводить и записывать события экспрессии для MIDI нот, необходимо использовать устройство ввода, которое поддерживает нотную экспрессию, например, МРЕ-совместимые клавиатуры или MIDI гитары. Если у вас нет такого устройства, вместо этого вы можете назначить MIDI сообщения на события экспрессии.

Чтобы иметь возможность слышать полифоническое исполнение, корректно использующее события экспрессии, необходимо использовать на выходе устройства, которые поддерживают нотную экспрессию, такие как МРЕ-совместимые инструменты или VST инструменты, совместимые с VST note expression. Если у вас нет такого устройства, вместо этого вы можете настроить ваш MIDI инструмент на воспроизведение одинакового звука на всех MIDI каналах.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST Note Expressions \(события VST нотной экспрессии\)](#) на странице 1037

[MIDI контроллеры](#) на странице 1037

[MIDI устройства ввода, поддерживающие протокол MPE](#) на странице 1038

## VST Note Expressions (события VST нотной экспрессии)

События VST нотной экспрессии привязаны к нотам. Они подходят для полифонических задач, так как позволяют редактировать нюансировку или характер звучания каждой отдельной ноты в аккорде.

Работа VST нотной экспрессии обеспечивается VST инструментами. Чтобы иметь возможность работать с нотной экспрессией VST, вам нужен VST инструмент, поддерживающий этот вид данных, например, HALion Sonic SE.

Доступность и количество параметров нотной экспрессии VST зависят от инструмента.

Диапазон значений нотной экспрессии VST превышает диапазон MIDI значений от 0 до 127.

Вы можете использовать все MIDI каналы для разделения различных звуков.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы использовать события нотной экспрессии VST для управления отдельными нотами, вам нужно установить значение MIDI канала трека между 1 и 16.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST 3-совместимые VST инструменты](#) на странице 1037

## VST 3-совместимые VST инструменты

VST 3-совместимые VST инструменты, поддерживающие формат VST note expression, могут быть использованы с функцией нотной экспрессии в Nuendo.

Nuendo поставляется с рядом VST 3-совместимых VST инструментов, таких как HALion Sonic SE, Retrologue или Padshop, включающих несколько пресетов.

В зависимости от пресета, Nuendo поддерживает специальные события нотной экспрессии VST, такие как **Настройка**, **Громкость** и **Панорама**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Retrologue и Padshop поставляются со звуками, специально изготовленными для использования с протоколом MPE. Для использования с нотной экспрессией вы можете также использовать в HALion Sonic SE пресетные звуки.

Для детальной информации о встроенных эффектах Retrologue и Padshop смотрите отдельный документ **Справка по плагинам**.

За детальной информацией об инструменте HALion Sonic SE и его параметрах обратитесь к отдельному документу **HALion Sonic SE**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Загрузка пресетов MPE инструментов](#) на странице 1042

## MIDI контроллеры

MIDI контроллеры привязаны к какому-либо каналу за исключением событий poly pressure (полифонического давления). Они влияют на весь инструмент вне зависимости от того, относятся ли они к партии или к одной ноте.

Тот факт, что MIDI контроллеры являются специфичными для канала, ограничивает потенциал нотной экспрессии монофоническим (сольным) исполнением. Если вы редактируете данные штрихов для одной ноты, это влияет на все другие ноты того же голоса, то есть на любую другую ноту, играющую на том же канале одновременно.

Однако с введением стандарта MPE вы можете назначить каждую ноту на отдельный MIDI канал, и тем самым контролировать ноты по отдельности. Стандарт рекомендует использовать для управления отдельными нотами исключительно канальные MIDI сообщения: колесо высоты тона (pitch bend), послекасание (aftertouch) и изменения контроллера CC74. В этом случае первый MIDI канал управляет всеми нотами, в то время как другие 15 MIDI каналов могут управлять отдельными нотами.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы использовать MIDI контроллеры для управления отдельными нотами, вам нужно установить MIDI канал трека в режим **Любой**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MIDI устройства ввода, поддерживающие протокол MPE](#) на странице 1038

[Дисплей событий контроллеров](#) на странице 946

[Запись сообщений изменений MIDI контроллеров в виде данных Note Expression](#) на странице 1059

[Преобразование данных изменений контроллеров MIDI в данные Note Expression](#) на странице 1059

## MIDI устройства ввода, поддерживающие протокол MPE

MPE расшифровывается как MIDI Polyphonic Expression, MIDI полифоническая экспрессия. Некоторые MIDI устройства поддерживают протокол MPE. Это многомерные MIDI-контроллеры, которые позволяют варьировать высоту и тембр отдельных нот при исполнении полифонического материала.

Согласно протоколу MPE, каждая нота назначена на свой собственный MIDI канал. Это позволяет применять события экспрессии к отдельным нотам.

Чтобы иметь возможность работать с функциями MPE в Nuendo, то есть полифонически исполнять и записывать данные экспрессии, вам необходимо соответствующее устройство ввода MPE. Некоторые устройства ввода MPE обнаруживаются и настраиваются программой автоматически.

## Страница «Устройство ввода Note Expression»

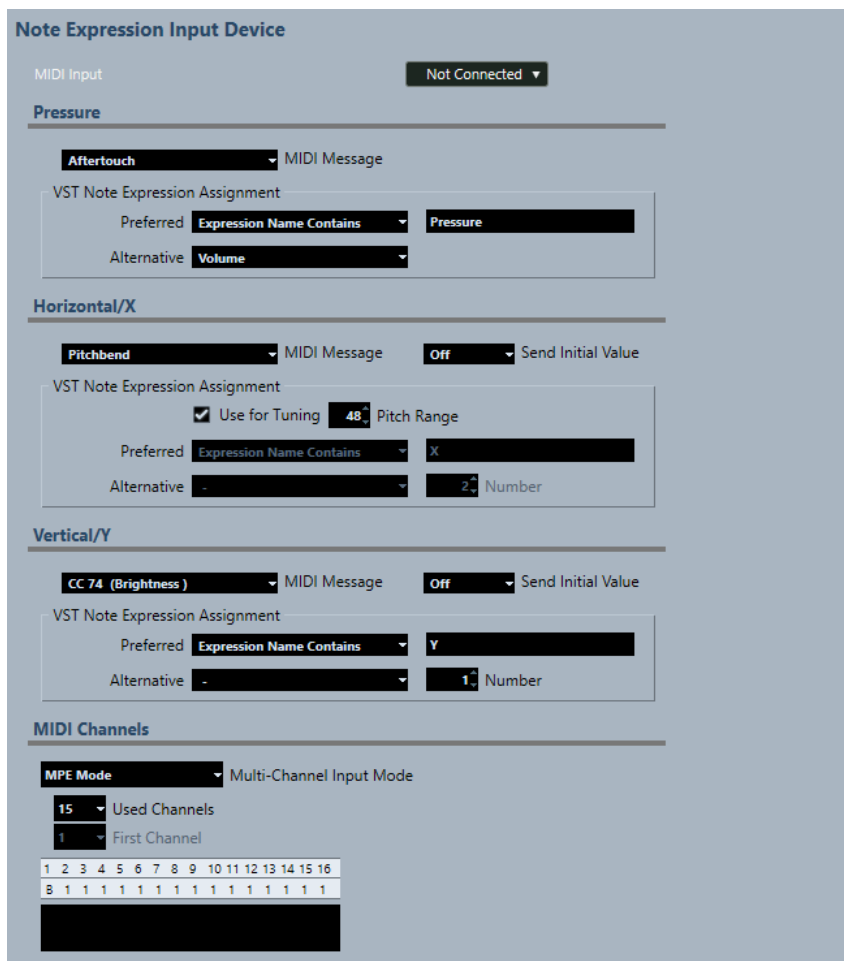
Страница **Устройство ввода Note Expression** (нотной экспрессии) отображает настройки для вашего подключённого устройства ввода.

- Чтобы открыть страницу для вашего устройства ввода нотной экспрессии, выберите **Студия > Настройка студии**, затем выберите эту страницу в списке **Оборудование**. Если ваше устройство не отображается в списке, щёлкните по кнопке **Добавить устройство**, и выберите **Устройство ввода Note Expression**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Nuendo автоматически распознаёт некоторые поддерживаемые устройства ввода нотной экспрессии и предоставляет специальные страницы с настройками пресета в окне **Настройка студии**. Если ваше устройство настроено на исходные заводские настройки, в этом диалоговом окне ничего менять не нужно. В некоторых случаях может потребоваться перевести устройство в соответствующий режим. Этот режим часто называют режимом MPE.

---



Nuendo позволяет полифонически захватывать входящие движения в трёх измерениях. Страница **Устройство ввода Note Expression** предоставляет секции **Давление**, **Горизонтально/X** и **Вертикально/Y**, позволяющие увидеть и определить, в случае необходимости, какие MIDI сообщения следует использовать для этих трёх измерений управления.

Доступны следующие опции:

#### Вход MIDI

Позволяет вам выбрать входной MIDI порт, к которому подключено ваше устройство ввода.

В секции **Давление** доступны следующие опции:

#### MIDI сообщение

Позволяет назначить MIDI сообщение на поступающее **Давление** на вашем устройстве ввода нотной экспрессии. По умолчанию назначено **Послекасание** (Aftertouch).

#### Назначение сообщений VST нотной экспрессии

Отображает назначение поступающих движений MPE на VST Note Expressions (события VST нотной экспрессии).

В секции **По горизонтали/X** доступны следующие опции:

#### MIDI сообщение

Позволяет назначить MIDI сообщение на поступающее **По горизонтали/X** движение на вашем устройстве ввода нотной экспрессии. По умолчанию назначено **Колесо высоты тона** (Pitchbend).

### Послать исходное значение

Позволяет передавать начальное положение поступающего на вход движения в Nuendo.

- **Выкл.**  
Передаёт абсолютное местоположение. Это соответствует следующим исходным значениям: Абсолютное: Вкл. (Sensel Morph), Относительное: Выкл. (LinnStrument).
- **Центр (64)**  
Передаёт в первую очередь указанное среднее значение. Поступающие на вход движения приводят к увеличению или уменьшению значения. Это соответствует следующим исходным значениям: Абсолютное: «Выкл.» (Sensel Morph), Относительное: «Вкл.» (LinnStrument).

### Использовать для настройки высоты тона

Активируйте этот пункт для безладовых устройств ввода нотной экспрессии, которые позволяют плавно скользить от любой ноты к любой другой ноте, не прерывая звук.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы включите **Использовать для настройки высоты тона**, **Назначение сообщений VST нотной экспрессии** автоматически перейдёт в режим **Настройка**.

Отключите эту опцию для устройств, которые не поддерживают скольжение, а вместо этого создают новые ноты для каждой клавиши.

### Диапазон высоты тона

Позволяет указать диапазон высоты тона для вашего устройства ввода. Если вы проскользите от одной высоты тона к другой, отпустите клавишу и нажмёте ее снова на той же позиции и на той же высоте, диапазон тона будет установлен правильно.

Нажатие на определённую ноту несколько раз всегда воспроизводит ноту одной и той же высоты.

### Назначение сообщений VST нотной экспрессии

Отображает назначение поступающих движений MPE на VST Note Expressions (события VST нотной экспрессии).

В секции **По вертикали/Х** доступны следующие опции:

#### MIDI сообщение

Позволяет назначить MIDI сообщение на поступающее **Вертикальное/Х** движение на вашем устройстве ввода нотной экспрессии. По умолчанию назначено **СС74 (Яркость)**.

### Послать исходное значение

Позволяет передавать начальное положение поступающего на вход движения в Nuendo.

- **Выкл.**  
Передаёт абсолютное местоположение. Это соответствует следующим исходным значениям: Абсолютное: (Seaboard Block), Абсолютное: «Вкл.» (Sensel Morph), Относительное: «Выкл.» (LinnStrument).
- **Мин. (0)**  
Передаёт в первую очередь указанное минимальное значение. Поступающие на вход движения приводят к увеличению значения. Это



соответствует следующим исходным значениям: Относительное однополярное (Seaboard Block).

- **Центр (64)**  
Передаёт в первую очередь указанное среднее значение. Поступающие на вход движения приводят к увеличению или уменьшению значения. Это соответствует следующим исходным значениям: Относительное однополярное (Seaboard Block), Абсолютное: «Выкл.» (Sensel Morph), Относительное: «Вкл.» (LinnStrument).
- **Макс. (127)**  
Передаёт в первую очередь указанное максимальное значение. Поступающие на вход движения приводят к уменьшению значения.

#### Назначение сообщений VST нотной экспрессии

Отображает назначение поступающих движений MPE на VST Note Expressions (события VST нотной экспрессии).

В секции **MIDI каналы** доступны следующие опции:

#### Режим многоканального ввода

Позволяет вам выбрать режим многоканального ввода. Доступны следующие опции:

- **Режим MPE**  
Активирует режим MPE и устанавливает первый канал в качестве основного.
- **Круговое назначение каналов**  
Активирует круговое назначение каналов и присваивает индивидуальные MIDI каналы нотам и контроллерам, поступающим по MIDI. Это позволяет использовать 16-голосную полифонию. Чтобы это работало, ваше устройство ввода должно поддерживать круговое назначение каналов.

#### Использованные каналы

Позволяет настроить количество каналов, используемых для нот.

#### Первый канал

Доступно только в режиме **Круговое назначение каналов**. Позволяет указать, с какого канала начнётся круговое назначение каналов.

#### Дисплей активности MIDI

Позволяет вам контролировать приходящие MIDI сообщения.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение сообщений VST нотной экспрессии](#) на странице 1041

## Назначение сообщений VST нотной экспрессии

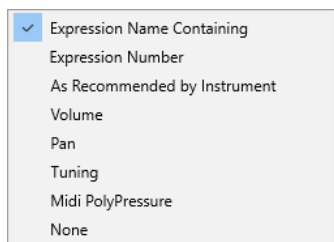
Секция **Назначение сообщений VST нотной экспрессии** отображает назначение поступающих на вход движений с вашего устройства ввода нотной экспрессии на VST Note Expressions (события VST нотной экспрессии).

Назначения предопределены для всех поддерживаемых устройств ввода нотной экспрессии, имеющих специальную страницу в окне **Настройка студии**. Эти назначения можно изменить вручную.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Назначение возобновляется при переключении инструмента или одного из его пресетов.

- Чтобы открыть страницу для вашего устройства ввода нотной экспрессии, выберите **Студия > Настройка студии**, затем выберите эту страницу в списке **Оборудование**. Если ваше устройство не отображается в списке, щёлкните по кнопке **Добавить устройство**, и выберите **Устройство ввода Note Expression**.



Следующие параметры доступны для назначения в качестве **Предпочтительных** и **Альтернативных**:

#### **Содержит название контроллера экспрессии**

Позволяет назначить все события нотной экспрессии на поступающие на вход движения, названия которых содержат текст, указанный в поле справа.

#### **Номер Note Expression**

Позволяет назначить все события нотной экспрессии на поступающие на вход движения, номер которых соответствует указанному в поле справа.

#### **Согласно рекомендациям для инструмента**

Автоматически назначает все события нотной экспрессии на поступающие на вход движения в соответствии с рекомендациями инструмента, если таковые имеются.

#### **Громкость**

Назначает события нотной экспрессии **Громкость** на поступающее на вход движение.

#### **Панорама**

Назначает события нотной экспрессии **Панорама** на поступающее на вход движение.

#### **Настройка (tuning)**

Назначает события нотной экспрессии **Настройка** на поступающее на вход движение.

#### **MIDI полифоническое давление (PolyPressure)**

Назначает события нотной экспрессии **MIDI полифоническое давление** на поступающее на вход движение.

#### **Нет выбора**

Не назначает никаких событий нотной экспрессии.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница «Устройство ввода Note Expression»](#) на странице 1038

## **Загрузка пресетов MPE инструментов**

Вы можете загрузить пресетные MPE звуки для Retrologue и Padshop.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В рэке **Медиа**, расположенном в правой зоне, щёлкните по плитке **VST инструменты**.
2. Выполните одну из следующих операций:

- Щёлкните по плитке **Padshop**, затем - по **MPE Padshop**.
- Щёлкните по плитке **Retrologue**, затем - по **MPE Retrologue**.

Отообразятся MPE пресеты инструмента.

3. Выполните одну из следующих операций:
    - Перетащите пресет инструмента в список треков для создания нового трека инструментов с загруженным пресетом инструмента.
    - Перетащите пресет инструмента на дисплей событий для создания нового трека инструментов с загруженным пресетом инструмента.
    - Перетащите пресет инструмента на инструментальный трек для применения его к треку.
- 

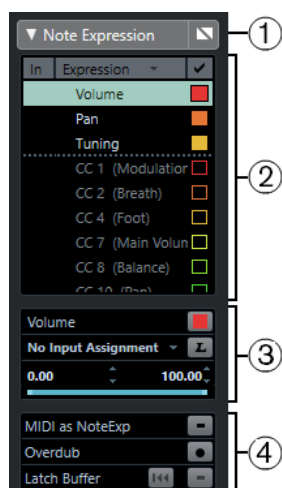
#### РЕЗУЛЬТАТ

Инструмент загружен, и пресет MPE применён к этому треку.

## Секция «Note Expression» в Инспекторе

Секция **Note Expression** в **Инспекторе** содержит основные функции, которые могут вам понадобиться при работе с Note Expression (нотная экспрессия).

- Чтобы открыть секцию **Note Expression**, выберите MIDI или инструментальный трек, затем щёлкните мышью по вкладке **Note Expression** в **Инспекторе**.



Доступны следующие секции:

- 1 **Заголовок секции/Кнопка «Обход»**  
Отображает название секции. Кнопка «Обход» позволяет вам отключить для всех нот на данном треке данные Note Expression.
- 2 **Секция экспрессии**  
Список доступных типов событий VST нотной экспрессии, MIDI контроллеры, колесо высоты тона, послекасание (aftertouch) и полифоническое давление (polypressure).
- 3 **Секция настройки экспрессии**  
Позволяет настроить тип экспрессии, выбранный в секции экспрессии.
- 4 **Секция глобальных настроек**  
Позволяет производить глобальные настройки.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция экспрессии](#) на странице 1044

[Секция настройки экспрессии](#) на странице 1045

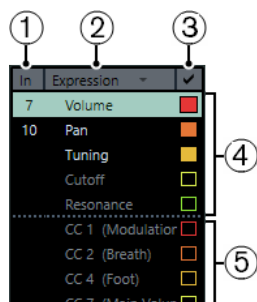
[Секция глобальных настроек](#) на странице 1046

## Секция экспрессии

Секция экспрессии отображает типы событий VST нотной экспрессии и MIDI контроллеры. Доступность и количество параметров нотной экспрессии VST зависят от используемого инструмента. Доступность и количество сообщений изменения MIDI контроллеров (CC) зависят от настроек в окне **Настройка MIDI контроллеров**.

Секция экспрессии доступна в секции **Note Expression** в **Инспекторе**.

- Чтобы открыть секцию **Note Expression**, выберите MIDI или инструментальный трек, затем щёлкните мышью по вкладке **Note Expression** в **Инспекторе**.



Доступны следующие секции и функции:

- 1 Вход**  
Показывает аббревиатуру сообщения об изменении MIDI контроллера (CC) или о поступающем на вход движении, назначенном на экспрессию для записи.
- 2 Фильтр «Экспрессия»**  
Позволяет фильтровать список типов экспрессии.
- 3 Видимость**  
Показывает/Скрывает типы экспрессии в редакторе событий Note Expression и на дисплее событий.
- 4 VST note expressions** (события VST нотной экспрессии)  
Список доступных типов событий VST нотной экспрессии.
- 5 MIDI контроллеры**  
Список доступных MIDI контроллеров.

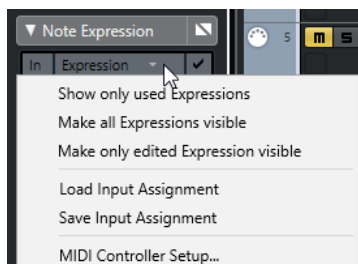
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Настройка MIDI контроллера»](#) на странице 951

## Меню фильтра экспрессии

Вы можете отфильтровать список доступных типов экспрессии. Это способствует лучшему обзору списка.

- Чтобы открыть меню фильтра экспрессии, щёлкните по заголовку столбца.



Доступны следующие опции:

#### Показать только используемые обозначения экспрессии

В списке будут отображаться только те типы экспрессии, данные которых используются. Они помечены звёздочкой (\*) перед названием типа экспрессии.

#### Сделать все обозначения экспрессии видимыми

Показывает все доступные типы обозначений экспрессии на дисплее событий.

#### Сделать только редактируемые обозначения экспрессии видимыми

Показывает на дисплее событий только выбранный тип обозначений экспрессии.

#### Загрузить назначение входов

Позволяет загрузить пресеты назначения входов.

#### Сохранить назначение входов

Позволяет сохранить пресеты назначения входов.

#### Настройка MIDI контроллера

Открывает диалоговое окно, в котором вы можете добавить в список сообщения изменений MIDI контроллеров (CC).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция экспрессии](#) на странице 1044

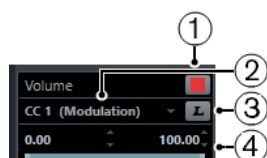
[Назначение контроллеров](#) на странице 1047

## Секция настройки экспрессии

В этой секции вы можете выполнить настройки для типа событий экспрессии, выбранного в секции экспрессии, например, настроить назначение входящих событий.

Настройки экспрессии доступны в секции **Note Expression** в **Инспекторе**.

- Чтобы открыть секцию **Note Expression**, выберите MIDI или инструментальный трек, затем щёлкните мышью по вкладке **Note Expression** в **Инспекторе**.



#### 1 Выбор цвета

Позволяет указать цвет для выбранного типа экспрессии.

#### 2 Назначение входов

Позволяет вам назначить MIDI контроллер на выбранный тип событий экспрессии.

#### 3 Обучение по MIDI

Щёлкните по этой кнопке и сдвиньте фейдер или регулятор на вашем внешнем MIDI контроллере, чтобы назначить на него выбранный тип событий экспрессии.

#### 4 Диапазон

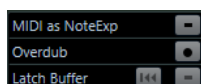
Позволяет вам указать диапазон значений, используемых для выбранного типа событий экспрессии.

## Секция глобальных настроек

Глобальные параметры применяются ко всем типам экспрессии в секции экспрессии.

Глобальные настройки доступны в секции **Note Expression** в **Инспекторе**.

- Чтобы открыть секцию **Note Expression**, выберите MIDI или инструментальный трек, затем щёлкните мышью по вкладке **Note Expression** в **Инспекторе**.



### MIDI как Note Expression

Активируйте этот режим, чтобы записать события MIDI контроллеров как данные Note Expression.

### Перезапись

Активируйте этот режим, чтобы перезаписать существующие данные Note Expression.

### Буфер фиксации

Позволяет вам включить/выключить буфер фиксации, который может быть использован для перезаписи.

## Инструменты Note Expression

Инструменты Note Expression (нотная экспрессия) доступны на панели инструментов **Клавишного редактора**.

### Показать данные Note Expression



Эта кнопка доступна в секции **Показать данные Note Expression** на панели инструментов **Клавишного редактора**. Она даёт вам обратную визуальную обратную связь от ваших действий. Используйте ползунок справа для изменения размера отображаемых данных Note Expression в дисплее событий.

### MIDI вход Note Expression



Эта кнопка доступна в секции **Шаг/MIDI вход** на панели инструментов **Клавишного редактора**. Она позволяет вам записать данные Note Expression через MIDI вход.

### Озвучивание объекта при его выделении



Эта кнопка доступна в секции **Озвучивать объект при его выделении** на панели инструментов **Клавишного редактора**. Она даёт вам обратную акустическую обратную связь от событий контроллеров, находящихся в позиции мыши в момент, когда вы вводите или изменяете данные Note Expression.

## Назначение контроллеров

Перед тем, как записать события VST Note Expression (нотная экспрессия) с внешних клавиатур, вам необходимо назначить специфические сообщения MIDI контроллеров, либо колесо высоты тона и послекасание, либо поступающие на вход движения на нужные типы событий Note Expression.

Вы можете назначить контроллеры в **Инспекторе**, а также с помощью функции **MIDI Обучение** или используя пресет назначения.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение контроллеров в Инспекторе](#) на странице 1047

[Назначение контроллеров с помощью обучения по MIDI](#) на странице 1048

[Использование пресетов назначений](#) на странице 1048

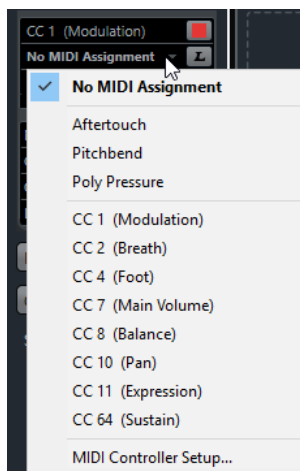
## Назначение контроллеров в Инспекторе

Вы можете использовать **Инспектор** для назначения регуляторов и фейдеров вашего MIDI инструмента на нужные типы сообщений Note Expression (нотной экспрессии).

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции экспрессии выберите тип экспрессии, который вы хотите сопоставить с контроллером MIDI.
2. В секции настроек экспрессии откройте всплывающее меню назначения входов и выберите контроллеры, которые вы хотите назначить на выбранный тип нотной экспрессии.



3. Дополнительно: если контроллер, который вы ищете, отсутствует в списке, выберите пункт **Настройка MIDI контроллеров** и активируйте нужный контроллер в открывшемся окне.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете записывать данные Note Expression, используя сообщения назначенного вами контроллера.

В столбце **In Инспектора** в случае, если назначение активно, отображается число назначенных событий MIDI контроллеров, **PB** (колесо высоты тона) или **AT** (Послекасание).

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция глобальных настроек](#) на странице 1046

## Назначение контроллеров с помощью обучения по MIDI

Функция **Обучение по MIDI** позволяет вам назначить регуляторы и фейдеры вашего MIDI инструмента на контроллеры.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции экспрессии выберите тип событий экспрессии, на который вы хотите назначить MIDI контроллер.
2. В секции настройки экспрессии щёлкните по кнопке **Обучение по MIDI**.
3. Подвигайте на вашем MIDI устройстве регулятор или фейдер, который вы хотите назначить на выбранный тип событий экспрессии.
4. Дополнительно: повторите эти действия для всех типов экспрессии, которыми вы хотите управлять с вашего MIDI устройства.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете записывать данные Note Expression, используя назначенные вами органы управления на вашем MIDI устройстве.

## Использование пресетов назначений

Вы можете сохранить назначение типов экспрессии как пресет и загрузить его позже для использования с тем же MIDI устройством.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке типов экспрессии щёлкните по столбцу **Экспрессия**, чтобы открыть всплывающее меню.
2. Выберите **Сохранить назначение входов**.
3. В появившемся окне укажите название и местоположение файла.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создан файл с расширением **\*.netinput**.

Вы можете загрузить созданные вами пресеты назначений, выбрав во всплывающем меню пункт **Загрузить назначение входов**.

## Запись

Вы можете записывать данные Note Expression (нотная экспрессия) одновременно с MIDI нотами, либо для уже существующих нот.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Запись нот и данных Note Expression](#) на странице 1049

[Перезапись данных Note Expression с заменой](#) на странице 1050

[Запись данных Note Expression через MIDI вход](#) на странице 1051

## Запись и демпферная педаль

Если демпферная педаль (MIDI контроллер CC 64) подключённого MIDI устройства нажата во время записи, применяются следующие действия:

- Когда получено сообщение завершения ноты (когда отпускается клавиша на подключенной клавиатуре, note-off), это сообщение не посылается в VST 3 инструмент, а вместо этого создаётся программой в момент, когда демпферная педаль будет отпущена.



Это делает возможным воспроизведение на VST 3 инструменте сообщения изменений данных контроллеров (CC), которые были посланы после отпускания клавиши.

- Фаза отпускания (release) записанных нот заканчивается в момент отпускания демпферной педали.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это не применимо к сообщениям продолжительных контроллеров.


---

## Запись нот и данных Note Expression

Вы можете использовать внешнее MIDI устройство для записи MIDI нот вместе с данными Note Expression (нотной экспрессии).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Щёлкните по кнопке **Инструмент**.
3. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите, например, **HALion Sonic SE**.
4. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
В список треков добавится инструментальный трек, и откроется панель управления выбранным VST инструментом.
5. В **Инспекторе** инструментального трека откройте секцию **Note Expression**.
6. В секции экспрессии выберите тип экспрессии.
7. В HALion Sonic SE выберите пресет.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В проводнике **Пресеты** введите `noteexpr` в поле поиска секции **Результаты**, чтобы отобразились пресеты, специально созданные для работы с данными Note Expression (нотная экспрессия).

---

8. Назначьте необходимые типы экспрессии для записи.
  9. Используйте назначенные контроллеры на вашем MIDI устройстве для записи MIDI нот вместе с данными Note Expression.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ноты записаны вместе с данными Note Expression. Если вы активируете пункт **Показать данные Note Expression** на панели инструментов **Клавишного редактора**, данные Note Expression отображаются на нотах, для которых они были записаны.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение контроллеров](#) на странице 1047


[Загрузка пресетов MPE инструментов](#) на странице 1042

## Запись нот и данных Note Expression с помощью устройств ввода MPE

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваше устройство ввода MPE должно быть подключено к компьютеру и корректно настроено в Nuendo.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Щёлкните по кнопке **Инструмент**.
3. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите, например, **HALion Sonic SE**.
4. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
В список треков добавится инструментальный трек, и откроется панель управления выбранным VST инструментом.
5. В верхней секции **Инспектора** инструментального трека откройте всплывающее меню **Входная маршрутизация** и выберите из списка ваше устройство ввода MPE.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что MIDI канал не находится в режиме **Любой**.

6. В **Инспекторе** откройте секцию **Note Expression**.  
Нужные типы экспрессии должны быть корректно назначены на движения, поступающие на вход ваших MPE устройств.
7. Используйте ваше MPE устройство для записи MIDI нот вместе с данными Note Expression (нотной экспрессии).

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ноты записаны вместе с данными Note Expression. Если вы активируете пункт **Показать данные Note Expression** на панели инструментов **Клавишного редактора**, данные Note Expression отображаются на нотах, для которых они были записаны.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MIDI устройства ввода, поддерживающие протокол MPE](#) на странице 1038

[Загрузка пресетов MPE инструментов](#) на странице 1042

## Перезапись данных Note Expression с заменой

Вы можете записывать или заменять данные Note Expression для уже существующих нот с помощью перезаписи.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Отменить выделение нот на дисплее событий до начала перезаписи. Это послужит гарантией того, что вы запишете сообщения изменений контроллеров (CC) сообщения для всех нот, находящихся в позиции курсора.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** откройте секцию **Note Expression** и активируйте **Перезапись**.
2. Используйте назначенные контроллеры на вашем MIDI устройстве для записи данных Note Expression для нот, которые в данный момент воспроизводятся.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Записаны только данные Note Expression.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Когда вы закончите, отключите **Перезапись**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция глобальных настроек](#) на странице 1046

## Начало перезаписи с определённых значений контроллеров

При перезаписи данных Note Expression (нотная экспрессия) вы можете активировать **Буфер фиксации**. Это удобно, если вы хотите начать запись с определённых заранее начальных значений регулятора или фейдера.

Когда Nuendo принимает данные контроллеров от внешних MIDI устройств, эти параметры положения фейдеров и регуляторов на устройстве автоматически записываются в **Буфер фиксации** - буфер режима автоматике «Фиксация» (Latch). Эти данные добавляются в ноты во время воспроизведения.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Назначьте каждый контроллер на один из доступных типов экспрессии.
  2. Активируйте кнопку **Буфер фиксации** и установите регуляторы и фейдеры на MIDI контроллерах в необходимое положение.
  3. Активируйте **Перезапись**.
  4. Используйте назначенные контроллеры на вашем MIDI устройстве для записи данных Note Expression для нот, которые в данный момент воспроизводятся.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Значения всех контроллеров будут присвоены нотам, воспроизведённым во время перезаписи, и заменят все существующие данные того же типа.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Удалите все значения из **Буфера фиксации**, щёлкнув мышью по кнопке **Обнулить буфер**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время записи в цикле **Буфер фиксации** автоматически обнуляется в конце цикла.

---

## Запись данных Note Expression через MIDI вход

Вы можете записать данные Note Expression (нотная экспрессия) для уже существующих нот с помощью функции **MIDI вход Note Expression**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Клавишного редактора** в секции **Шаг/MIDI вход** активируйте **MIDI ввод** и **MIDI вход Note Expression**



2. Выберите ноту и покрутите активный контроллер на вашем MIDI устройстве, чтобы заменить события контроллера для этой ноты.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Нота воспроизводится в реальном времени, и входящие события изменений контроллеров (CC) записываются привязанными к этой ноте. Запись останавливается, когда будет достигнут конец ноты, конец фазы отпуская, или когда вы отмените выделение ноты.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление в ноты фазы затухания](#) на странице 1056

## Редактор событий Note Expression

В редакторе событий Note Expression есть различные режимы добавления и редактирования данных Note Expression.

- Чтобы открыть редактор событий Note Expression, дважды щёлкните по ноте, находящейся на дисплее событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выделили в **Клавишном редакторе** несколько нот и дважды щёлкнули по ним, для них откроется редактор событий Note Expression. В этом случае любое редактирование влияет на все ноты, находящиеся во временной позиции редактирования.

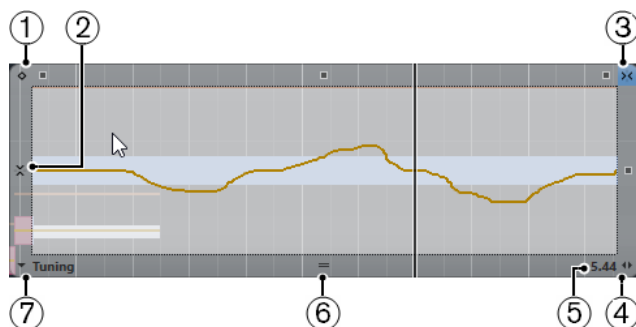
- Чтобы закрыть редактор, щёлкните по дисплею событий.

Редактор событий Note Expression имеет следующие органы управления:

- **Органы управления Note Expression**  
Эти органы управления позволяют вам выбрать параметры и добавлять события Note Expression.
- **Манипуляторы**  
Эти интеллектуальные органы управления (в дальнейшем - манипуляторы) позволяют вам редактировать события Note Expression.

### Органы управления Note Expression

Редактор событий Note Expression имеет следующие органы управления:



- 1 Режим Фиксированное значение**  
Если этот режим активен и вы щёлкнули мышью при выбранном инструменте **Карандаш** в любом месте редактора, будет установлено фиксированное значение.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот режим автоматически активирован для событий нотной экспрессии, которые могут работать только в режиме фиксированного значения.

- 2 Вертикальная привязка**  
Позволяет вам вводить высоту тона шагами в полутон вместо продолжительной линии. Таким образом можно проще создавать быстрые звуковысотные модуляции. Это особенно удобно для параметра **Tuning** (Подстройка высоты тона).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы временно переключиться на вертикальную привязку во время редактирования, удерживайте нажатой **Shift**.

- 3 Горизонтальная привязка**

Это относится к кнопке **Привязка** в окне **Проект**.

#### 4 **Изменить длительность затухания**

Позволяет вам увеличить длительность затухания (Release) для ноты.

#### 5 **Диапазон значений параметра**

Показывает текущее значение в месте положения курсора. Диапазон значений меняется в зависимости от типа параметра.

#### 6 **Изменить размеры редактора**

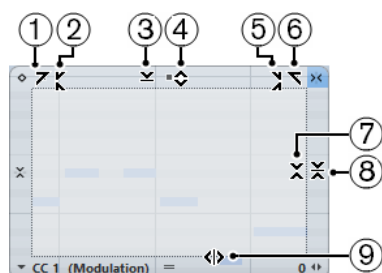
Щёлкните по этому значку и потяните вверх или вниз, чтобы изменить размеры редактора. Это позволяет вам переключаться между тремя разными размерами окна.

#### 7 **Выбор параметра**

Показывает выбранный параметр. Щёлкните по этому значку, чтобы открыть всплывающее меню со всеми использованными для ноты параметрами. Чтобы сделать доступными большее количество параметров, выберите их в **Инспекторе**.

## Манипуляторы

Редактор событий Note Expression имеет следующие интеллектуальные органы управления (манипуляторы) для определённых режимов редактирования:



#### 1 **Наклон влево**

Если вы щёлкнете по верхнему левому углу редактора, вы можете наклонить левую часть кривой. Это позволяет вам наклонять значения событий в начале поднимающейся или опускающейся кривой.

#### 2 **Сжатие влево**

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, по верхнему левому углу редактора, вы можете сжать или растянуть левую часть кривой. Это позволяет вам сжимать и растягивать значения событий в начале кривой.

#### 3 **Масштабирование по вертикали**

Если вы щёлкнете в середине верхней границы редактора, вы можете масштабировать кривую вертикально. Это позволяет вам поднимать и опускать (в процентах) значения событий кривой.

#### 4 **Сдвиг по вертикали**

Если вы щёлкнете по верхней границе редактора, вы можете сдвинуть по вертикали всю кривую. Это позволяет вам поднимать и опускать значения событий кривой.

#### 5 **Сжатие вправо**

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, по верхнему правому углу редактора, вы можете сжать или расширить правую часть кривой. Это позволяет вам сжимать и растягивать значения событий в конце кривой.

#### 6 **Наклон вправо**

Если вы щёлкнете по верхнему правому углу редактора, вы можете наклонить правую часть кривой. Это позволяет вам наклонять значения событий в конце поднимающейся или опускающейся кривой.

#### 7 **Масштабирование вокруг относительного центра**

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, в середине правой рамки редактора, вы можете масштабировать кривую относительно её центра. Это позволяет вам горизонтально поднимать и опускать значения событий кривой вокруг центра редактора.

#### 8 Масштабирование относительно абсолютного центра

Если вы щёлкнете в середине правого угла редактора, вы можете масштабировать кривую относительно абсолютного центра. Это позволяет вам горизонтально поднимать и опускать значения событий кривой вокруг центра редактора.

#### 9 Растяжение

Если вы щёлкнете по нижней границе редактора, вы можете растянуть кривую по горизонтали. Это позволяет вам перемещать значения событий кривой влево или вправо.

## Перемещение в редакторе событий Note Expression

Вы можете переходить к следующей/предыдущей ноте при открытом редакторе событий Note Expression.

- Для перехода к следующей/предыдущей ноте используйте клавиши **Стрелка влево/Стрелка вправо**.
- Для перемещения по нотам нажмите **Tab** и **Shift-Tab**.

## Добавление событий Note Expression

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Чтобы открыть редактор событий Note Expression, дважды щёлкните по ноте, находящейся на дисплее событий.
  2. Выполните одно из следующих действий, чтобы выбрать параметр, который вы хотите настроить:
    - Если вы хотите создать события для параметров, которые ранее не использовались, вам необходимо выбрать нужный параметр в **Инспекторе**, чтобы сделать его доступным в редакторе.
    - Чтобы изменить существующие данные, выберите параметр для редактирования одним из следующих способов: щелчком по кривой, выбором соответствующего контроллера во всплывающем меню **Выбор параметра**, либо выбором параметра в секции **Note Expression** в **Инспекторе**.
  3. Выберите инструмент **Карандаш** или **Линия**, затем добавьте события Note Expression для выбранной ноты.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление событий велосити](#) на странице 953

## Удаление событий Note Expression

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по ноте, содержащей события Note Expression, которые вы хотите удалить.  
Откроется редактор данных Note Expression.
2. Дополнительно: откройте всплывающее меню **Экспрессия** и выберите соответствующий тип экспрессии из списка.
3. Обведите область прямоугольником выделения, чтобы выбрать диапазон значений Note Expression, который вы хотите удалить.

#### 4. Выберите **Правка > Удалить**.

---

##### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные события Note Expression удалены из ноты.

##### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление событий велосити](#) на странице 953

## Вставка событий Note Expression в разные ноты

Вы можете копировать все события Note Expression (нотная экспрессия) из одной или нескольких нот и вставлять их в одну или несколько других нот.

##### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должны быть назначены горячие клавиши для команды **Вставить Note Expression** в окне **Горячие клавиши** (в категории **Note Expression**).

---

##### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по ноте, содержащей события Note Expression. Откроется редактор данных Note Expression.
  2. Выберите события Note Expression, которые вы хотите скопировать.
  3. Выберите **Правка > Копировать**.
  4. Выберите ноту, в которую вы хотите вставить события Note Expression.
  5. Нажмите горячие клавиши, назначенные вами на команду **Вставить Note Expression**.
- 

##### РЕЗУЛЬТАТ

Все скопированные события Note Expression вставлены на выбранную ноту.

Если вы скопировали события Note Expression из нескольких нот и вставили их в несколько других нот, происходит следующее:

- Если количество исходных и целевых нот совпадает, события первой исходной ноты вставляются в первую ноту назначения, события второй исходной ноты вставляются во вторую и т. д.
- Если количество исходных нот меньше, чем количество нот назначения, исходные события будут вставлены с повторами в ноты назначения в том порядке, в котором они отображаются.  
Например, когда вы копируете события из двух исходных нот в четыре целевые ноты, первая целевая нота получает события Note Expression из первой ноты, вторая - из второй, третья - из первой и четвёртая - из второй.

##### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

## Вставка событий Note Expression в разные Параметры

Вы можете скопировать события Note Expression (нотная экспрессия) из одного параметра в другой параметр.

---

##### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по ноте, содержащей события Note Expression (нотная экспрессия), чтобы открыть редактор событий Note Expression.

2. Выберите в параметре события Note Expression, которые вы хотите скопировать.
  3. Выберите **Правка > Копировать**.
  4. Выберите параметр, в который вы хотите вставить события Note Expression.
  5. Выберите **Правка > Вставить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все скопированные события Note Expression вставлены в выбранный параметр.

## Повтор (тиражирование) событий Note Expression

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по ноте, содержащей события Note Expression (нотная экспрессия), чтобы открыть редактор событий Note Expression.
  2. Откройте всплывающее меню **Экспрессия** и выберите соответствующий тип экспрессии из списка.
  3. Обведите прямоугольником выделения нужные события, которые вы хотите скопировать.
  4. Щёлкните по выделенной области и потяните, удерживая нажатыми кнопку мыши и клавишу **Alt**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные события скопированы.

## Перемещение событий Note Expression

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по ноте, содержащей события Note Expression (нотная экспрессия), чтобы открыть редактор событий Note Expression.
2. Откройте всплывающее меню **Экспрессия** и выберите соответствующий тип экспрессии из списка.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - Щёлкните по кривой событий Note Expression и перетащите её, чтобы переместить все события.
  - Обведите прямоугольником выделения необходимую область, чтобы выбрать события, и перетащите её, чтобы переместить их.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы ограничить направление по вертикали или горизонтали, удерживайте нажатой **Ctrl/Cmd** во время перемещения.

---

## Добавление в ноты фазы затухания

Вы можете добавить в ноты фазу затухания (release). Это позволяет вам работать с отзвуком ноты, которая продолжает звучать после того, как было послано сообщение отпускания клавиши (note-off).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Чтобы открыть редактор событий Note Expression, дважды щёлкните по ноте, находящейся на дисплее событий.

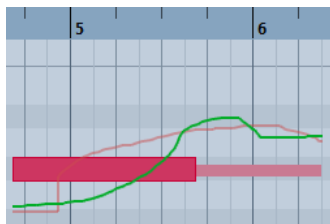


2. Чтобы добавить фазу отпускания, в нижнем правом углу редактора щёлкните по манипулятору **Изменить длительность затухания (Release)** и потяните за него.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Фаза затухания добавлена в ноту.



---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить фазу затухания для нескольких нот, открыв редактор для этих нот и удерживая нажатой клавишу **Alt** во время установки длительности затухания.

---

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Добавьте события контроллеров в фазе затухания с помощью перезаписи (наложения) или ручного ввода событий Note Expression в редакторе. Когда вы перезаписываете события Note Expression, для новых событий, записываемых в ноты, за основу будет взята длительность существующей фазы затухания.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы во время записи держите демпферную педаль вашего внешнего устройства нажатой, ноты автоматически получают соответствующую фазу затухания.

---

## Обрезка данных Note Expression

Вы можете подстроить данные Note Expression (нотная экспрессия), чтобы они автоматически соответствовали длительности ноты.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выбрать ноты, содержащие данные Note Expression.
2. Выберите **MIDI > Note Expression > Обрезать Note Expression по длительности ноты**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Данные Note Expression обрезаны по длительности ноты, и любые данные, присутствующие после фазы затухания, удалены.

## Удаление всех данных Note Expression

Вы можете удалить все данные Note Expression (нотная экспрессия) из выбранной MIDI ноты или партии.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите MIDI ноту или MIDI партию, которая содержит данные Note Expression, которые вы хотите удалить.
  2. Выберите **MIDI > Note Expression > Удалить Note Expression**.
-

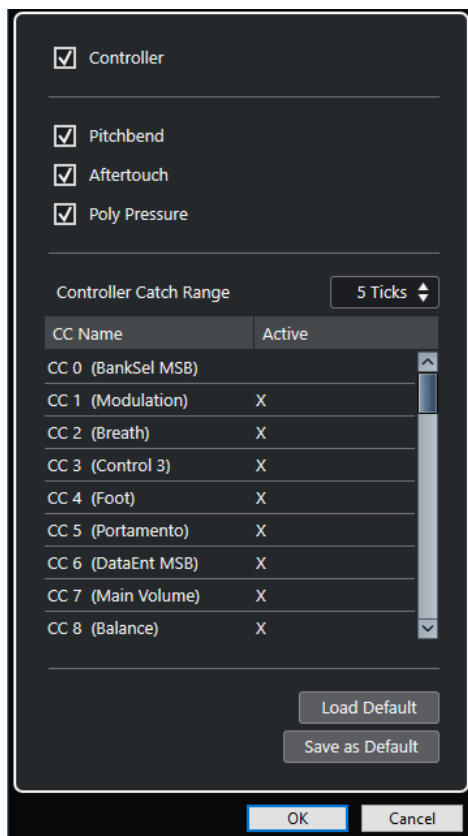
## РЕЗУЛЬТАТ

Данные Note Expression удалены.

## Окно «Note Expression: настройка MIDI»

Окно **Note Expression: настройка MIDI** позволяет вам указать, какие именно MIDI сообщения будут использованы каждый раз, когда вы записываете сообщения изменений MIDI контроллеров (CC) в виде данных Note Expression или преобразуете их.

- Чтобы открыть окно **Note Expression: настройка MIDI**, выберите **MIDI > Note Expression > Note Expression: настройка MIDI**.



Доступны следующие опции:

### Контроллер

Активирует сообщения изменений MIDI контроллеров. Укажите сообщения изменений MIDI контроллеров, которые вы хотите использовать, в расположенном снизу списке.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Данные MIDI контроллеров для деактивированных сообщений изменений MIDI контроллеров окажутся на дорожке контроллера.

### Колесо высоты тона (Pitchbend)

Активирует данные колеса высоты тона.

### Послекасание (Aftertouch)

Активирует данные послекасания (Aftertouch)

### Полифоническое давление (Poly Pressure)

Активирует данные полифонического давления (Poly Pressure)

### Зона захвата контроллера

Позволяет вам ввести временной диапазон зоны захвата контроллера в тиках. Это удобно для привязывания сообщений изменений контроллеров к ноте, даже если они посылаются немного раньше неё.

### Загрузить значения по умолчанию

Позволяет вам загружать настройки по умолчанию.

### Сохранить по умолчанию

Позволяет вам сохранить текущие настройки как настройки по умолчанию.

## Запись сообщений изменений MIDI контроллеров в виде данных Note Expression

Вы можете записать сообщения изменений MIDI контроллеров (CC) в виде данных Note Expression (нотная экспрессия).

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** откройте секцию **Note Expression** и активируйте **MIDI как Note Expression**.
2. Дополнительно: назначьте MIDI трек на **Любой** канал.  
Сообщения изменений MIDI контроллеров привязаны к какому-либо каналу, за исключением событий poly pressure (полифонического давления). Разделяя полифонический материал на отдельные каналы, вы можете избежать конфликта сообщений контроллеров.
3. Введите ноты и сообщения изменений MIDI контроллеров с помощью вашего MIDI устройства.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Данные контроллеров теперь привязаны к нотам. Если вы будете копировать, вставлять и перемещать ноты, связанные с ними данные контроллеров будут следовать им.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите отредактировать MIDI ноты после записи, вам может понадобиться объединить данные контроллеров.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Объединение нахлёстов Note Expression](#) на странице 1060

## Преобразование данных изменений контроллеров MIDI в данные Note Expression

Также вы можете конвертировать сообщения изменений данных MIDI контроллеров (CC), расположенные на дорожках контроллеров, в данные Note Expression.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Сообщения изменений данных MIDI контроллеров, которые вы хотите записать, активированы в окне **Note Expression: настройка MIDI**. У вас есть MIDI партия с данными контроллеров, записанными на дорожках контроллеров.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте MIDI партию в **Клавишном редакторе**.
  2. Выберите **MIDI > Note Expression > Преобразовать в Note Expression**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сообщения MIDI контроллеров, находящиеся на дорожках контроллеров, преобразованы в данные Note Expression, а данные на дорожках контроллеров удалены.

Nuendo производит поиск нот, звучащих одновременно с сообщениями изменений контроллеров. Если одновременно воспроизводятся несколько нот, то им приписываются одни и те же события Note Expression с одинаковыми значениями. В нужных местах будут автоматически созданы фазы отпускания, поэтому во время процесса данные контроллеров не будут утеряны.

#### ВАЖНО

Если вы хотите отредактировать MIDI ноты после преобразования, вам может понадобиться объединить данные контроллеров.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Note Expression: настройка MIDI»](#) на странице 1058

[Добавление в ноты фазы затухания](#) на странице 1056

## Объединение нахлёстов Note Expression

Если в результате перемещения нот или их квантизации они стали накладываться друг на друга, и если эти накладывающиеся ноты содержат сообщение изменения данных одного и того же контроллера (CC), вам может понадобиться объединить накладывающиеся данные Note Expression.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **MIDI > Note Expression > Объединить нахлёсты Note Expression**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если накладывающиеся ноты содержат сообщение изменения данных одного и того же контроллера, с момента наложения будут действовать значения контроллера второй ноты.

Если одна нота находится полностью внутри границ другой ноты, и если эти ноты содержат сообщение изменений данных одного и того же контроллера, до момента, пока не начнётся «окружённая» нота, будут действовать значения контроллера более крупной ноты.

## Распределение нот на разные каналы

Вы можете распределить ноты на разные каналы. Это помогает использовать функцию Note Expression, даже если у вас нет VST 3 инструмента.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Мультитембральный инструмент должен быть добавлен в проект, его панель управления открыта, и один и тот же звук назначен на разные каналы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** соответствующего MIDI трека откройте всплывающее меню **Канал** и выберите **Любой**.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Note Expression**.

3. Активируйте кнопку **MIDI как Note Expression**.
  4. Запишите или введите MIDI ноты с необходимыми событиями экспрессии.
  5. Выберите **MIDI > Note Expression > Направить ноты на MIDI каналы**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

В результате ноты будут распределяться по разным MIDI каналам, начиная с первого канала. Теперь вы можете независимо и без возникновения конфликтов редактировать данные контроллеров каждой ноты.

## Преобразование данных Note Expression в данные MIDI контроллеров

Вы можете конвертировать данные Note Expression (нотная экспрессия) параметров MIDI контроллеров в данные MIDI контроллеров на дорожках контроллеров.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **MIDI > Note Expression > Отменить Note Expression**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Данные Note Expression преобразованы. Если вы откроете дисплей событий контроллеров и включите отображение дорожек контроллеров для соответствующего типа событий, данные будут показаны.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы конвертируете данные контроллеров событий VST Note Expression в MIDI сообщения, звучание изменится. Поэтому необходимо заново переназначить данные MIDI контроллера на необходимый параметр инструмента.

---

# Функции аккордов

Функции аккордов предоставляют вам множество возможностей для работы с аккордами.

Функции аккордов позволяют вам:

- Построить последовательность аккордов, добавляя события аккордов на трек аккордов.
- Преобразовывать события аккордов в MIDI.
- Использовать трек аккордов для контроля воспроизведения аудио или воспроизведения MIDI.
- Использовать расположение голосов трека аккордов для изменения высоты звучания ваших MIDI событий.
- Извлекать события аккордов из MIDI данных для получения представления о гармонической структуре MIDI файла.
- Записывать события аккордов с помощью MIDI клавиатуры.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция «Правка аккорда»](#) на странице 979

## Трек аккордов

Трек аккордов позволяет вам добавлять события аккордов и ладов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[События лада](#) на странице 1071

[События аккордов](#) на странице 1063

## Добавление трека аккордов

---

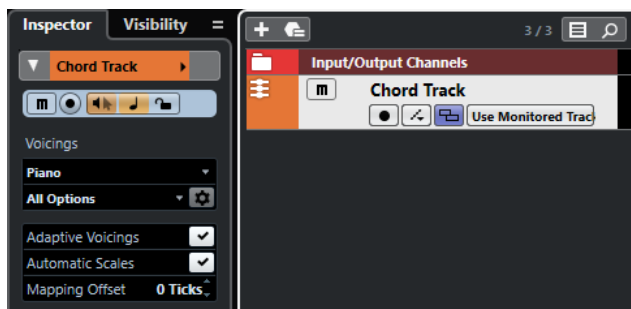
ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Проект > Добавить трек > Аккорд**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Аккордовый трек добавится в ваш проект.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

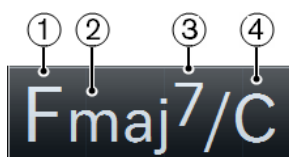
[Трек аккордов](#) на странице 166

## События аккордов

События аккордов представляют собой аккорды, которые контролируют или транспонируют воспроизведение событий на MIDI, инструментальных и аудио треках.

События аккордов изменяют высоту MIDI нот и сегментов VariAudio, если на треках, на которых они находятся, включен режим следования треку аккордов.

События аккордов имеют свою стартовую позицию. Их окончание, в свою очередь, определяется началом следующего события аккорда. Они могут иметь основной тон, тип, добавочные ступени и басовую ноту.



- 1 Основной тон
- 2 Тип
- 3 Добавочные
- 4 Басовая нота

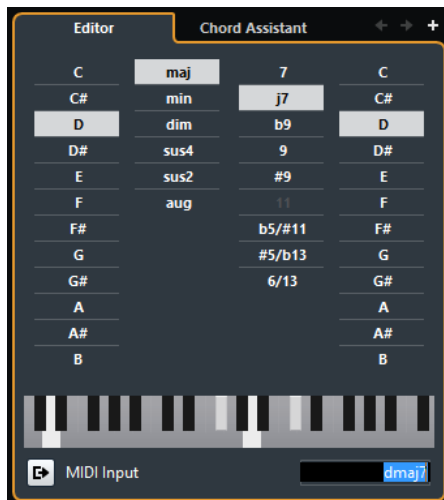
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Управление воспроизведением MIDI или аудио с помощью трека аккордов](#) на странице 1077

## Аккордовый редактор

**Аккордовый редактор** позволяет вам указать или изменить аккордовые события, а также добавить новые аккордовые события.

- Чтобы открыть **Аккордовый редактор**, дважды щёлкните по событию аккорда.



### Перейти к предыдущему аккорду/Перейти к следующему аккорду

Позволяет вам выбрать для редактирования предыдущий/следующий аккорд на треке аккордов.

### Добавить аккорд

Добавляет на трек аккордов новое событие неопределённого аккорда.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает только в том случае, если на треке аккордов выбрано последнее аккордовое событие.

---

### Кнопки определения аккордов

Активируйте эти кнопки, чтобы определить основной тон, тип, добавочные ступени и басовую ноту для аккордового события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не выбрали отдельную басовую ноту, параметры аккорда будут привязаны к основному тону, поэтому дополнительных басовых нот слышно не будет.

---

### Отображение клавиатуры

Показывает ноты аккордового события, соответствующие текущим параметрам расположения.

### Активировать MIDI вход

Позволяет вам задать аккорд, сыграв его на MIDI клавиатуре. Если аккорд распознан, это будет отражено на кнопках определения аккордов, а также на дисплее ввода с клавиатуры.

### Определить аккорд с помощью текстового ввода

Позволяет вам задать аккорд, используя клавиатуру компьютера.

## Добавление аккордовых событий

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить трек аккордов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Карандаш** и щёлкните по треку аккордов.



Будет добавлено событие неопределённого аккорда с названием X.

2. Выберите инструмент **Выделение объекта** и дважды щёлкните по событию аккорда.
  3. В **Редакторе** выберите основной тон.
  4. Дополнительно: выберите тип аккорда, добавочные ступени и басовую ноту.
  5. Выполните одну из следующих операций:
    - Чтобы закрыть **Редактор**, щёлкните в любом месте за пределами **Редактора**.
    - Чтобы добавить на трек аккордов новое событие неопределённого аккорда, щёлкните по кнопке **Добавить аккорд**.
- 

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление трека аккордов](#) на странице 1062

## Определение аккордов с помощью текстового ввода

В **Редакторе** аккордов для определения аккорда вы можете использовать поле ввода текста с помощью клавиатуры компьютера.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Чтобы открыть **Аккордовый редактор**, дважды щёлкните по событию аккорда.
2. Щёлкните по полю текстового ввода в **Редакторе**.
3. Введите аккорд, выполнив следующие действия:
  - Определите основной тон, например, C, D, E.
  - Определите знаки альтерации, например, # или b.
  - Определите тип аккорда, например, maj, min, dim, sus, или aug.
  - Определите дополнительные ступени аккорда, например, 7, 9, или 13.

ПРИМЕЧАНИЕ

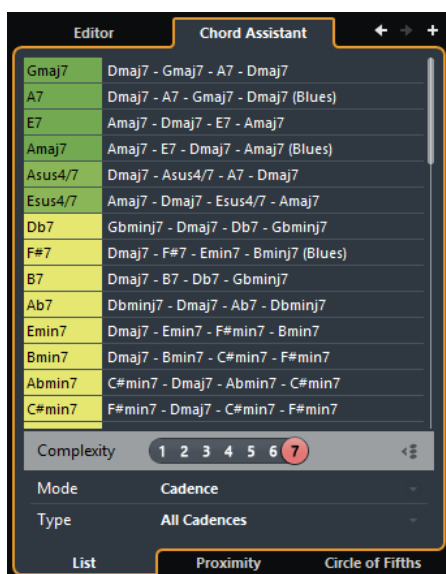
Если во всплывающем меню **Название ноты** в окне **Параметры** (на странице **Дисплей событий - Аккорды и звуковысотность**) активирован пункт **Сольфеджио**, вы можете также вводить аккорды в этом формате. Первая буква должна быть заглавной, например, «Re», а не «re». В противном случае аккорд не будет распознан.

4. Нажмите **Tab**, чтобы добавить новый неопределённый аккорд, и определите его.
- 

## Аккордовый помощник

**Аккордовый помощник** позволяет вам использовать текущий аккорд как отправную точку для создания следующего, предлагая различные варианты аккордов в контексте.

- Чтобы открыть **Аккордовый помощник**, щёлкните в окне **Редактор аккордов** по вкладке **Аккордовый помощник**.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аккордовый помощник - Список на странице 1066](#)

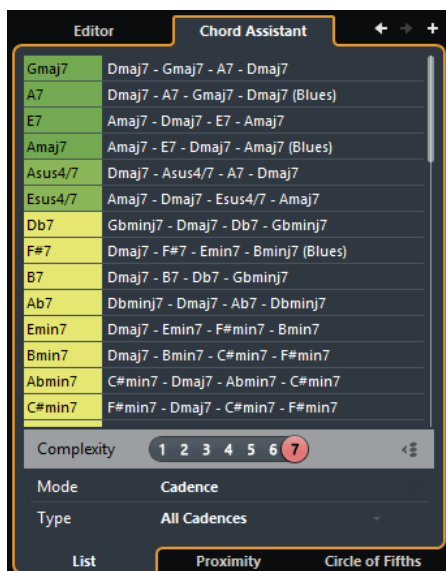
[Аккордовый помощник - Родственные на странице 1067](#)

[Аккордовый помощник - Квинтовый круг на странице 1069](#)

## Аккордовый помощник - Список

Режим **Список** в **Аккордовом помощнике** позволяет вам создавать гармонические аккордовые последовательности, основанные на правилах гармонии различной степени сложности.

- Чтобы открыть **Аккордовый помощник**, щёлкните в окне **Редактор аккордов** по вкладке **Аккордовый помощник**.



#### Перейти к предыдущему аккорду/Перейти к следующему аккорду

Позволяет вам выбрать для редактирования предыдущий/следующий аккорд на треке аккордов.

#### Добавить аккорд

Добавляет на трек аккордов новое событие неопределённого аккорда.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает только в том случае, если на треке аккордов выбрано последнее аккордовое событие.

---

#### Предлагаемые варианты

Здесь отображаются предлагаемые варианты следующего аккорда. Щёлкните по предлагаемому аккорду, чтобы выбрать его.

#### Фильтр сложности аккордовой фактуры

Позволяет вам увеличить сложность фактуры и, соответственно, увеличить число предлагаемых аккордов. При выставленной максимальной сложности предлагается максимальное количество аккордов.

#### Режим пропуска

Активируйте эту кнопку, чтобы получить предложения аккордов между двумя определёнными аккордами, исходя из качеств обоих аккордов.

Деактивируйте эту кнопку, чтобы получить предложения для аккордов, основанные только на предыдущих аккордах.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для работы этого режима вы должны выбрать все неопределённые аккорды между двумя определёнными аккордами.

---

#### Режим алгоритма последовательности

Выберите режим **Каденция**, чтобы построить последовательность аккордов, основанную на каденциях. Выберите режим **Общие ноты**, чтобы построить последовательность аккордов, основанную на том, сколько между аккордами должно быть общих нот.

#### Тип каденции

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция доступна, только если в меню **Алгоритм** выбран режим **Каденция**.

---

Позволяет выбрать тип каденции для предложений возможных аккордов. Таким образом, будут предложены только аккорды, соответствующие выбранным гармоническим функциям.

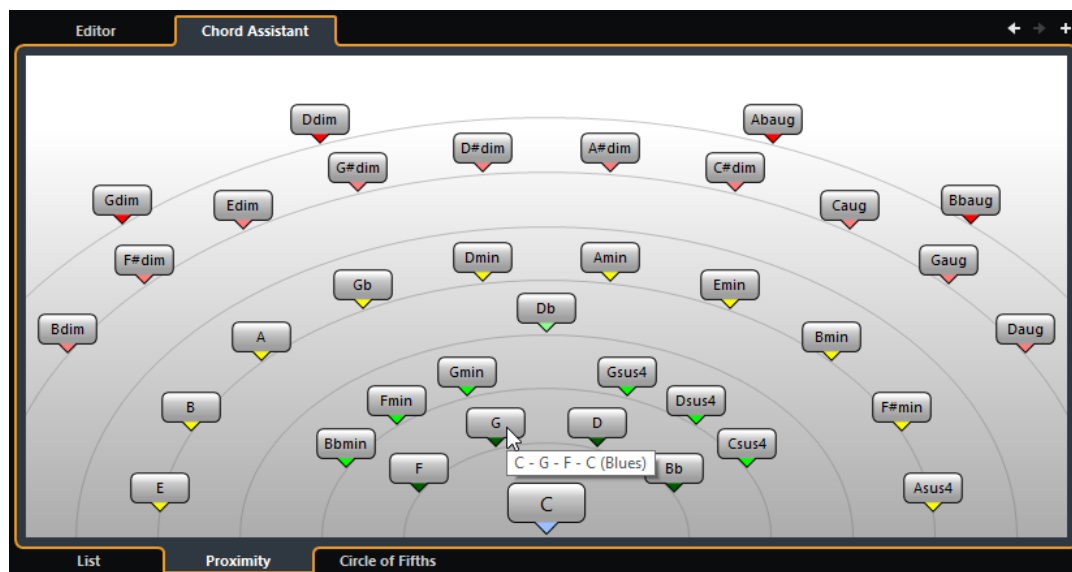
#### Вкладки аккордового помощника

Щёлкните по вкладкам, чтобы открыть один из режимов аккордового помощника.

## Аккордовый помощник - Родственные

Режим **Родственные** в **Аккордовом помощнике** учитывает ряд правил гармонии, предлагая соответствующие аккорды.

Если вы откроете **Аккордовый помощник** для аккордового события, предыдущее событие станет основным аккордом. Он отображается снизу в центре **Аккордового помощника**. Чем дальше на графике от основного аккорда расположены предлагаемые аккорды, тем более гармонически сложными являются эти варианты. Предлагаемые аккорды - это трезвучия или аккорды из четырёх нот.



- Чтобы назначить аккорд на выбранное событие аккорда и воспроизвести его, щёлкните по нему.  
Последние три предложенных аккорда, по которым вы щёлкнули, отображаются жирным шрифтом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы перемещаете курсор мыши над одним из предлагаемых аккордов в **Аккордовом помощнике**, появляется подсказка с предложением последовательности.
- Режим **Родственные** следует тем же правилам, что и режим **Список**.

## Добавление предложенных аккордовых событий

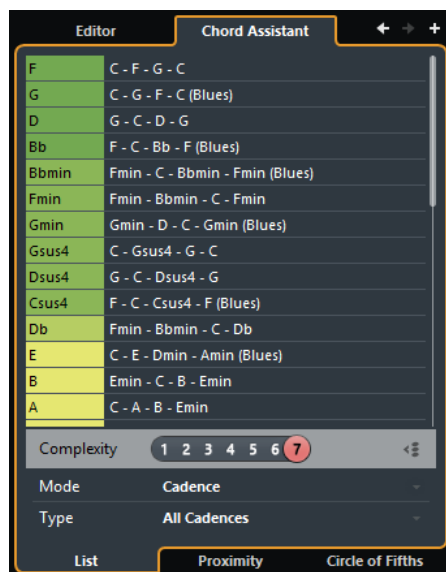
Если вы не знаете такую последовательность аккордов, которая бы вам нравилась, для создания последующих аккордов вы можете воспользоваться аккордами, предложенными **Аккордовым помощником**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

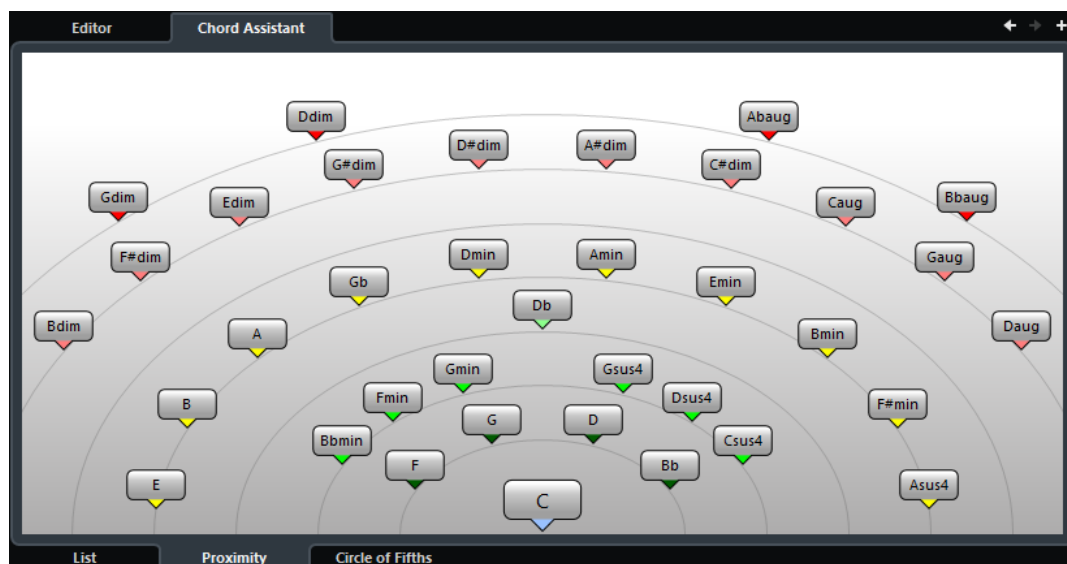
Вам необходимо добавить на трек аккордов событие аккорда.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните по событию аккорда.
2. Щёлкните по кнопке **Аккордовый помощник**.
3. Щёлкните по кнопке **Добавить аккорд**.
4. Выполните одно из следующих действий:
  - Чтобы предложенные варианты отобразились в списке, щёлкните по вкладке **Список**.



- Чтобы предложенные варианты отобразились на графике, щёлкните по вкладке **Родственные**.



5. Щёлкните по предлагаемому аккорду, чтобы выбрать его.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Предлагаемый аккорд будет добавлен на трек аккордов в виде события аккордов. Повторите описанные выше шаги, чтобы добавить необходимое количество аккордов в вашу гармоническую структуру.

## Аккордовый помощник - Квинтовый круг

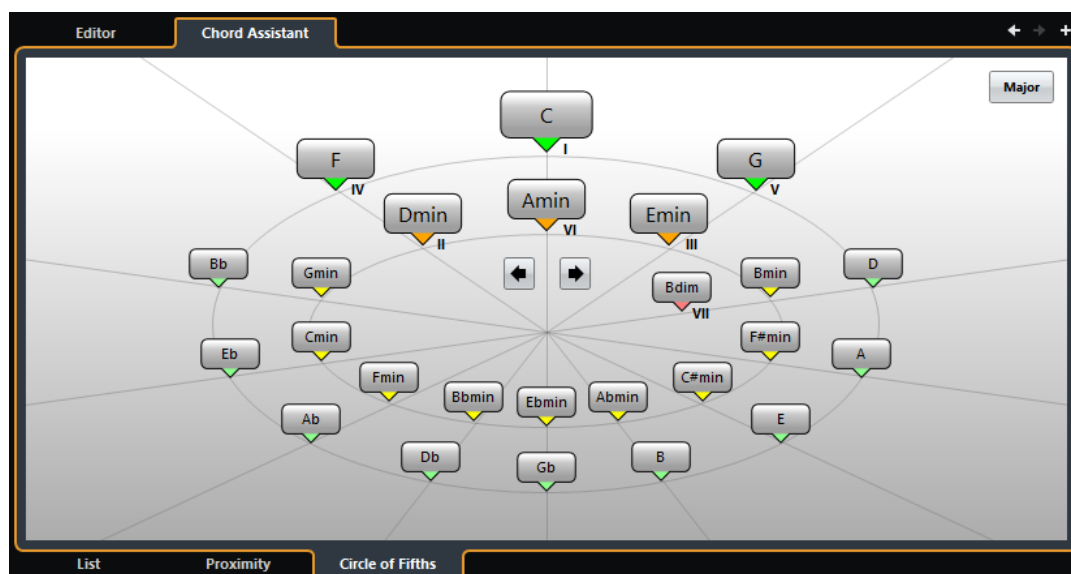
В режиме **Квинтовый круг** в **Аккордовом помощнике** аккорды отображаются в интерактивной визуализации квинтового круга.

Основной аккорд, который определяет текущую тональность, отображается снизу в центре **Аккордового помощника** и помечен как тоника (I).

Внешний круг отображает двенадцать мажорных аккордов, отстоящих друг от друга на квинту.

Внутренний круг отображает аккорды соответствующего параллельного минора.

Римскими цифрами отмечены аккорды текущей тональности с номером ступени лада, к которой они относятся. Вы можете использовать эти аккорды для создания типичной аккордовой последовательности, либо вы можете использовать другие аккорды для более креативных результатов.



- Чтобы воспроизвести аккорд и назначить его на выбранное событие аккорда, щёлкните по нему.  
Последние три аккорда, по которым вы щёлкнули, отображаются жирным шрифтом.
- Чтобы определить новую тональность, щёлкните правой кнопкой по аккорду в **Аккордовом помощнике** и выберите **Использовать как основной**, или используйте кнопки **Повернуть влево/Повернуть вправо**.
- Для выбора параллельного минорного аккорда и определения его как основного щёлкните по кнопке **Мажор/Минор**.

## Прослушивание аккордовых событий

Чтобы услышать аккордовые события на треке аккордов, вы должны соединить аккордовый трек с выходом инструментального или MIDI трека.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить трек аккордов и аккордовые события.

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Щёлкните по кнопке **Инструмент**.
3. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите VST инструмент.
4. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
В список треков добавится инструментальный трек и откроется панель управления выбранным VST инструментом.
5. Выберите в инструменте необходимый тембр.
6. В **Инспекторе** аккордового трека активируйте кнопку **Озвучивать объект при его выделении**.
7. Во всплывающем меню **Выбрать трек для прослушивания** выберите трек, который вы хотите использовать для прослушивания.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Аккордовые события на аккордовом треке теперь будут воспроизводиться назначенным на MIDI или инструментальном треке инструментом.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Трек аккордов](#) на странице 166

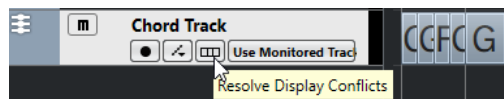
[Диалоговое окно «Добавить трек» - Инструмент](#) на странице 138

## Изменение отображения аккордовых событий

Вы можете изменить отображение аккордовых событий. Это может понадобиться в случае, если аккордовые события накладываются одно на другое при малом увеличении масштаба, либо если вам не нравится шрифт.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На треке аккордов активируйте кнопку **Устранить конфликты отображения**.



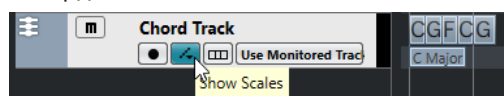
2. В окне **Параметры** выберите **Дисплей событий > Аккорды и звуковысотность** и установите шрифт для аккордов.  
Также здесь вы можете определить названия нот и формат этих названий.

## События лада

События лада информируют вас о том, какие события аккордов укладываются в определённую последовательность нот, относящихся к определённому основному тону.

Nuendo автоматически создаёт события лада для ваших событий аккордов.

- Чтобы показать события лада, активируйте кнопку **Показать лады** на треке аккордов.



- Чтобы прослушать ноты, относящиеся к событию лада, щёлкните по ним.

Однако вы также можете добавлять и редактировать ладовые события вручную.

События лада имеют свою стартовую позицию. Их окончание, в свою очередь, определяется началом следующего ладового события.

## Редактирование событий лада

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить трек аккордов и аккордовые события. В **Инспекторе** аккордового трека деактивируйте кнопку **Автовыбор лада**.

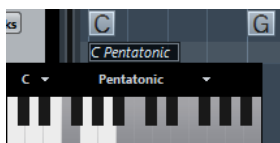
#### ПРОЦЕДУРА

1. На треке аккордов активируйте кнопку **Показать лады**.  
Появится субдорожка лада с находящимися на ней событиями лада.
2. Выберите событие аккорда.  
Событие лада будет показано на ладовой дорожке.
3. Выполните одно из следующих действий:

- Щёлкните по первому ладовому событию на аккордовом треке и выберите в информационной строке **Основной тон и Лад**.

Start	Root Key	Type
1. 1. 1. 0	G	maj

- Дважды щёлкните по ладовому событию и, когда появится клавиатура, выберите **Основной тон и Лад**.



Клавиши, которые соответствуют ладу, будут подсвечены.

---

## Расположение голосов

Расположение голосов определяет, как построены аккордовые события. Оно определяет порядок нот в аккорде и расстояние между ними по высоте, а также инструментовку и жанр музыкального произведения.

Например, аккорд C может иметь много разновидностей, и пианист имеет более широкий выбор расположений этого аккорда, чем гитарист. Также пианист может играть совершенно разные ноты для разных музыкальных жанров.

- Вы можете настроить расположение для всего трека аккордов в **Инспекторе** трека аккордов.
- Вы можете настроить расположение для индивидуальных событий аккордов во всплывающем меню **Расположение** на информационной строке.

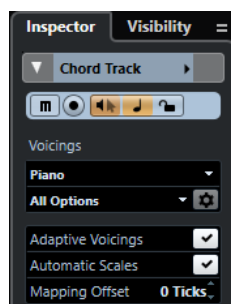
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если **Адаптивное расположение** активировано в **Инспекторе** трека аккордов, вы можете изменить в информационной строке расположение только для первого аккордового события.

---

## Настройки Инспектора для фактуры голосов

Для настройки фактуры исполнения (расположения) аккордов во всём треке аккордов используйте **Инспектор** трека аккордов.





### Библиотека расположений

Предоставляет выбор в качестве библиотеки расположений для разных инструментов: **Гитара**, **Фортепиано** или **Базовое (простое)**.

### Дополнительный набор библиотеки расположений

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Доступен, только если в библиотеке расположений выбрана **Гитара** или **Фортепиано**.

Позволяет вам выбрать пресет дополнительного набора библиотеки расположений аккордов.

### Настройка параметров расположения

Панель **Персональное расположение голосов** позволяет вам сконфигурировать ваши собственные параметры расположения для специфической схемы расположения.

### Адаптивное расположение

Активируйте этот пункт, чтобы дать программе Nuendo выбрать расположение автоматически. Эта опция предохраняет индивидуальные голоса от больших скачков.

### Автовыбор лада

Активируйте этот пункт, чтобы дать программе Nuendo выбрать лад автоматически.

### Смещение

Если вы введёте отрицательное значение в MIDI тиках, аккордовые события будут влиять на MIDI ноты, которые были нажаты преждевременно.

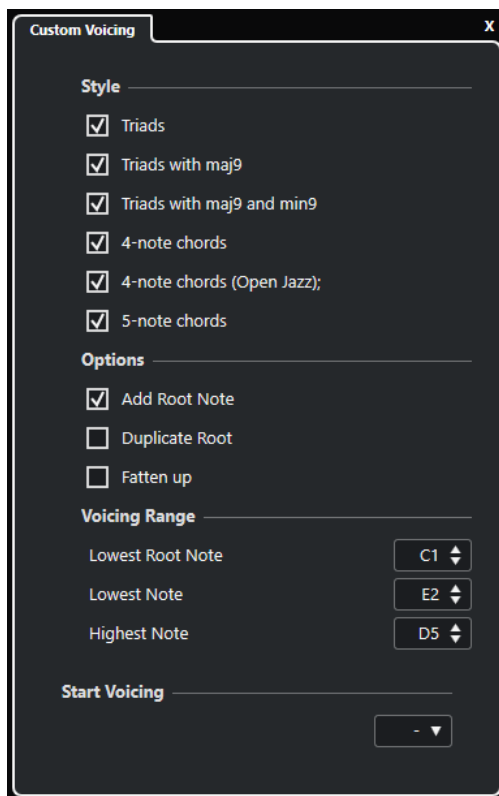
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Персональное расположение голосов](#) на странице 1073

## Персональное расположение голосов

Если вы щёлкнете по кнопке **Настройка параметров расположения** в секции **Расположение в Инспекторе**, появится возможность сконфигурировать ваши собственные параметры для специфической схемы расположения.

- Чтобы открыть панель **Персональное расположение голосов**, щёлкните мышью по кнопке **Настройка параметров расположения** в секции **Аккорды**, находящейся в **Инспекторе**.



В секции **Стиль** для расположения **Фортепиано** вы можете настроить следующие параметры:

#### **Трезвучия**

Устанавливает трезвучие. Аккорды, состоящие из более чем трёх нот, не изменяются.

#### **Трезвучия с maj9**

Устанавливает трезвучие с большой нотой, но без основного тона. Аккорды, состоящие из более чем трёх нот, не изменяются.

#### **Трезвучия с maj9 и min9**

Устанавливает трезвучие с большой и малой нотой, но без основного тона. Аккорды, состоящие из более чем трёх нот, не изменяются.

#### **Четырёхнотные аккорды**

Устанавливает аккорд, состоящий из четырёх нот без основного тона. Аккорды, состоящие менее чем из трёх нот, не изменяются.

#### **4-нотные аккорды (Open Jazz)**

Устанавливает аккорд, состоящий из четырёх нот без основного тона и без квинты. Аккорды, состоящие менее чем из трёх нот, не изменяются.

#### **Пятинотные аккорды**

Устанавливает аккорд, состоящий из пяти нот с нотой. Аккорды, состоящие менее чем из четырёх нот, не изменяются.

В секции **Опции** для расположения **Фортепиано** вы можете настроить следующие параметры:

#### **Добавить основной тон**

Добавляет основной тон.

#### Удвоить основной тон

Удваивает основной тон.

#### Удвоить тенор

Удваивает тенор.

В секции **Диапазон расположения** для расположения **Фортепиано** вы можете настроить следующие параметры:

#### Нижний основной тон

Устанавливает лимит для самого низкого основного тона.

#### Самая нижняя нота

Устанавливает лимит для самой низкой ноты, исключая основной тон.

#### Самая верхняя нота

Устанавливает лимит для самой верхней ноты, исключая основной тон.

В секции **Стиль** для расположения **Гитара** вы можете настроить следующие параметры:

#### Трезвучия

Устанавливает трезвучие с дублирующими нотами (всего 4, 5 или 6 нот).

#### Четырёхнотные аккорды

Устанавливает четырёхнотные аккорды с дублирующими нотами (всего 4, 5 или 6 нот), без добавочных ступеней (tensions).

#### 3-струнные трезвучия

Устанавливает трёхструнное трезвучие.

#### Модерн Джаз

Устанавливает аккорды из 4, 5 и 6 нот, иногда без основного тона, но с добавочными ступенями (tensions).

Для расположения **Основное (базовое)** доступна только опция **Октавный сдвиг от С3**. Она позволяет вам определить параметр смещения в октавах.

В секции **Начальное расположение** для **Фортепиано**, **Гитары** и **Базового (простого)** расположений вы можете выбрать начальное расположение аккордов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта секция доступна только для MIDI, инструментальных и аудио треков, но не для трека аккордов, и только если вы выберете **Расположение** во всплывающем меню **Следовать треку аккордов**.


---

## Преобразование событий аккордов в MIDI

Вы можете сконвертировать аккордовые события MIDI для дальнейшего редактирования или для печати аккордов песни в **Редакторе партитур**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков, в области глобального управления треками, щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Выполните одну из следующих операций:
  - Щёлкните по кнопке **Инструмент**, чтобы добавить инструментальный трек.
  - Щёлкните по кнопке **MIDI**, чтобы добавить MIDI трек.
3. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.

4. Выполните одну из следующих операций:
    - Для конвертации всех событий аккордов в MIDI выберите **Проект > Трек Аккордов > Аккорды в MIDI**.
    - Чтобы конвертировать только выбранные аккорды в MIDI, выберите аккордовые события и переместите их мышью на MIDI или инструментальный трек.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создана новая MIDI партия, содержащая аккорды в виде MIDI событий.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Инструмент](#) на странице 138

[Диалоговое окно «Добавить трек» - MIDI](#) на странице 145

## Назначение аккордовых событий на MIDI эффекты или VST инструменты

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Создайте аккордовую последовательность на треке аккордов и добавьте MIDI или инструментальный трек в ваш проект.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** MIDI или инструментального трека откройте секцию **MIDI инсерты**.
  2. Щёлкните по слоту инсера и выберите **Chorder (Аккордер)** во всплывающем меню **Тип Эффекта**.  
Эффект **Chorder (Аккордер)** активируется, и откроется его панель управления.
  3. На аккордовом треке выберите событие аккорда и переместите его мышью на панель управления **Аккордера**.  
Позиция, куда перемещается событие, определяет велосити (скорость нажатия) и положение первого аккордового события. Все последующие аккордовые события назначаются хроматически. Аккордовые события, встречающиеся более одного раза, назначаются только один раз.  
Чтобы переназначить аккорды, держите нажатой кнопку **Alt** и перетащите событие снова.
  4. Нажимайте соответствующие клавиши на вашей MIDI клавиатуре, чтобы воспроизвести аккорды.
- 

## Назначение аккордовых событий на пэды инструмента HALion Sonic SE

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Создайте аккордовую последовательность на треке аккордов и добавьте в ваш проект инструментальный трек с загруженным HALion Sonic SE.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На аккордовом треке выберите события аккорда и перетащите их на пэды HALion Sonic SE.  
Первое аккордовое событие будет располагаться на треке пэда в том месте, куда вы его поместили, а все последующие аккорды будут назначены на последующие пэды.

2. Для включения аккордов щёлкните по соответствующим пэдам на клавиатуре инструмента HALion Sonic SE.
- 

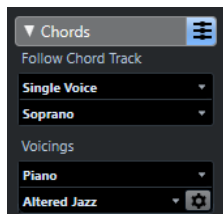
## Управление воспроизведением MIDI или аудио с помощью трека аккордов

Вы можете использовать трек аккордов для управления воспроизведением аудио или MIDI данных.

### Секция «Аккорды» для аудио треков

Секция **Аккорды** в **Инспекторе** аудио трека позволяет вам определить, как события на аудио треке должны быть привязаны к аккордовому треку.

- Чтобы открыть секцию **Аккорды** для аудио трека, выберите трек и в **Инспекторе** щёлкните по секции **Аккорды**.



#### Следовать треку аккордов

Выберите опцию, чтобы определить, как события на вашем треке должны быть привязаны к аккордовому треку.

#### Расположение голосов

Позволяет вам выбрать вариант из библиотеки расположений, или использовать расположение голосов из аккордового трека. Это доступно только если вы выбрали **Расположение** или **Один голос** во всплывающем меню **Следовать треку аккордов**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

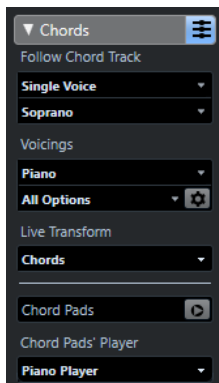
[Использование функции «Следовать треку аккордов» на странице 1079](#)

[Режимы функции «Следовать треку аккордов» на странице 1079](#)

### Секция «Аккорды» для MIDI треков

Секция **Аккорды** в **Инспекторе** MIDI трека позволяет вам определить, как события на MIDI треке должны быть привязаны к аккордовому треку.

- Чтобы открыть секцию **Аккорды** для MIDI трека, выберите трек и в **Инспекторе** щёлкните по секции **Аккорды**.



### Следовать треку аккордов

Выберите опцию, чтобы определить, как события на вашем треке должны быть привязаны к аккордовому треку.

### Расположение голосов

Позволяет вам выбрать вариант из библиотеки расположений или использовать расположение голосов из аккордового трека. Это доступно, только если вы выбрали **Расположение** или **Один голос** во всплывающем меню **Следовать треку аккордов**.

### Преобразование на лету

Позволяет вам в ходе процесса транспонировать поступающие на вход MIDI данные в последовательность аккордов на треке аккордов.

### Аккордовые пэды

Показывает/Скрывает **Зону аккордовых пэдов**.

### Плеер аккордовых пэдов

Позволяет выбрать фактуру исполнения и настройки расположения аккордов, характерные для данного инструмента, и определить, как воспроизводятся ноты аккорда.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование функции «Следовать треку аккордов»](#) на странице 1079

[Режимы функции «Следовать треку аккордов»](#) на странице 1079

[Использование функции «Преобразование на лету»](#) на странице 1078

[Зона аккордовых пэдов](#) на странице 1085

[Настройка фактуры исполнения](#) на странице 1101

## Использование функции «Преобразование на лету»

**Преобразование на лету** позволяет вам транспонировать в ходе процесса поступающие на вход MIDI данные в последовательность аккордов на треке аккордов. Таким образом, вам не нужно будет волноваться о том, какие клавиши нажимать на вашей MIDI клавиатуре, поскольку поступающие на MIDI вход ноты будут в реальном времени транспонироваться, чтобы соответствовать аккордам или ладам на треке аккордов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Создайте MIDI или инструментальный трек и активируйте кнопку **Разрешить запись**.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Аккорды**.
3. Откройте всплывающее меню **Преобразование на лету** и выполните одно из следующих действий:

- Чтобы назначить MIDI вход на аккордовые события, выберите **Аккорды**.
  - Чтобы назначить MIDI вход на события лада, выберите **Лады**.
4. Нажмите какие-либо клавиши на вашей MIDI клавиатуре или на **Виртуальной клавиатуре** на экране.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Любая клавиша, которую вы нажмёте, будет в реальном времени назначена на событие аккорда или лада на треке аккордов.

## Использование функции «Следовать треку аккордов»

Эта функция позволяет вам привести существующую запись в соответствие с аккордовой последовательностью на треке аккордов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек, который вы хотите привести в соответствие с аккордовым треком.
2. В **Инспекторе** щёлкните по вкладке **Аккорды**.
3. Откройте всплывающее меню **Следовать треку аккордов** и выберите режим.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы впервые открываете это всплывающее меню для трека, откроется диалоговое окно **Следовать треку аккордов**.

---

4. Настройте необходимые параметры в окне **Следовать треку аккордов**.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

События на вашем треке теперь соответствуют последовательности аккордов на треке аккордов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы привели ваш MIDI трек в соответствие с аккордовым треком, некоторые исходные MIDI ноты могут замьютироваться. Чтобы скрыть эти ноты в редакторе, в окне **Параметры (Редактирование-Аккорды)** активируйте пункт **Не показывать замьютированные ноты в редакторах**.

---

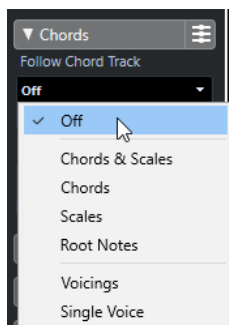
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно функции «Следовать треку аккордов»](#) на странице 1080

[Режимы функции «Следовать треку аккордов»](#) на странице 1079

## Режимы функции «Следовать треку аккордов»

Эта секция **Инспектора** позволяет вам определить, каким образом ваш трек будет соответствовать треку аккордов.



Во всплывающем меню **Следовать треку аккордов** доступны следующие опции:

#### Выкл.

Функция **Следовать треку аккордов** отключена.

#### Аккорды и лады

Это сохраняет интервалы исходного аккорда или лада, насколько это возможно.

#### Аккорды

Транспонирует MIDI ноты, чтобы они соответствовали основному тону, и распределяет их в текущий аккорд.

#### Шкалы

Транспонирует MIDI ноты, чтобы они соответствовали текущей шкале. Это позволяет варьировать ноты в широких пределах и добиться более естественного исполнения.

#### Основные тоны

Транспонирует MIDI ноты, чтобы они соответствовали основному тону аккордового события. Действие этой опции соответствует использованию транспонирующего трека. Этот режим применяется для басовых треков.

#### Расположение голосов

Транспонирует MIDI ноты, чтобы они соответствовали расположению/голосоведению ступеней/голосов в аккордах выбранного набора из библиотеки расположений/голосоведения.

#### Один голос

Назначает MIDI ноты и сегменты VariAudio на ноты одного голоса (сопрано, тенор, бас и т. п.) в голосоведении. Для выбора голоса используйте всплывающее меню, расположенное снизу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы примените этот режим к выбранным трекам, которые содержат отдельные голоса, вы можете выбрать один трек как основной, а другие треки станут подчинёнными. Таким образом, вы можете изменять голосоведение основного трека, а подчинённые треки автоматически будут ему следовать.

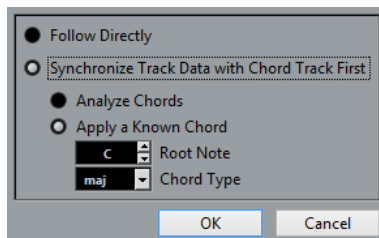
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение голосов на ноты](#) на странице 1082

## Диалоговое окно функции «Следовать треку аккордов»

Это окно открывается, когда вы в первый раз выбираете один из вариантов во всплывающем меню **Следовать треку аккордов** в секции **Аккорды** в **Инспекторе**.





### Следовать непосредственно

Активируйте, если ваши сегменты VariAudio или MIDI ноты уже соответствуют треку аккордов. Например, это может понадобиться в случае, если вы извлекаете аккорды из MIDI событий на треке, выбрав **Проект > Трек аккордов > Создать символы аккорда**.

### Сначала синхронизировать данные трека с треком аккордов

Активируйте пункт **Анализ аккордов**, если данные на треке не имеют ничего общего с событиями аккордов. Эта функция анализирует MIDI события и приводит найденные аккорды в соответствие с треком аккордов. Она доступна только для MIDI.

Активируйте пункт **Применить известный аккорд**, если данные на треке не имеют ничего общего с событиями аккордов, а также если нет смены аккордов. Укажите **Основной тон** и **Тип аккорда** для событий на треке.

## Использование функции «Распределить на трек аккордов»

Эта функция позволяет вам привести отдельные партии или события в соответствие с аккордовой последовательностью на треке аккордов.

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите события или партии, которые вы хотите назначить на трек аккордов.
2. Выберите **Проект > Трек аккордов > Распределить на трек аккордов**.
3. Выберите нужный режим во всплывающем меню **Режим распределения**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если при выбранном режиме **Расположение** не будет найден ни один голос, будет использован режим **Авто**.

4. Нажмите **ОК**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Аккорды и шкалы каждого события или партии будут проанализированы и использованы для распределения. Если не найдено ни одного аккорда, программа Nuendo будет считать, чтоб исполнение происходит в тональности «С». Доступные режимы распределения и расположения/голосоведения соответствуют параметрам **Следовать треку аккордов**, находящимся в секции **Аккорды** в **Инспекторе**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы функции «Следовать треку аккордов»](#) на странице 1079

## Назначение голосов на ноты

Вы можете транспонировать MIDI ноты, чтобы они соответствовали расположению/голосоведению ступеней/голосов в аккордах выбранного набора из библиотеки расположений/голосоведения.

---

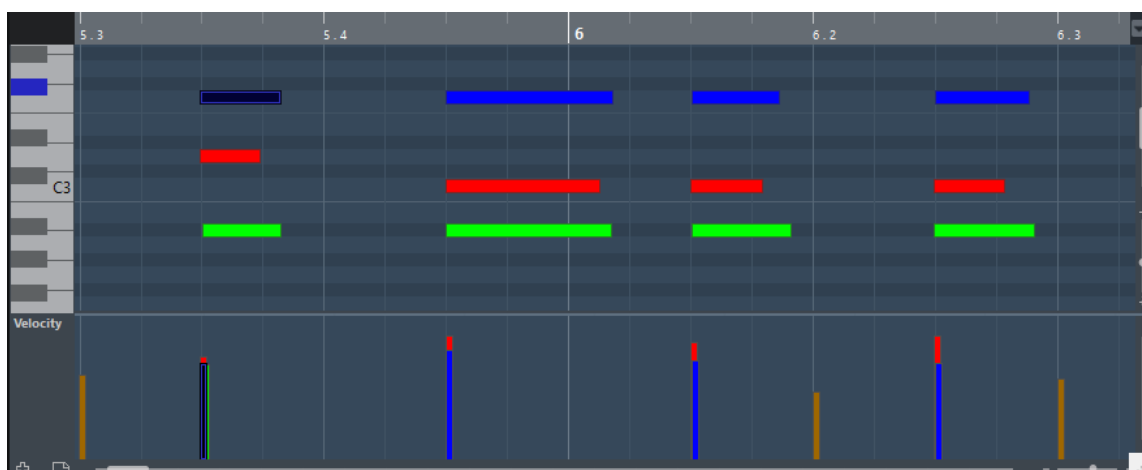
### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Проект > Трек аккордов > Назначить голоса на ноты**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь высота нот соответствует голосоведению трека аккордов, и вы можете продолжить редактирование MIDI нот. Если вы сейчас выберете ноту в **Клавишном редакторе**, в информационной строке вы можете увидеть, на какой **Голос** она назначена.



## Извлечение аккордовых событий из MIDI

Вы можете извлечь аккорды из MIDI ноты, партий или треков. Это удобно, если у вас есть MIDI файл, и вам необходимо увидеть его гармоническую структуру и использовать его как отправную точку для дальнейших экспериментов.

---

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Добавьте трек аккордов и создайте на нём MIDI ноты, которые можно интерпретировать как аккорды. Барабанные треки, а также треки с монофоническим басом и солирующими партиями не годятся для этой задачи.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите партию или один/несколько MIDI треков. Также вы можете выбрать MIDI треки, события или ноты, которые вы хотите извлечь в **Клавишном редакторе**, **Редакторе партитур** или в **Локальном редакторе**.
2. Выберите **Проект > Трек аккордов > Создать символы аккорда**.
3. Настройте необходимые параметры и щёлкните по кнопке **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

На трек аккордов добавились аккордовые события.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Теперь вы можете открыть **Аккордовый помощник**, чтобы создать вариации.

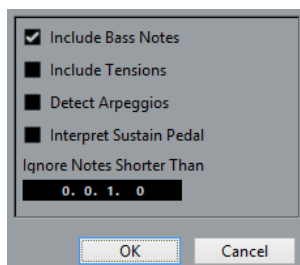
---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Создать символы аккорда»](#) на странице 1083

## Окно «Создать символы аккорда»

Это окно позволяет вам указать, какие MIDI данные нужно учитывать при извлечении аккордовых событий из MIDI.



### Добавить басовые ноты

Активируйте этот пункт, если хотите, чтобы аккордовое событие содержало басовую ноту.

### Добавить доп. ступени

Активируйте этот пункт, если хотите, чтобы аккордовое событие содержало дополнительные ступени.

### Распознавать арпеджио

Активируйте этот пункт, если хотите, чтобы аккордовое событие содержало арпеджированные аккорды, то есть ноты, которые играют последовательно, а не одновременно.

### Учитывать демпферную-педаль

Активируйте этот пункт, если хотите, чтобы аккордовое событие содержало педалированные аккорды, то есть ноты, исполняемые во время нажатой демпферной педали.

### Игнорировать ноты короче, чем

Позволяет вам определить минимальную длину принимаемых во внимание MIDI событий.

## Запись аккордовых событий с помощью MIDI клавиатуры

Вы можете использовать MIDI клавиатуру для записи аккордовых событий на трек аккордов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваш проект должен содержать инструментальный трек с активированными кнопками **Разрешить запись** или **Монитор**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На треке аккордов активируйте кнопку **Разрешить запись**.
  2. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Запись**.
  3. Сыграйте несколько аккордов на MIDI клавиатуре.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все распознанные аккорды будут записаны как аккордовые события на трек аккордов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Трек аккордов использует свои собственные параметры расположения/голосоведения. Поэтому записанные аккордовые события могут звучать по-разному.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление аккордовых событий](#) на странице 1064

# Аккордовые пэды

Аккордовые пэды позволяют вам проигрывать аккорды, изменять их голосоведение и добавочные ступени. С точки зрения гармонии и ритма они предоставляют более игровой и непосредственный подход к композиции, чем функции трека аккордов.

Вы можете:

- Исполнять аккорды в реальном времени с помощью MIDI клавиатуры.
- Записывать ваше исполнение в виде MIDI событий на MIDI или инструментальном треке, или даже в виде трека аккордов.

## ПРИМЕЧАНИЕ

У вас должна быть подключённая и настроенная MIDI клавиатура.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Расположение голосов](#) на странице 1072

## Зона аккордовых пэдов

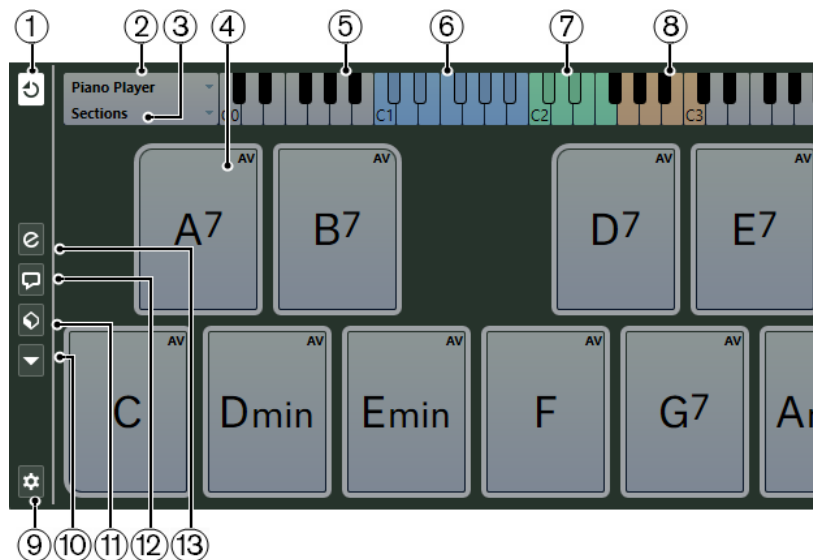
Аккордовые пэды в нижней зоне окна **Проект** обладают всеми функциями, которые вам могут понадобиться для работы с аккордовыми пэдами.

Чтобы открыть **Аккордовые пэды**, выберите **Проект > Аккордовые пэды > Показать/скрыть аккордовые пэды**.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете выбрать MIDI или инструментальный трек, затем в **Инспекторе** откройте секцию **Аккорды** и активируйте **Показать/скрыть страницу аккордовых пэдов**.

Аккордовые пэды обладают следующими функциями:



### 1 Режим выхода аккордовых пэдов

Активируйте эту кнопку, чтобы данные аккордовых пэдов посылались на все треки, на которых включено разрешение на запись или мониторинг. Деактивируйте эту кнопку, чтобы данные аккордовых пэдов посылались только на те треки со включенным разрешением на запись или мониторингом, у которых **Входная маршрутизация** установлена в режим **Аккордовые пэды**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт **Разрешение записи разрешает MIDI Thru** активирован в окне **Параметры** (страница **Запись-MIDI**), вам необходимо активировать на треке кнопку **Монитор**, чтобы использовать аккордовые пэды.

### 2 Текущая фактура

Отображает текущую выбранную фактуру и открывает меню, где вы можете выбрать другой тип фактуры.

### 3 Текущий режим

Отображает текущий выбранный режим исполнения фактуры и открывает меню, где вы можете выбрать другой режим исполнения.

### 4 Аккордовый пэд

Каждый аккордовый пэд содержит символ аккорда. Щелчок правой кнопкой мыши по аккордовому пэду открывает его контекстное меню. Чтобы изменить аккорд, назначенный на аккордовый пэд, щёлкните мышью по кнопке **Открыть редактор**, расположенной на левой кромке аккордового пэда.

### 5 Клавиатура

Показывает, какие клавиши звучат, когда вы нажимаете аккордовые пэды. Чтобы увеличить клавиатуру, щёлкните по клавише и, не отпуская её, потяните вверх или вниз. Для прокрутки клавиатуры щёлкните по клавише и, не отпуская её, потяните влево или вправо.

### 6 Диапазон управления пэдами

Клавиши, подсвеченные на клавиатуре голубым цветом, относятся к клавишам на MIDI клавиатуре, которые включают аккордовые пэды. Вы можете установить диапазон для управления во вкладке **Дистанционное управление пэдом** на странице **Настройки аккордовых пэдов**.

### 7 Диапазон управления для расположения/добавочных/транспонирования

Клавиши, подсвеченные на клавиатуре зелёным цветом, относятся к клавишам на MIDI клавиатуре, которые меняют для пэдов расположение аккордов, наличие

добавочных ступеней и параметры транспонирования. Вы можете активировать и определить эти управляющие клавиши во вкладке **Дистанционное управление пэдами** на странице **Настройки аккордовых пэдов**.

## 8 Диапазон секции управления

Клавиши, подсвеченные на клавиатуре коричневым цветом, относятся к клавишам на MIDI клавиатуре, которые включают секции.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Диапазон секции управления отображается только если **Режимы фактуры** переведены в режим **Секции**.

## 9 Настройка аккордовых пэдов

Откройте диалоговое окно **Настройка аккордовых пэдов**.

## 10 Меню Функций

Открывает меню со специальными функциями и настройками для аккордовых пэдов.

## 11 Пресеты аккордовых пэдов

Позволяет вам сохранить и загрузить пресеты для аккордовых пэдов и фактур исполнения.

## 12 Показать/скрыть аккордовый помощник

Показывает/скрывает окно **Аккордовый помощник**, где отображаются предлагаемые аккорды, которые соответствуют аккорду, указанному вами как основному.

## 13 Показать/скрыть настройку фактуры

Показывает/скрывает опции настройки фактуры аккордов.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Настройка аккордовых пэдов»](#) на странице 1109

[Воспроизведение и запись аккордов](#) на странице 1098

[Фактура исполнения и расположение голосов в аккордах](#) на странице 1102

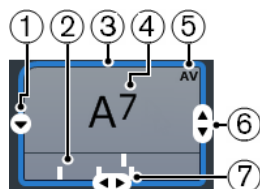
[Открытие Аккордовых пэдов](#) на странице 76

[Режимы фактуры - Секции](#) на странице 1106

## Органы управления аккордовыми пэдами

Органы управления аккордовыми пэдами позволяют вам редактировать аккордовые пэды.

- Чтобы отображались органы управления аккордовыми пэдами, проведите указателем мыши над аккордовым пэдом.



### 1 Открыть редактор

Открывает **Редактор аккордов**, который позволяет вам выбрать аккорд для аккордового пэда.

### 2 Индикаторы расположения

Отображают расположение голосов, использованное в аккорде. Индикаторы расположения могут отображаться только при достаточно высоком горизонтальном увеличении аккордовых пэдов.

- 3     Адаптивное расположение/голосоведение. Использовать X как основной в аккордовом помощнике**

Когда активный аккордовый пэд установлен в режим адаптивного голосоведения, его контур окрашен в жёлтый цвет. Все остальные аккордовые пэды следуют его голосоведению, и в них будет использовано близкое к основному аккорду расположение.

Если активный аккордовый пэд выбран как основной для **Аккордового помощника**, его контур окрашен в голубой цвет. Этот аккордовый пэд используется как отправная точка для предлагаемых вариантов в окне **Аккордовый помощник**.
- 4     Назначенный аккорд**

Отображает символ аккорда, назначенного на аккордовый пэд. Каждый аккордовый пэд может содержать один символ аккорда. Если название назначенного аккорда слишком длинное для отображения в аккордовом пэде, он будет подчёркнут, а полное название аккорда будет отображено в подсказке.
- 5     AV (Адаптивное расположение)/L (заблокировано)**

Все аккордовые пэды следуют адаптивному расположению. На это будет указывать появившееся изображение **AV** в правом верхнем углу каждого события. А если вы вручную изменили расположение голосов для пэда, адаптивное расположение будет отключено.

Символ **L** означает, что аккордовый пэд заблокирован для редактирования.
- 6     Расположение**

Позволяет вам установить другое расположение голосов для аккордового пэда.
- 7     Добавочные**

Позволяет вам добавить/убрать добавочные ступени для аккорда.

## Контекстное меню аккордовых пэдов

- Чтобы открыть контекстное меню аккордовых пэдов, щёлкните правой кнопкой мыши по аккордовому пэду.

### **Использовать X как основной в аккордовом помощнике**

Присваивает аккорду текущего аккордового пэда статус основного аккорда для аккордового помощника.

### **Назначить пэд, используя MIDI-вход**

Позволяет вам задать аккорд, сыграв его на MIDI клавиатуре.

### **Блокировка**

Позволяет вам заблокировать аккордовый пэд для редактирования.

### **Адаптивное расположение**

Все аккордовые пэды следуют адаптивному расположению. На это будет указывать появившееся изображение галочки в правом верхнем углу каждого события. Если вы измените расположение голосов для пэда вручную, режим адаптивного голосоведения будет отключён.

### **Адаптивное расположение, образец**

Устанавливает для текущего пэда статус образца (отправной точки) для адаптивного расположения/голосоведения. Если этот статус включён, все остальные аккордовые пэды автоматически следуют его голосоведению, и в них будет использовано близкое к основному аккорду расположение голосов. Образцом для адаптивного расположения может служить только один пэд. Только один пэд может быть взят за образец для адаптивного расположения/голосоведения.



### Освободить пэд

Убирает назначение аккорда с текущего пэда.

## Меню функций

- Для открытия меню функций щелкните по кнопке **Меню функций**.



### Показать индикаторы расположения голосов

Позволяет вам включить/выключить индикаторы расположения голосов, которые отображаются под каждым аккордовым пэдом.

### Назначить пэды из трека аккордов

Назначает аккордовые события из аккордового трека на аккордовые пэды в том же порядке, в котором они отображаются на треке аккордов. Аккордовые события, встречающиеся более одного раза, назначаются только единожды.

### Привязка воспроизведения к темповой сетке

Позволяет задерживать воспроизведение включенного аккордового пэда до следующей определённой музыкальной временной позиции. Это может понадобиться при работе с арпеджиатором или если выбрали в меню **Режимы фактуры** пункт **Паттерн**.

### Транспонировать все пэды

Транспонирует все аккордовые пэды на определённое значение.

### Блокировать все пэды

Блокирует все аккордовые пэды для редактирования.

### Разблокировать все пэды

Снимает блокировку со всех аккордовых пэдов.

### Освободить все пэды

Убирает назначение аккордов со всех пэдов.

## Аккордовый помощник

**Аккордовый помощник** позволяет вам использовать текущий аккорд как отправную точку для создания следующего, предлагая различные варианты аккордов в контексте. Он помогает вам подобрать необходимые аккорды для создания аккордовой последовательности для вашей песни.

- Чтобы открыть **Аккордовый помощник**, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть аккордовый помощник**, расположенной в левой части страницы аккордовых пэдов.



Окно **Аккордовый помощник** имеет два режима:

- **Родственные**
- **Квинтовый круг**

Вам необходимо определить основной аккорд следующим образом:

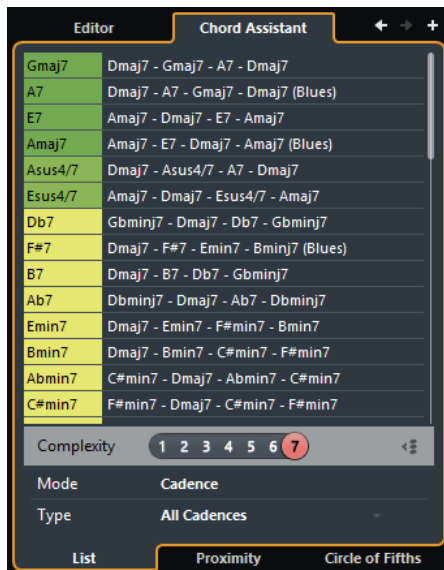
- Щёлкните правой кнопкой по аккордовому пэду с аккордом, который вы хотите использовать как основной, и выберите пункт **Использовать X как основной в аккордовом помощнике**.

В окне **Аккордовый помощник** отображаются предлагаемые аккорды, которые вы можете назначить на аккордовые пэды.

## Аккордовый помощник - Список

Режим **Список** в **Аккордовом помощнике** позволяет вам создавать гармонические аккордовые последовательности, основанные на правилах гармонии различной степени сложности.

- Чтобы открыть **Аккордовый помощник**, щёлкните в окне **Редактор аккордов** по вкладке **Аккордовый помощник**.



### Перейти к предыдущему аккорду/Перейти к следующему аккорду

Позволяет вам выбрать для редактирования предыдущий/следующий аккорд на треке аккордов.

### Добавить аккорд

Добавляет на трек аккордов новое событие неопределённого аккорда.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает только в том случае, если на треке аккордов выбрано последнее аккордовое событие.

### Предлагаемые варианты

Здесь отображаются предлагаемые варианты следующего аккорда. Щёлкните по предлагаемому аккорду, чтобы выбрать его.

### Фильтр сложности аккордовой фактуры

Позволяет вам увеличить сложность фактуры и, соответственно, увеличить число предлагаемых аккордов. При выставленной максимальной сложности предлагается максимальное количество аккордов.

### Режим пропуска

Активируйте эту кнопку, чтобы получить предложения аккордов между двумя определёнными аккордами, исходя из качеств обоих аккордов.

Деактивируйте эту кнопку, чтобы получить предложения для аккордов, основанные только на предыдущих аккордах.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для работы этого режима вы должны выбрать все неопределённые аккорды между двумя определёнными аккордами.

### Режим алгоритма последовательности

Выберите режим **Каденция**, чтобы построить последовательность аккордов, основанную на каденциях. Выберите режим **Общие ноты**, чтобы построить последовательность аккордов, основанную на том, сколько между аккордами должно быть общих нот.

## Тип каденции

### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция доступна, только если в меню **Алгоритм** выбран режим **Каденция**.

Позволяет выбрать тип каденции для предложений возможных аккордов. Таким образом, будут предложены только аккорды, соответствующие выбранным гармоническим функциям.

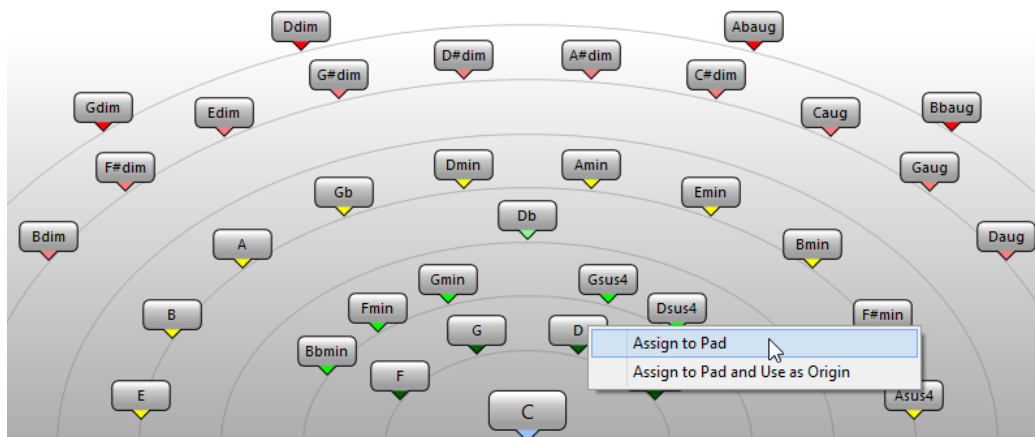
## Вкладки аккордового помощника

Щёлкните по вкладкам, чтобы открыть один из режимов аккордового помощника.

## Аккордовый помощник - режим «Родственные»

Режим «Родственные» в **Аккордовом помощнике** учитывает ряд правил гармонии, предлагая аккорды, соответствующие основному аккорду.

Основной аккорд, находящийся снизу в центре окна **Аккордовый помощник**, представляет собой тональный центр. Чем дальше на графике от основного аккорда расположены предлагаемые аккорды, тем более гармонически сложными являются эти варианты. Предлагаемые аккорды - это трезвучия или аккорды из четырёх нот.



- Чтобы воспроизвести предлагаемый аккорд, щёлкните по нему. Последние три предложенных аккорда, по которым вы щёлкнули, отображаются жирным шрифтом.
- Чтобы назначить предложенный аккорд на следующий свободный аккордовый пэд, щёлкните правой кнопкой мыши по предлагаемому аккорду и выберите пункт **Назначить на пэд**. Также вы можете переместить мышью предлагаемый аккорд на аккордовый пэд.
- Чтобы назначить предложенный аккорд на следующий свободный аккордовый пэд и использовать этот аккорд как основной для следующих предложений, щёлкните правой кнопкой мыши по предлагаемому аккорду и выберите пункт **Назначить на пэд и использовать как основной**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Режим **Родственные** - это другой вариант списка в окне **Аккордовый помощник** для трека аккордов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аккордовый помощник - Список](#) на странице 1066

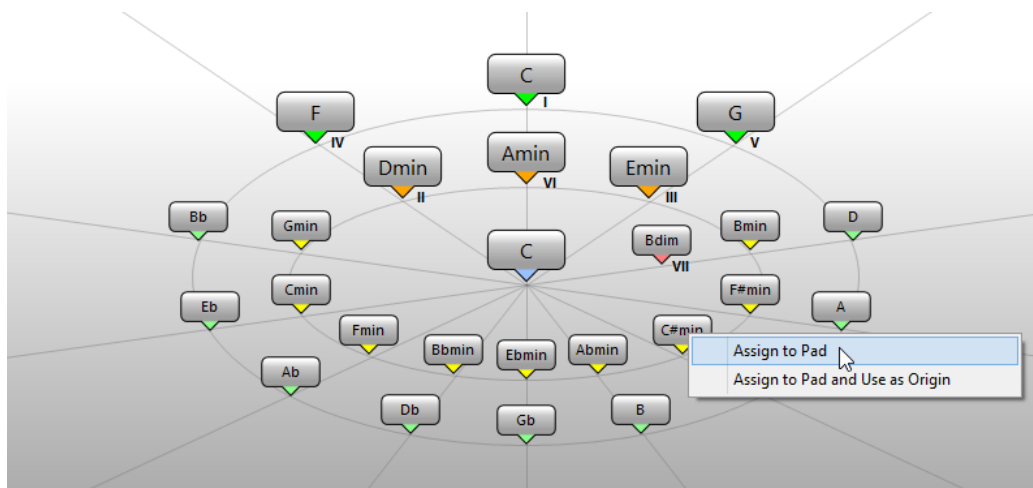
## Аккордовый помощник - режим «Квинтовый круг»

В режиме **Квинтовый круг** в **Аккордовом помощнике** аккорды отображаются в интерактивной визуализации квинтового круга.

Основной аккорд, который определяет текущую тональность, отображается снизу в центре окна **Аккордовый помощник**. Тоника (I) этой тональности отображена выше в центре. Внешний круг отображает двенадцать мажорных аккордов, отстоящих друг от друга на квинту.

Внутренний круг отображает аккорды соответствующего параллельного минора.

Римскими цифрами отмечены аккорды текущей тональности с номером ступени лада, к которой они относятся. Вы можете использовать эти аккорды для создания типичной аккордовой последовательности. Также вы можете использовать другие аккорды для более креативных результатов.



- Чтобы воспроизвести предлагаемый аккорд, щёлкните по нему. Последние три предложенных аккорда, по которым вы щёлкнули, отображаются жирным шрифтом.
- Чтобы назначить предложенный аккорд на следующий свободный аккордовый пэд, щёлкните правой кнопкой мыши по предлагаемому аккорду и выберите пункт **Назначить на пэд**. Также вы можете переместить мышью предлагаемый аккорд на аккордовый пэд.
- Чтобы назначить предложенный аккорд на следующий свободный аккордовый пэд и использовать этот аккорд как основной для следующих предложений, щёлкните правой кнопкой мыши по предлагаемому аккорду и выберите пункт **Назначить на пэд и использовать как основной**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Режим **Квинтовый круг** также доступен в окне **Аккордовый помощник** для трека аккордов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аккордовый помощник - Список](#) на странице 1066

## Назначение аккордов

Некоторые аккорды уже предварительно назначены на аккордовые пэды. Но вы можете также назначить свои собственные аккорды.

Чтобы назначить аккорды на аккордовые пэды, вы можете использовать:

- Окно аккордовый **Редактор**
- Окно **Аккордовый помощник - Родственные**
- Окно **Аккордовый помощник - Квинтовый круг**
- MIDI клавиатуру
- Аккордовые события из трека аккордов

## Освобождение аккордовых пэдов

Вы можете освободить все аккордовые пэды от назначенных на них аккордов, чтобы начать работу с нуля.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Откройте **Меню функций** слева от аккордовых пэдов и выберите **Освободить все пэды**.
- 

## Назначение аккордов с помощью редактора аккордов

Если вы точно знаете, какой аккорд вы хотите назначить на определённый аккордовый пэд, можно воспользоваться **Редактором аккордов**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Подведите указатель мыши к левой части аккордового пэда и щёлкните по появившемуся значку **Открыть редактор**.
  2. В окне **Редактор аккордов** используйте кнопки определения аккорда для указания основного тона, типа аккорда, добавочных ступеней и баса.  
Новый аккорд будет автоматически воспроизведён, тем самым давая вам акустическую обратную связь в ходе редактирования.
- 

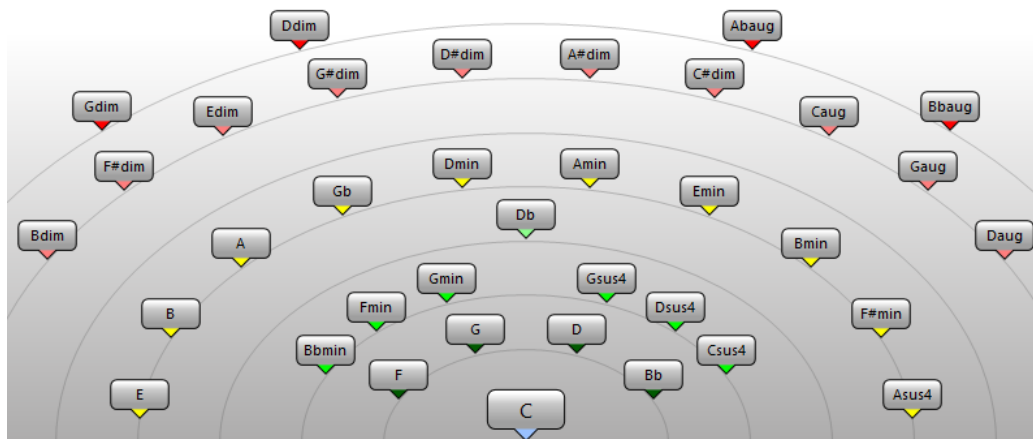
## Назначение аккордов с помощью аккордового помощника в режиме «Родственные»

Если у вас есть аккорд, который вы хотите использовать как отправную точку для поиска последующих аккордов, вы можете использовать окно **Аккордовый помощник - режим Родственные**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой мыши по аккордовому пэду с аккордом, который вы хотите использовать как отправную точку, и выберите пункт **Использовать X как основной в аккордовом помощнике**.



Откроется окно **Аккордовый помощник**, а контур аккордового пэда изменит свой цвет, указывая на то, что назначенный аккорд теперь используется как основной.

2. В окне **Аккордовый помощник** щёлкните по аккордовым символам, чтобы воспроизвести соответствующие аккорды.  
Чем дальше на графике от основного аккорда расположен предлагаемый аккорд, тем более гармонически сложным является этот вариант.
3. Чтобы назначить аккорд, переместите его указателем мыши из окна **Аккордовый помощник** на аккордовый пэд.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если один из следующих аккордовых пэдов свободен, вы можете также щёлкнуть правой кнопкой мыши по аккорду в окне **Аккордовый помощник** и выбрать пункт **Назначить на пэд**. В итоге аккорд будет назначен на один из следующих аккордовых пэдов.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аккордовый помощник - Список](#) на странице 1066

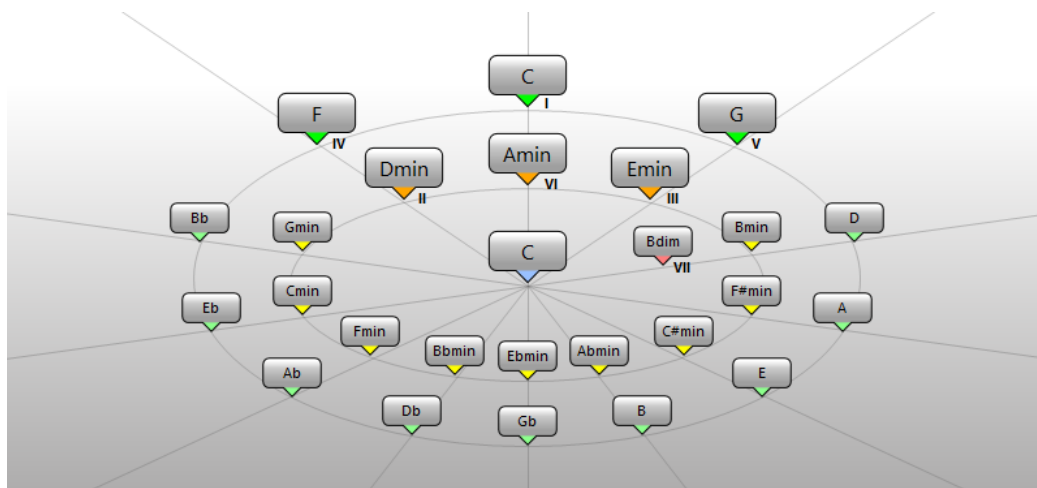
## Назначение аккордов с помощью аккордового помощника в режиме «Квинтовый круг»

Если у вас есть аккорд, который вы хотите использовать как отправную точку для создания аккордовой последовательности, но вы не знаете, как создать эту последовательность, вы можете использовать окно **Аккордовый помощник - режим Квинтовый круг**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой мыши по аккордовому пэду с аккордом, который вы хотите использовать как отправную точку, и выберите пункт **Использовать X как основной в аккордовом помощнике**.



Откроется окно **Аккордовый помощник**, а контур аккордового пэда изменит свой цвет, указывая на то, что назначенный аккорд теперь используется как основной.

2. Щёлкните по вкладке **Квинтовый круг**, чтобы переключиться в режим **Квинтового круга**.

Основной аккорд отображается в центре, а над ним показаны аккорды, которые относятся к данному ладу. Цифрами обозначены ладовые ступени аккордов. Это помогает вам создать аккордовые последовательности.

3. В окне **Аккордовый помощник** щёлкните по аккордовым символам, чтобы воспроизвести соответствующие аккорды.
4. Чтобы назначить аккорд, переместите его указателем мыши из окна **Аккордовый помощник** на аккордовый пэд.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если один из следующих аккордовых пэдов свободен, вы можете также щёлкнуть правой кнопкой мыши по аккорду в окне **Аккордовый помощник** и выбрать пункт **Назначить на пэд**. В итоге аккорд будет назначен на один из следующих аккордовых пэдов.

## Назначение аккордов с помощью MIDI клавиатуры

Если вы знаете, какой аккорд вы хотите назначить на определённый аккордовый пэд, вы можете использовать MIDI клавиатуру или экранную **Виртуальную клавиатуру**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должен быть выбран MIDI трек или инструментальный трек.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой мыши по аккордовому пэду, который вы хотите использовать для нового аккорда, и выберите пункт **Назначить пэд, используя MIDI вход**.  
Контур аккордового пэда изменит свой цвет, указывая на то, что сейчас он готов к записи.
2. Нажмите на MIDI клавиатуре или на **Виртуальной клавиатуре** аккорд, который вы хотите назначить.  
Аккорд с учётом его расположения голосов будет назначен на аккордовый пэд, при этом вы услышите его звучание (обратная акустическая связь).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Назначенное расположение голосов может быть изменено с помощью параметра **Адаптивное расположение**. Тем не менее, если вы хотите сохранить расположение голосов для определённого пэда, щёлкните правой кнопкой мыши по нему и выберите из контекстного меню пункт **Заблокировать**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Адаптивное расположение](#) на странице 1103

## Назначение аккордов из трека аккордов

Вы можете назначить аккордовые события из трека аккордов на аккордовые пэды.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить в ваш проект трек аккордов и аккордовые события.

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по кнопке **Меню функций** слева от аккордовых пэдов и выберите пункт **Назначить пэды из трека аккордов**.  
Если аккорды уже назначены на аккордовые пэды, появится предупреждение, в котором сообщается о том, что все предыдущие назначения будут переписаны.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аккордовые события назначены на аккордовые пэды в том же порядке, как они отображены на треке аккордов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Аккордовые события, встречающиеся более одного раза, назначаются только единожды.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление трека аккордов](#) на странице 1062

[Добавление аккордовых событий](#) на странице 1064

## Перемена местами назначений аккордов

Вы можете поменять местами назначение аккордов между двумя пэдами.

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по аккордовому пэду с нажатой кнопкой и перетащите его на другой пэд.  
Во время перемещения контур целевого аккордового пэда изменит свой цвет.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Во время перемещения одного пэда на другой назначение аккордов на эти пэды поменяется местами вместе с их настройками, кроме параметра **Образец для адаптивного расположения**.

## Копирование назначения аккордов

Вы можете скопировать назначение аккорда с одного пэда и вставить его на другой пэд.

#### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по аккордовому пэду с нажатой кнопкой **Alt** и перетащите его на другой пэд.  
Во время перемещения контур целевого аккордового пэда изменит свой цвет.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Когда вы перемещаете один пэд на другой, назначение первого пэда скопируется в аккордовый пэд назначения вместе с настройками, за исключением **Адаптивного расположения**.

## Воспроизведение и запись аккордов

Вы можете воспроизводить и записывать аккорды, назначенные на аккордовые пэды, используя MIDI или инструментальные треки.

Есть два различных **Режима вывода аккордовых пэдов**, с помощью которых можно выбрать, как могут быть воспроизведены и записаны аккорды, которые назначены на аккордовые пэды: с помощью любых или только специально отведённых для этого MIDI или инструментальных треков:

- Режим выхода аккордовых пэдов**  
Позволяет воспроизводить и записывать аккорды с помощью любого MIDI или инструментального трека, на котором активированы кнопки **Разрешить запись** или **Монитор**.
- Режим выхода аккордовых пэдов: Выкл**  
Позволяет воспроизводить и записывать аккордовые пэды, используя специально отведённые для этого MIDI или инструментальные треки, на которых включены **Мониторинг** или **Разрешить запись**, а также в качестве MIDI источника во всплывающем меню **Входная маршрутизация** выбраны **Аккордовые пэды**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт **Разрешение записи разрешает MIDI Thru** выключен в окне **Параметры** (страница **Запись-MIDI**), вам необходимо активировать на треке кнопку **Монитор**, чтобы использовать аккордовые пэды.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Зона аккордовых пэдов](#) на странице 1085

[Запись аккордов на трек аккордов](#) на странице 1101

[Запись аккордов на инструментальных треках](#) на странице 1100

[Воспроизведение аккордовых пэдов с помощью любого инструментального трека](#) на странице 1098

[Воспроизведение аккордовых пэдов с использованием специально отведённых для этого инструментальных треков](#) на странице 1099


## Воспроизведение аккордовых пэдов с помощью любого инструментального трека

Вы можете воспроизводить аккорды с помощью любого MIDI или инструментального трека, на котором активированы кнопки **Разрешить запись** или **Монитор**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков, в области глобального управления треками, щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Щёлкните по кнопке **Инструмент**.
3. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите VST инструмент.
4. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
В список треков добавится инструментальный трек и откроется панель управления выбранным VST инструментом.
5. На инструментальном треке активируйте кнопку **Разрешить запись** или **Монитор**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт **Разрешение записи разрешает MIDI Thru** активирован в окне **Параметры** (страница **Запись-MIDI**), вам необходимо активировать на треке кнопку **Монитор**, чтобы использовать аккордовые пэды.

6. Чтобы открыть **Аккордовые пэды**, выберите **Проект > Аккордовые пэды > Показать/скрыть аккордовые пэды**.
7. Включите **Режим выхода аккордовых пэдов**.
8. Нажмите определённые клавиши на MIDI клавиатуре, чтобы включить воспроизведение аккордов, назначенных на аккордовые пэды.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Инструмент](#) на странице 138

[Окно «Настройка аккордовых пэдов»](#) на странице 1109

[Изменение диапазона дистанционного управления пэдами](#) на странице 1113


## Воспроизведение аккордовых пэдов с использованием специально отведённых для этого инструментальных треков

Вы можете воспроизводить аккордовые пэды, используя специально отведённые для этого MIDI или инструментальные треки, на которых включены **Мониторинг** или **Разрешить запись**, а также в качестве MIDI источника во всплывающем меню **Входная маршрутизация** выбраны **Аккордовые пэды**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков в области глобального управления треками щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Щёлкните по кнопке **Инструмент**.
3. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите VST инструмент.
4. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
В список треков добавится инструментальный трек и откроется панель управления выбранным VST инструментом.
5. На инструментальном треке активируйте кнопку **Разрешить запись** или **Монитор**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт **Разрешение записи разрешает MIDI Thru** активирован в окне **Параметры** (страница **Запись-MIDI**), вам необходимо активировать на треке кнопку **Монитор**, чтобы использовать аккордовые пэды.

---

6. В **Инспекторе** инструментального трека откройте всплывающее меню **Входная маршрутизация** и выберите **Аккордовые пэды**.
  7. Чтобы открыть **Аккордовые пэды**, выберите **Проект > Аккордовые пэды > Показать/скрыть аккордовые пэды**.
  8. Отключите **Режим выхода аккордовых пэдов**.
  9. Нажмите определённые клавиши на MIDI клавиатуре, чтобы включить воспроизведение аккордов, назначенных на аккордовые пэды.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь инструментальный трек принимает MIDI данные исключительно от устройства аккордовых пэдов. Вы можете использовать подключённую MIDI клавиатуру для включения аккордовых пэдов. Это будет продолжать действовать, если вы закроете окно **Аккордовые пэды**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

На странице **Аккордовые пэды** диалогового окна **Настройка студии** вы можете выбрать вашу подключённую MIDI клавиатуру во всплывающем меню **Вход MIDI**. Это удобно в случае, если вы хотите использовать отдельную MIDI клавиатуру специально для включения аккордовых пэдов.

---

## Запись аккордов на инструментальных треках

Вы можете записать аккорды на MIDI или инструментальные треки, включая аккорды с помощью аккордовых пэдов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена. Вам необходимо открыть и настроить аккордовые пэды, а также добавить в проект инструментальный или MIDI трек с загруженным на него инструментом.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На инструментальном треке активируйте кнопку **Разрешить запись** или **Монитор**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт **Разрешение записи разрешает MIDI Thru** выключен в окне **Параметры** (страница **Запись-MIDI**), вам необходимо активировать на треке кнопку **Монитор**, чтобы использовать аккордовые пэды.

---

2. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Запись**.
  3. На вашей MIDI клавиатуре нажмите клавиши, которые включают воспроизведение аккордовых пэдов.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Включенные с помощью пэдов аккорды будут записаны на трек. Ноты будут автоматически назначены на различные MIDI каналы, в соответствии с высотой их звучания. Ноты, относящиеся к голосу сопрано, будут назначены на 1-й MIDI канал, альт - на 2-й MIDI канал, и т. д.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Откройте **Клавишный редактор** и более точно откорректируйте ваши записанные MIDI партии, например, с помощью функций редактирования аккордов. Также вы можете использовать функцию **MIDI > Разложить партию на компоненты**, чтобы разложить записанные аккорды на отдельные ноты по высоте звучания/каналам.

## Запись аккордов на трек аккордов

Вы можете записать аккорды на трек аккордов, включая аккорды с помощью аккордовых пэдов. Например, таким образом вы можете легко создать события аккордов для цифровки (аккордовой записи) песни.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена. Вам необходимо открыть и настроить аккордовые пэды, а также добавить в проект инструментальный или MIDI трек с загруженным на него инструментом.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На инструментальном треке активируйте кнопку **Разрешить запись** или **Монитор**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт **Разрешение записи разрешает MIDI Thru** активирован в окне **Параметры** (страница **Запись-MIDI**), вам необходимо активировать на треке кнопку **Монитор**, чтобы использовать аккордовые пэды.

2. Выберите **Проект > Добавить трек > Аккорд**.  
Трек аккордов добавлен в список треков.
3. В **Инспекторе** аккордового трека щёлкните по кнопке **Разрешить запись**.
4. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Запись**.
5. На вашей MIDI клавиатуре нажмите клавиши, которые включают воспроизведение аккордовых пэдов.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

На трек аккордов записались аккордовые события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Звучание записанных событий аккордов может отличаться от звучания аккордовых пэдов. Это происходит из-за разницы в настройке параметров расположения голосов для трека аккордов и аккордового пэда.

---

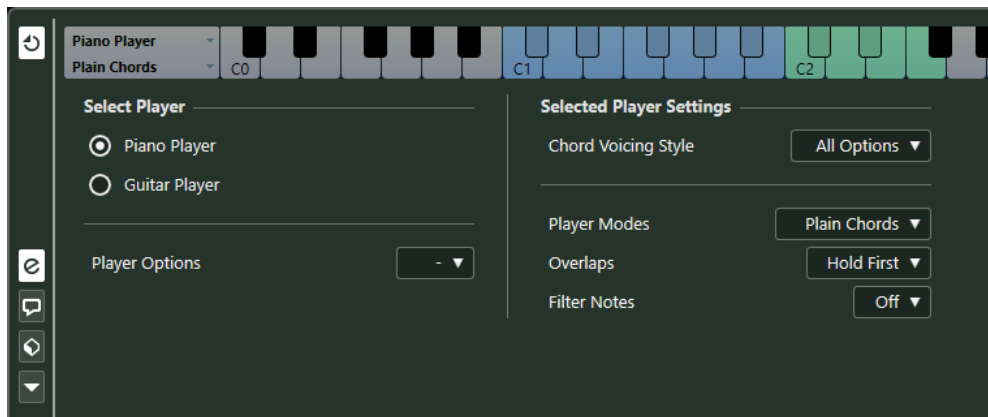
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Трек аккордов](#) на странице 166
- [Функции аккордов](#) на странице 1062
- [Расположение голосов](#) на странице 1072

## Настройка фактуры исполнения

Окно **Настройка фактуры исполнения** позволяет выбрать фактуру исполнения и настройки расположения аккордов, характерные для данного инструмента, и определить, как воспроизводятся ноты аккорда - как простые аккорды, как шаблон или как секции.

- Чтобы открыть окно **Настройка фактуры исполнения**, щёлкните по кнопке **Показать/скрыть настройку фактуры**.



В секции **Выбрать фактуру** доступны следующие опции:

#### Список добавленных фактур исполнения

Показывает добавленные фактуры исполнения и позволяет активировать фактуру инструмента, использовать характерный для него стиль расположения аккордов и режим воспроизведения для аккордовых пэдов.

#### Опции фактуры

Позволяет добавить фактуру исполнения и переименовать или удалить текущую фактуру.

В секции **Настройки выбранной фактуры** доступны следующие опции:

#### Стиль расположения голосов аккордов

Позволяет выбрать стиль расположения голосов аккордов для выбранной фактуры исполнения. Это определяет, как аккорды воспроизводятся, и тесситуру составляющих их звуков.

#### Режимы фактуры исполнения

- **Простые аккорды** включают все ноты аккорда одновременно.
- **Паттерн** (последовательность) воспроизводит арпеджио, состоящее из нот паттерна.
- **Секции** управляет воспроизведением отдельных нот или групп нот аккорда.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фактура исполнения и расположение голосов в аккордах](#) на странице 1102

[Расположение голосов](#) на странице 1072

[Настройка фактуры исполнения](#) на странице 1101

## Фактура исполнения и расположение голосов в аккордах

Различные типы инструментов и стилей игры имеют различные наборы расположений/голосоведения. Они определяют, какие аккорды и в каком расположении будут воспроизводиться. Эти варианты расположения аккордов и их сочетание называются фактурой исполнения.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Расположение голосов](#) на странице 1072

## Адаптивное расположение

Режим адаптивного расположения голосов в аккордах в программе Nuendo обеспечивает плавность переходов (по высоте звучания) между аккордами в аккордовых последовательностях.

Режим «Адаптивное расположение» активирован, и расположение аккордов, назначенных на аккордовые пэды, определяется автоматически, согласно определённым правилам голосоведения.



Если вы хотите вручную установить расположение для конкретного аккордового пэда и не хотите, чтобы он менялся автоматически, вы можете использовать управление расположением, находящимся с краю в правой части аккордового пэда. Когда вы задаёте ваше собственное расположение, режим адаптивного расположения отключается для данного аккордового пэда, и с этого момента пэд не следует за основным аккордом согласно правилам голосоведения. Чтобы снова активировать адаптивное расположение, щёлкните правой кнопкой мыши по аккордовому пэду и активируйте пункт **Адаптивное Расположение**.

Чтобы заблокировать расположение голосов для аккордового пэда, вы можете щёлкнуть правой кнопкой по нему и активировать пункт **Блокировка**. Это блокирует данный пэд для редактирования и изменений с помощью дистанционного управления, а также выключает режим **Адаптивное расположение**. Чтобы снова разблокировать аккордовый пэд, щёлкните по нему правой кнопкой мыши и отключите **Блокировка**.

## Режимы фактуры - Простые аккорды

Вы можете управлять воспроизведением простых аккордов.

- Щёлкните по кнопке **Показать/скрыть настройку фактуры**, чтобы появилось окно **Настройка фактуры**, затем во всплывающем меню **Режимы фактуры** выберите **Простые аккорды**.



Доступны следующие параметры:

### Наложения

Если вы исполняете аккорд, не сняв предыдущий аккорд, в этом меню вы можете выбрать, что будет происходить с нотами первого аккорда.

- Удерживать первый** удерживает ноты первого аккорда. В итоге сообщение о выключении нот (note-off) не будет посылаться. Если аккорды имеют общие ноты, они не будут включаться повторно.
- Легато** отпускает ноты первого аккорда, кроме общих нот. Общие ноты будут удерживаться и не будут нажаты снова.
- Обрывать первый** отпускает ноты первого аккорда, включая общие ноты.

### Фильтровать ноты

Позволяет вам выбрать, какие клавиши отфильтровывать.

- **Выкл.:** ничего не фильтруется.
- **От MIDI Thru (транзит)** отфильтровывает неназначенные клавиши, а также клавиши, назначенные для управления расположением голосов, добавочными ступенями и транспонированием.

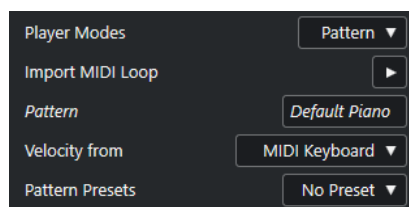
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Настройка аккордовых пэдов»](#) на странице 1109

## Режимы фактуры - Паттерн

Если вы выберете **Паттерн** (последовательность) во всплывающем меню **Режимы фактуры**, это позволит вам воспроизводить ноты, составляющие аккорд одна за другой, как арпеджио на основе нот паттерна.

- Щёлкните по кнопке **Показать/скрыть настройку фактуры**, чтобы появилось окно **Настройка фактуры**, затем во всплывающем меню **Режимы фактуры** выберите **Паттерн**.



Доступны следующие параметры:

В секции **Настройки выбранной фактуры** доступны следующие опции:

### Импортировать MIDI луп

Позволяет выбрать MIDI луп (петлю), чтобы использовать его как паттерн.

### Паттерн

Позволяет перетащить с дисплея событий MIDI партию и использовать её как паттерн. Название выбранного лупа или партии отображается.

### Велосити из

- Режим **Паттерн** использует значения велосити (скорость нажатия клавиш) из MIDI лупа или MIDI партии, выбранных для использования в роли паттерна.
- Режим **MIDI клавиатура** позволяет задать значения велосити нажатием (сильным или лёгким) клавиш на MIDI клавиатуре.

### Пресеты паттернов

Позволяет сохранить пресеты паттернов.

## Использование режима исполнения «Паттерн»

Вы можете воспроизводить паттерн (последовательность) MIDI лупа или MIDI партии с помощью аккордовых пэдов. При этом воспроизводится паттерн из нот, образующих аккорд.

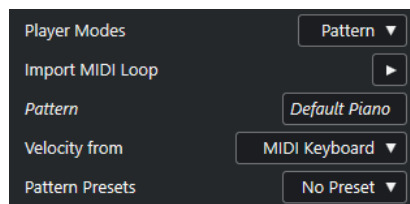
---

### ПРОЦЕДУРА

1. Слева от аккордовых пэдов щёлкните по кнопке **Показать/скрыть настройку фактуры**.



2. В секции **Настройки выбранной фактуры**, откройте всплывающее меню **Режимы фактуры** и выберите в нём **Паттерн**.



3. Выполните одно из следующих действий:
  - Щёлкните **Импортировать MIDI луп**, чтобы выбрать MIDI луп, который вы хотите использовать как паттерн.
  - Перетащите MIDI партию с дисплея событий на поле **Паттерн**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Луп (звуковая петля) или партия должны иметь от трёх до пяти голосов. В **MediaBay** количество голосов отображается в столбце **Голоса** в списке **Результат**.

---

Луп или партия берутся за основу и определяют, как будет воспроизводиться аккорд.

4. В поле **Велосити из:** выберите источник для велосити (скорости нажатия) нот.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение голосов на ноты](#) на странице 1082

[Настройка граф списка результатов](#) на странице 739

## Использование различных фактур исполнения на нескольких треках

Вы можете настроить использование различных фактур исполнения с различными звуками на разных треках. Если вы активируете на этих треках разрешение на запись и будете играть на аккордовых треках, каждый трек будет использовать соответствующую фактуру исполнения.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков, в области глобального управления треками, щёлкните по кнопке **Добавить трек** .
2. Щёлкните по кнопке **Инструмент**.
3. В поле **Количество** выберите количество треков, которые вы хотите добавить.
4. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите VST инструмент.
5. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
В список треков добавятся инструментальные треки и откроется панель управления выбранным VST инструментом.
6. Чтобы открыть **Аккордовые пэды**, выберите **Проект > Аккордовые пэды > Показать/скрыть аккордовые пэды**.
7. Включите **Режим выхода аккордовых пэдов**.
8. Щёлкните по кнопке **Показать/скрыть настройку фактуры**.
9. Выберите первый инструментальный трек, выберите звук для VST инструмента и выберите фактуру исполнения аккордов.  
Например, выберите звук фортепиано и включите **Фактуру Фортепиано**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При назначении фактуры исполнения на трек убедитесь, что кнопки **Разрешить запись** или **Монитор** активированы только для этого отдельного трека.

10. Выберите второй инструментальный трек, выберите звук для VST инструмента и выберите другую фактуру исполнения.  
Например, выберите звук гитары и включите **Фактуру Гитара**.
11. Выберите следующий инструментальный трек, сделайте с ним то же самое, что и с другими двумя треками.  
Например, выберите звук струнного инструмента, щёлкните по кнопке **Опции фактуры** и выберите **Добавить базовую фактуру**.
12. Выберите все инструментальные треки и активируйте на них кнопки **Разрешить запись**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете играть на аккордовых пэдах и использовать дистанционное управление параметрами добавочных ступеней и транспонирования, чтобы изменять структуру аккордов одновременно для всех фактур исполнения. Однако, если вы измените параметр **Расположение**, это подействует только на аккорд выбранной в данный момент фактуры исполнения.

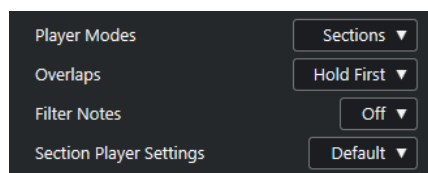
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Добавить трек» - Инструмент на странице 138](#)

## Режимы фактуры - Секции

Вы можете управлять воспроизведением одной ноты или групп нот - так называемых «секций» аккорда, назначенного на аккордовый пэд. Секции содержат ноты аккорда от нижней до верхней: первая секция представляет собой самую нижнюю ноту(ы) аккорда, обычно это - бас. Вторая секция представляет собой тенор, и т. д.

- Щёлкните по кнопке **Показать/скрыть настройку фактуры**, чтобы появилось окно **Настройка фактуры**, затем во всплывающем меню **Режимы фактуры** выберите **Секции**.



Для этого имеются следующие параметры:

#### Наложения

Если вы исполняете аккорд, не сняв предыдущий аккорд, в этом меню вы можете выбрать, что будет происходить с нотами первого аккорда.

- **Удерживать первый** удерживает ноты первого аккорда. В итоге сообщение о выключении нот (note-off) не будет посылаться. Если аккорды имеют общие ноты, они не будут включаться повторно.
- **Легато** отпускает ноты первого аккорда, кроме общих нот. Общие ноты будут удерживаться и не будут нажаты снова.
- **Обрывать первый** отпускает ноты первого аккорда, включая общие ноты.

### Фильтровать ноты

Позволяет вам выбрать, какие клавиши отфильтровывать.

- **Выкл.:** ничего не фильтруется.
- **От MIDI Thru (транзит)** отфильтровывает неназначенные клавиши, а также клавиши, назначенные для управления расположением голосов, добавочными ступенями и транспонированием.

### Настройки секций фактуры

Открывает окно **Персональные настройки секций фактуры**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

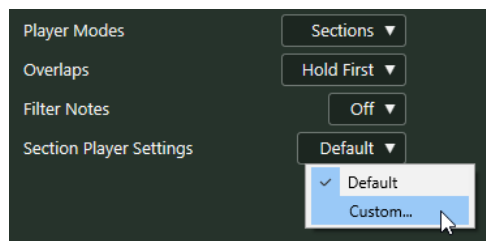
[Окно «Настройка аккордовых пэдов»](#) на странице 1109

[Персональные настройки секций фактуры](#) на странице 1107

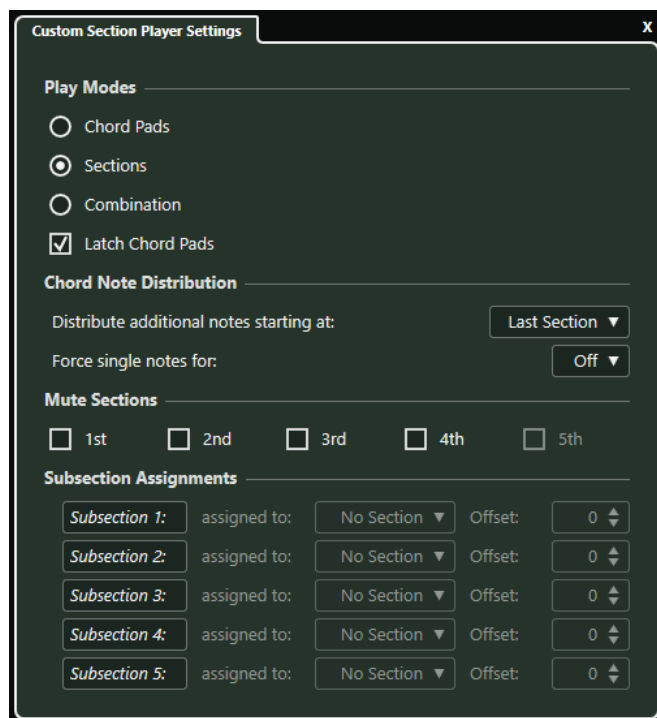
## Персональные настройки секций фактуры

Персональные настройки параметров режима «Секции» позволяют вам определить, как будут включаться секции, как они будут распределены, либо будут играть одновременно все. Доступны только секции, на которые назначены управляющие клавиши.

- В окне **Настройка фактуры исполнения** откройте всплывающее меню **Режимы фактуры** и выберите **Секции**, затем откройте меню **Настройки секций фактуры** и выберите **Персональная**.



Доступны следующие параметры:



## Режимы игры

- **Аккордовые пэды**  
Позволяют вам слышать ноты аккорда, соответствующего секции, если вы нажали на вашей MIDI клавиатуре управляющую клавишу для этой секции.
- **Секции**  
Сначала нажмите на вашей MIDI клавиатуре клавишу, назначенную на аккордовый пэд, затем нажмите управляющую клавишу для нужной секции, чтобы услышать, какие ноты аккорда относятся к ней.
- **Комбинация**  
Секции и аккордовые пэды комбинируются таким образом, что нет разницы в том, какую клавишу вы нажимаете первой - для аккорда или для секции.
- **Фиксировать аккордовые пэды**  
Активируйте это для режимов «Секции» и «Комбинация». В этом случае, когда вы отпустите управляющую клавишу аккордового пэда, вы будете продолжать слышать секции, если управляющие клавиши секции будут нажаты.

## Распределение аккордовых нот

Позволяет вам определить, как ноты аккорда будут распределены между секциями в случае, если аккорд, назначенный на аккордовый пэд, содержит большее количество нот, чем секций.

## Мьютирование секций

Исключает секцию из воспроизводящегося аккорда. Это может понадобиться, если вам нужно исключить конкретные голоса из воспроизведения.

## Назначения подсекций

Эти параметры доступны в случае, если вы назначили управляющие клавиши для подсекций во вкладке **Дистанционное управление фактурой**.

- Откройте всплывающее меню **Назначено на**, чтобы назначить подсекцию на секцию.
- Используйте органы управления **Сдвиг**, чтобы задать сдвиг высоты звучания для секции. В этом случае при нажатии управляющей клавиши для подсекции вы будете слышать соответствующие этой секции ноты аккорда, транспонированные на заданный сдвиг.

## Воспроизведение секций аккорда

С помощью аккордовых пэдов вы можете воспроизводить секции аккордов. Вы можете воспроизводить секции и их соответствующие ноты аккорда, используя назначенные на них управляющие клавиши, вместе с управляющими клавишами, назначенными на аккордовый пэд. Чтобы увидеть и отредактировать назначение управляющих клавиш на секции, вы можете открыть вкладку **Дистанционное Управление**.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо добавить в ваш проект инструментальный трек и загрузить инструмент. На инструментальном треке должна быть активирована кнопка «Разрешить запись». Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена. В зоне аккордовых пэдов вам необходимо активировать **Режим выхода аккордовых пэдов**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по кнопке **Показать/скрыть настройку фактуры**, затем во всплывающем меню **Режимы фактуры** активируйте **Секции**.

На клавиатуре диапазон управления секциями окрашен в коричневый цвет.



2. На MIDI клавиатуре нажмите любую клавишу, относящуюся к диапазону дистанционного управления пэдами.  
Обычно это действие включает аккордовой пэд, однако в режиме **Секции** вы не услышите ничего, пока не нажмёте управляющую клавишу секции.
  3. На MIDI клавиатуре нажмите любую клавишу, относящуюся к диапазону дистанционного управления секциями.
- 

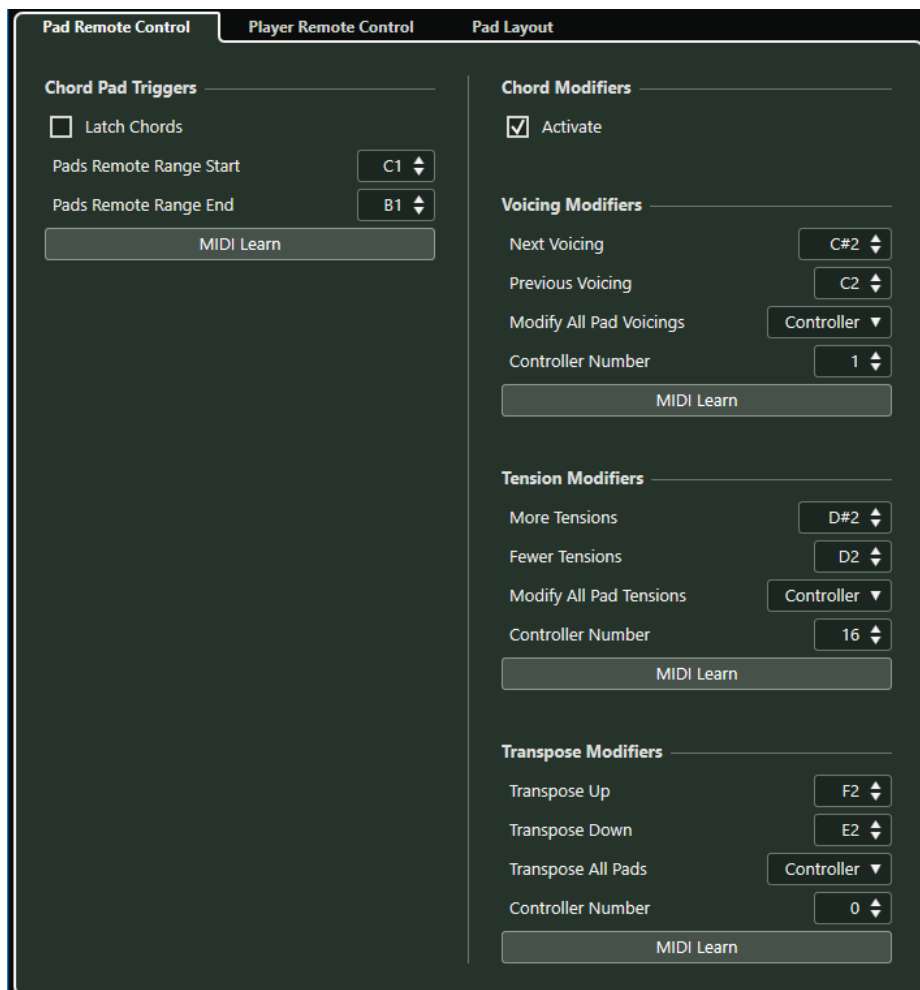
#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет воспроизводиться секция аккорда, пэд которого вы включили. Вы можете нажать любую другую клавишу в диапазоне дистанционного управления секции, чтобы воспроизвести различные секции того же аккорда, или нажать их все одновременно. Вы можете использовать управляющие клавиши для расположения, добавочных ступеней и транспонирования, чтобы внести разнообразие.

## Окно «Настройка аккордовых пэдов»

В окне **Настройка аккордовых пэдов** вы можете настроить назначение управляющих клавиш и компоновку аккордовых пэдов.

- Чтобы открыть вкладку **Настройка аккордовых пэдов**, щёлкните по одноимённой кнопке.



### Дистанционное управление пэдом

Позволяет вам задать диапазон управляющих клавиш, которые включают аккорды, назначенные на аккордовые пэды. Здесь вы также можете настроить модификаторы аккордов, что даёт возможность указать способ воспроизведения аккордов.

### Дистанционное управление фактурой

Позволяет вам задать диапазон управляющих клавиш, которые включают ноты аккордов, а также выбирают или мьютируют фактуры исполнения.

### Компоновка пэдов

Позволяет изменить расположение и компоновку аккордовых пэдов.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладка «Дистанционное управление пэдом»](#) на странице 1110

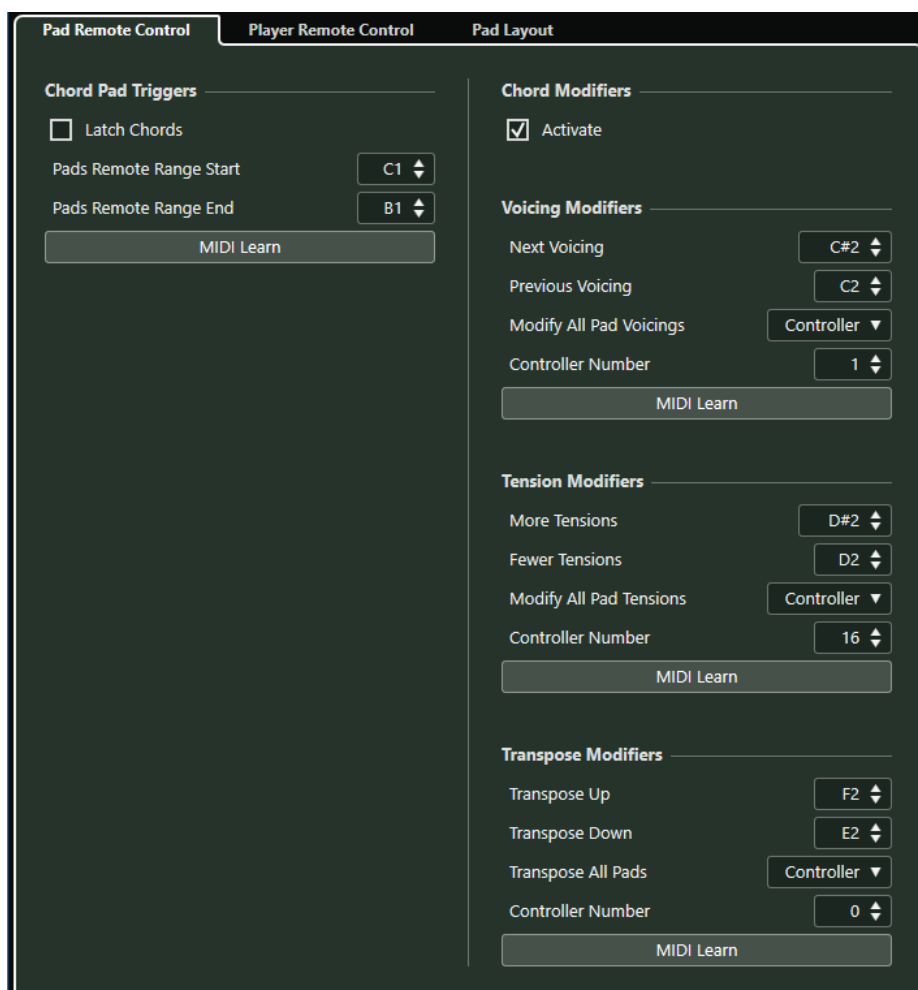
[Вкладка «Дистанционное управление фактурой»](#) на странице 1114

[Вкладка «Компоновка пэдов»](#) на странице 1115

## Вкладка «Дистанционное управление пэдом»

Вкладка **Дистанционное управление пэдом** в диалоговом окне **Настройка аккордовых пэдов** позволяет вам задать диапазон управляющих клавиш, которые включают аккорды, назначенные на аккордовые пэды.

- Чтобы открыть вкладку **Дистанционное управление пэдом**, щёлкните по кнопке **Настройка аккордовых пэдов**, и в одноимённом окне щёлкните по вкладке **Дистанционное управление пэдом**.



В секции **Переключатели аккордовых пэдов** доступны следующие опции:

#### **Зафиксировать аккорды**

Активируйте этот пункт, если необходимо, чтобы аккордовый пэд был нажат (воспроизводился) до повторного нажатия.

#### **Начало диапазона управления пэдами**

Позволяет вам назначить начальную ноту для диапазона управления. По умолчанию установлено на C1.

#### **Конец диапазона управления пэдами**

Позволяет вам назначить конечную ноту для диапазона управления. По умолчанию установлено на B1.

#### **Обучение по MIDI**

Активирует/отключает функцию **Обучение по MIDI** для назначения входящего MIDI сигнала на диапазон управления пэдами.

В секции **Модификаторы аккордов** доступны следующие опции:

#### **Активировать**

Активирует/отключает назначение управляющих клавиш для изменения расположения, добавочных ступеней и параметров транспонирования. Если эта

опция отключена, активно только назначение управляющих клавиш для диапазона управления пэдами.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете управляющие клавиши для расположения голосов, добавочных ступеней или транспонирования после отпускания управляющей клавиши для аккордового пэда, они будут применены к последнему воспроизводимому аккордовому пэду.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете MIDI контроллеры, которые уже были назначены на другие функции дистанционного управления, например, на органы **Быстрого управления треком** или **VST инструментом**, все предыдущие назначения будут потеряны.

В секции **Модификаторы расположения голосов** доступны следующие опции:

#### Следующее расположение

Воспроизводит следующее расположение голосов последнего исполняемого аккорда.

#### Предыдущее расположение

Воспроизводит предыдущее расположение голосов последнего исполняемого аккорда.

#### Изменить всё расположение голосов пэда

Позволяет вам задать расположение для всех аккордовых пэдов, используя один из следующих модификаторов:

- **Нет модификатора**
- **Послекасание (Aftertouch)**
- **Колесо высоты тона**
- **Контроллер**

Если вы выбрали **Контроллер**, вы можете установить **Номер контроллера** в одноимённом поле.

#### Обучение по MIDI

Активирует/отключает функцию **Обучение по MIDI** для назначения входящего MIDI сигнала на параметры изменения расположения голосов.

В секции **Модификаторы добавочных** доступны следующие опции:

#### Больше добавочных

Воспроизводит последний исполненный аккорд с большим количеством добавочных ступеней.

#### Меньше добавочных

Воспроизводит последний исполненный аккорд с меньшим количеством добавочных ступеней.

#### Изменить всё добавочные голосов пэда

Позволяет вам задать добавочные ступени для всех аккордовых пэдов, используя один из следующих модификаторов:

- **Нет модификатора**
- **Послекасание (Aftertouch)**
- **Колесо высоты тона**



- **Контроллер**  
Если вы выбрали **Контроллер**, вы можете установить **Номер контроллера** в одноимённом поле.

#### Обучение по MIDI

Активирует/отключает функцию **Обучение по MIDI** для назначения входящего MIDI сигнала на параметры изменения добавочных ступеней.

В секции **Модификаторы транспонирования** доступны следующие опции:

#### Транспонировать вверх

Воспроизводит последний исполненный аккорд и транспонирует его вверх.

#### Транспонировать вниз

Воспроизводит последний исполненный аккорд и транспонирует его вниз.

#### Транспонировать все пэды

Позволяет вам транспонировать все аккордовые пэды, используя один из следующих модификаторов:

- **Нет модификатора**
- **Послекасание (Aftertouch)**
- **Колесо высоты тона**
- **Контроллер**  
Если вы выбрали **Контроллер**, вы можете установить **Номер контроллера** в одноимённом поле.

#### Обучение по MIDI

Активирует/отключает функцию **Обучение по MIDI** для назначения входящего MIDI сигнала на параметры изменения транспонирования.

## Изменение диапазона дистанционного управления пэдами

Вы можете расширить диапазон дистанционного управления пэдами, чтобы иметь доступ к большему количеству аккордовых пэдов. Если вы хотите использовать более широкий диапазон клавиш на вашей MIDI клавиатуре для обычной игры, вы можете уменьшить обычный диапазон дистанционного управления пэдами.

---

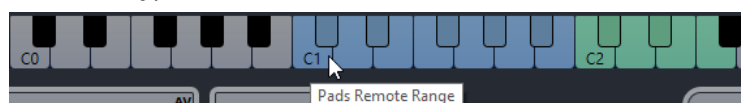
#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по кнопке **Настройка аккордовых пэдов**.
2. Откройте вкладку **Дистанционное управление пэдом**, чтобы открыть настройки назначения дистанционного управления.
3. Выполните одно из следующих действий:
  - Щёлкните **Обучение по MIDI**, чтобы кнопка стала мигать, затем нажмите на вашей MIDI клавиатуре две клавиши, которые вы хотите назначить как начальные и конечные границы диапазона.
  - Введите новое значение в поля **Начало диапазона управления пэдами** и **Конец диапазона управления пэдами**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

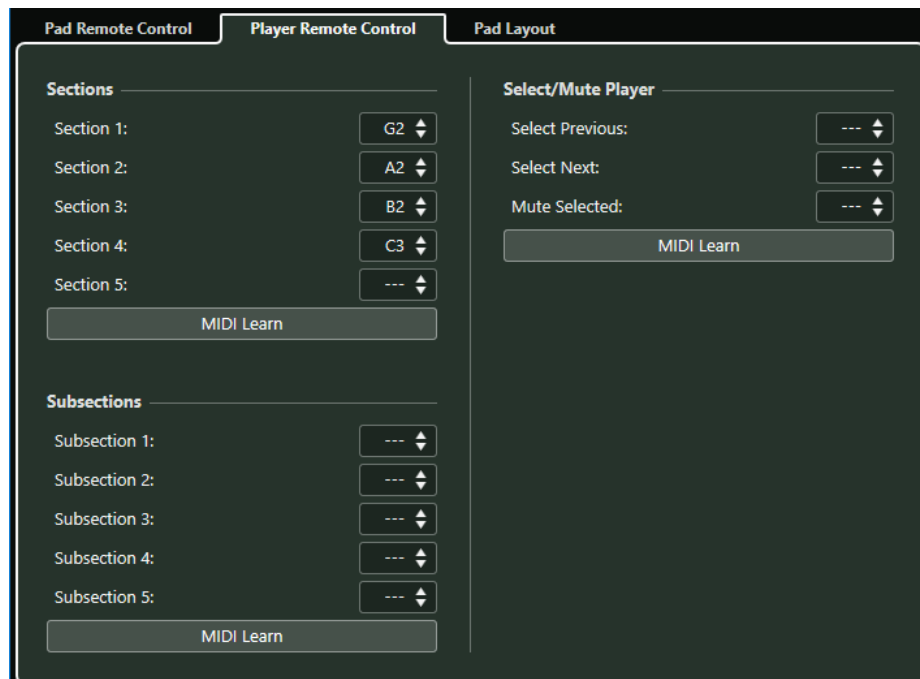
На клавиатуре изменится индикация диапазона дистанционного управления.



## Вкладка «Дистанционное управление фактурой»

Вкладка **Дистанционное управление фактурой** в диалоговом окне **Настройка аккордовых пэдов** позволяет вам задать диапазон управляющих клавиш, которые включают аккорды, назначенные на секции.

- Чтобы открыть вкладку **Дистанционное управление фактурой**, щёлкните по кнопке **Настройка аккордовых пэдов**, и в одноимённом окне щёлкните по вкладке **Дистанционное управление фактурой**.



### Секции

Позволяет вам назначить управляющие клавиши для секций (до пяти секций). Вы можете использовать управляющие клавиши секций вместе с клавишей, управляющей пэдом для включения нот аккорда, относящихся к секциям.

По умолчанию, **Секция 1** назначена на G2, **Секция 2** - на A2, **Секция 3** - на B2, а **Секция 4** - на C3.

### Обучение по MIDI

Активирует/отключает функцию **Обучение по MIDI** для назначения входящего MIDI сигнала на секции.

### Выбрать/мьютировать фактуру

Позволяет вам назначить управляющие клавиши для переключения расположения голосов и мьютирования, если вы используете разные фактуры исполнения на нескольких треках.

### Обучение по MIDI

Активирует/отключает функцию **Обучение по MIDI** для назначения входящего MIDI сигнала на параметры для выбора и мьютирования фактур исполнения.

### Подсекции

Позволяет вам назначить управляющие клавиши для подсекций (до пяти подсекций). Вы можете использовать управляющие клавиши секций вместе с клавишей, управляющей пэдом, для включения нот аккорда, относящихся к секции, транспонированной на величину, заданную вами для этой подсекции.

### Обучение по MIDI

Активирует/отключает функцию **Обучение по MIDI** для назначения входящего MIDI сигнала на подсекции.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы фактуры - Секции](#) на странице 1106

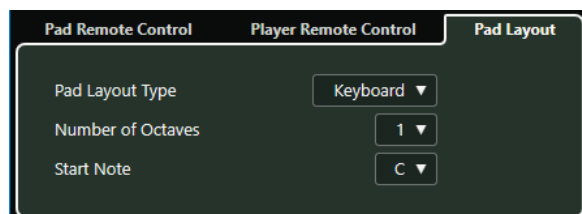
## Вкладка «Компоновка пэдов»

Во вкладке **Компоновка пэдов** диалогового окна **Настройка аккордовых пэдов** вы можете изменить расположение и компоновку аккордовых пэдов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию активна клавиатурная компоновка, но вы можете поменять её на компоновку в виде сетки, если для вас она предпочтительнее. После изменения компоновки пэдов вам может понадобиться подкорректировать параметры дистанционного управления.

- Чтобы открыть вкладку **Компоновка пэдов**, щёлкните по кнопке **Настройка аккордовых пэдов**, и в одноимённом окне щёлкните по вкладке **Компоновка пэдов**.



### Тип компоновки пэдов

Выберите пункт **Клавиатура**, чтобы аккордовые пэды отображались в виде клавиатуры.

Выберите пункт **Сетка**, чтобы аккордовые пэды отображались в виде таблицы.

### Количество октав/Количество строк

В режиме **Клавиатура** вы можете выбрать, какое количество октав должно отображаться.

В режиме **Сетка** вы можете выбрать, какое количество строк должно отображаться.

### Первая нота

В режиме **Клавиатура** вы можете выбрать первую ноту для первого аккордового пэда.

### Количество столбцов

В режиме **Сетка** вы можете выбрать, какое количество столбцов должно отображаться.

## Пресеты аккордовых пэдов

**Пресеты аккордовых пэдов** - это шаблоны, которые можно применить к новым созданным или к уже существующим аккордовым пэдам.

**Пресеты аккордовых пэдов** содержат аккорды, которые назначены на аккордовые пэды, а также конфигурации фактуры исполнения, включающие в себя любые паттерны, которые вы импортировали из **MediaBay**, либо перетаскивали указателем мыши. **Пресеты**

**аккордовых пэдов** позволяют вам быстро загрузить аккорды либо повторно использовать настроенные параметры фактуры исполнения. **Пресеты аккордовых пэдов** находятся слева от аккордовых пэдов. **Пресеты аккордовых пэдов** организованы в **MediaBay**, соответственно, вы можете распределить их по категориям с атрибутами.

- Чтобы сохранить/загрузить пресет аккордовых пэдов, щёлкните по кнопке **Пресеты аккордовых пэдов** и выберите **Сохранить пресет аккордовых пэдов/Загрузить пресет аккордовых пэдов**.

Также вы можете загрузить только назначенные аккорды из пресета, без загрузки конфигурации фактуры исполнения. Это бывает нужно в тех случаях, когда вы хотите использовать определённые аккорды, сохранённые вами в виде пресета, но не хотите изменять текущую фактуру исполнения.

- Чтобы загрузить только аккорды из **Пресета аккордовых пэдов**, щёлкните по кнопке **Пресеты аккордовых пэдов** и выберите **Загрузить аккорды из пресета**.

Таким же образом вы можете загрузить из **Пресета аккордовых пэдов** только конфигурации фактуры исполнения. Это бывает удобно в тех случаях, когда вы сохранили очень сложную конфигурацию фактуры исполнения и хотите её повторно использовать для других аккордовых пэдов без изменения назначенных аккордов.

- Чтобы загрузить только настройки фактуры исполнения из **Пресета аккордовых пэдов**, щёлкните по кнопке **Пресеты аккордовых пэдов** и выберите **Загрузить фактуры из пресета**.

## Сохранить пресет аккордовых пэдов

Если вы настроили конфигурацию из аккордовых пэдов, вы можете сохранить её как **Пресет аккордовых пэдов**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Слева от аккордовых пэдов щёлкните по кнопке **Пресеты аккордовых пэдов** и выберите **Сохранить пресет аккордовых пэдов**.
2. В секции **Новый пресет** введите название нового пресета.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете задать атрибуты для пресета.

3. Щёлкните по кнопке **ОК**, чтобы сохранить пресет и закрыть диалоговое окно.
- 

## Создание событий аккордов из аккордовых пэдов

Вы можете использовать аккорды, назначенные на аккордовые пэды, для создания событий аккордов в окне **Проект**.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по аккордовому пэду и перетащите его на трек аккордов.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Событие аккорда было создано.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Запись аккордовых событий с помощью MIDI клавиатуры](#) на странице 1083

## Создание MIDI партий из аккордовых пэдов

Вы можете использовать аккорды, назначенные на аккордовые пэды, для создания MIDI партий в окне **Проект**.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Щёлкните по аккордовому пэду и перетащите его на MIDI или инструментальный трек.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создана MIDI партия. Она содержит MIDI события длительностью в один такт, которые образуют аккорд.

# Логический редактор

**Логический редактор** - это мощный инструмент для поиска и замены функций в MIDI данных.

Вы можете использовать **Логический редактор** следующим образом:

- Вы задаёте условия фильтров для поиска определённых элементов. Это могут быть элементы определённого типа с определёнными атрибутами или значениями, или находящиеся на определённых позициях в любых комбинациях. Вы можете комбинировать любое количество условий фильтрации и устанавливать комбинированные условия, используя операторы И/Или.
- Вы выбираете базовую функцию для исполнения. Выбрать можно одну из следующих опций: **Преобразовать** (для изменения свойства найденных элементов), **Удалить** (для удаления элементов), **Вставить** (для добавления новых элементов на основе найденных позиций других элементов) и других.
- Вы создаёте список действий, которые определяют, что конкретно нужно сделать. Не для всех функций этот шаг обязателен.

Комбинируя условия фильтрации, функции и конкретные действия, вы можете выполнить очень мощную обработку.

Для освоения **Логического редактора** вам понадобятся некоторые знания о том, как формируются MIDI сообщения. Однако также есть богатая коллекция пресетов, позволяющих вам получить мощную обработку, не вникая в сложные аспекты их работы.

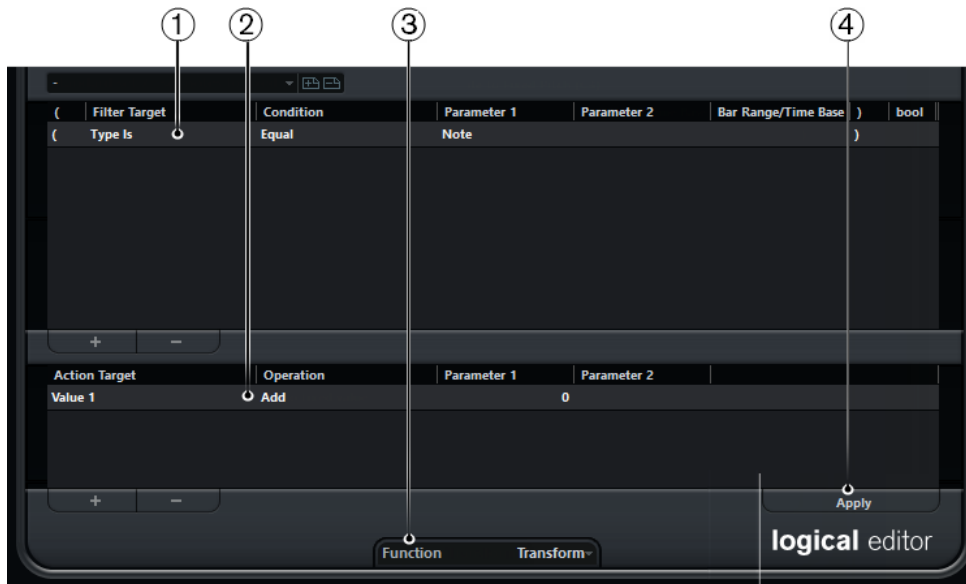
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты](#) на странице 1132

## Обзор окна

Окно **Логический редактор** позволяет вам комбинировать условия фильтра, функции и действия, что даёт возможность выполнять очень мощную MIDI обработку.

- Чтобы открыть **Логический редактор**, выберите **MIDI > Логический редактор**.



- 1 Условия фильтра**  
Позволяют вам указать условия, например, тип, атрибут, значение или позицию, которым должен соответствовать искомый элемент. Вы можете комбинировать любое количество условий фильтрации, используя операторы И/ИЛИ.
- 2 Список действий**  
Позволяет вам настроить список действий, которые определяют, что конкретно нужно сделать. Не для всех функций этот шаг обязателен.
- 3 Всплывающее меню Функция**  
Позволяет вам выбрать функцию.
- 4 Применить**  
Применяются ваши настройки.

## Условия фильтра

В верхнем списке вы можете задать условия фильтрации, определяя, какие элементы необходимо найти. Список содержит одно или несколько расположенных на отдельных строках условий.

Чтобы настроить условия фильтра, настройте следующие параметры:

### Левая скобка

Вместе с правой скобкой позволяет вам комбинировать несколько фильтров условий, представляющих собой строки с логическими операторами «И/Или».

### Назначение фильтра

Задаёт свойство элемента. От этого параметра зависит наличие опций в других графах.

### Условие

Определяет, каким образом **Логический редактор** сравнивает свойство в колонке **Назначение фильтра** со значением в колонках **Параметр**. Доступные варианты зависят от выбора в графе **Назначение фильтра**.

### Параметр 1

Устанавливает значение, с которым сравниваются свойства элементов. Оно зависит от выбора в графе **Назначение фильтра**.

## Параметр 2

Доступен, только если в графе **Условие** выбрана одна из опций **Диапазон**.  
Позволяет вам найти все элементы, значения которых находятся внутри или вне диапазона между **Параметром 1** и **Параметром 2**.

## Диапазон тактов/Временная база

Доступно только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.  
Если одна из опций **Диапазон тактов** выбрана в графе **Условие**, вы используете графу **Диапазон тактов/Временная база** для установки зоны в пределах каждого такта. Это позволяет, например, найти элементы на или возле первой доли каждого такта. Если в графе **Условие** выбрана другая опция, вы можете использовать графу **Диапазон тактов/Временная база** для установки временной базы (PPQ, секунды и т. д.).

## Правая скобка

Вместе с левой скобкой позволяет вам комбинировать несколько фильтров условий.

## логический

Позволяет вставлять логические операторы И/Или при создании условий с несколькими строками.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы допустите ошибку при комбинировании нескольких условий со скобками, это будет отображено в строке состояния.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы уже задали условия фильтра и/или применили пресет, но хотите начать сначала, вы можете инициализировать настройки, выбрав опцию **Init** из всплывающего меню **Пресеты**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете задавать условия фильтрации, перетаскивая MIDI события непосредственно в верхний список.

Если список не содержит записей, перетянутое в эту секцию MIDI событие сформирует условия, включая состояние и тип события. Если он содержит записи, перетянутое событие инициализирует сопоставление параметров. Например, если условием фильтра является длительность, то длительность будет установлена в соответствии с длительностью перетянутого события.

В зависимости от параметра **Назначение фильтра**, в графе **Условие** можно выбрать следующие опции:

### Равно

Имеет точно такое же значение, как установленное в графе **Параметр 1**.

### Не равно

Имеет любое значение, отличное от установленного в графе **Параметр 1**.

### Больше

Имеет значение большее, чем установленное в графе **Параметр 1**.

### Больше или равно

Имеет значение большее или равное установленному в графе **Параметр 1**.



#### **Меньше**

Имеет значение меньше, чем установленное в графе **Параметр 1**.

#### **Меньше или равно**

Имеет значение меньше или равное установленному в графе **Параметр 1**.

#### **Внутри диапазона**

Имеет значение, находящееся между значениями в графах **Параметр 1** и **Параметр 2**. Обратите внимание, что значение **Параметра 1** должно быть меньше, а значение **Параметра 2** - больше.

#### **Вне диапазона**

Имеет значение меньше установленного в графе **Параметр 1** и больше значения в графе **Параметр 2**.

#### **Внутри диапазона тактов**

Имеет значение внутри зоны, установленной в графе **Диапазон тактов/ Временная база**, в каждом такте внутри выделенного фрагмента. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

#### **Вне диапазона тактов**

Имеет значение вне зоны, установленной в графе **Диапазон тактов/ Временная база**, в каждом такте внутри выделенного фрагмента. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

#### **Перед курсором**

Находится только перед позицией курсора. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

#### **После курсора**

Находится только после **Позиции**.

#### **Внутри лупа трека**

Находится внутри установленного лупа трека. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

#### **Внутри цикла**

Находится внутри установленного цикла. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

#### **Точно совпадающий цикл**

Точно совпадает с установленным циклом. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

#### **Нота равна**

Является нотой, заданной исключительно в графе **Параметр 1**, независимо от октавы. Например, вы можете найти все ноты C во всех октавах. Эта колонка используется только при выборе пункта **Высота тона** в графе **Назначение фильтра**.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Условия для назначения фильтра **Свойство** отличаются.

---

#### **ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Комбинация нескольких строк с условиями](#) на странице 1144

[Поиск свойств](#) на странице 1125

Поиск элементов на заданных позициях (только для Логического редактора) на странице 1122

## Поиск элементов на заданных позициях (только для Логического редактора)

Вы можете производить поиск элементов, находящихся в заданных позициях либо относительно начала проекта, либо в пределах каждого такта.

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём пункт **Позиция**.  
Это позволяет найти элементы, находящиеся в заданных позициях либо относительно начала проекта, либо в пределах каждого такта.
2. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите один из следующих вариантов:
  - Чтобы найти все элементы, расположенные на заданных позициях, выберите позицию в графе **Параметр 1**.  
В графе **Диапазон тактов/Временная база** вы можете установить временную базу, например, PPQ, секунды, семплы или кадры.
  - Чтобы найти все элементы внутри диапазона или за его пределами, выберите **Внутри диапазона такта** или **Вне диапазона такта**.  
Вы можете установить диапазон тактов в графе **Диапазон тактов/Временная база** с помощью мыши и перетаскивания на дисплей тактов, отрегулировав стартовую позицию диапазона в графе **Параметр 1** и конечную позицию в графе **Параметр 2**. Вы можете использовать колонку **Диапазон тактов/Временная база** для изменения временной базы. Позиция для параметра **Диапазон тактов** измеряется в тиках относительно начала такта.

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор** так, чтобы он искал все элементы на позиции 1.1.1.0. в проекте.

Filter Target	Condition	Parameter 1
Position	Equal	1.01.01.000

Вы можете настроить **Логический редактор** так, чтобы он искал элементы, начинающиеся около второй доли каждого такта.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Position	Inside Bar Range	391	491	

## Поиск нот заданной длительности

Вы можете выполнить поиск нот заданной длительности.


### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Длительность**.  
Это позволит вам найти элементы только заданной длительности.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр **Длительность** определяется установками в колонке **Диапазон тактов/Временная база**, т. е. PPQ, секундами, семплами и кадрами.

2. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и установите в нём длительность, по которой вы хотите выполнить поиск.

- Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите необходимый вариант.  
Если вы выбрали **Внутри диапазона** или **Вне диапазона**, используйте **Параметр 1** и **Параметр 2** для установки стартовой и конечной позиций диапазона.
- Щёлкните по изображению  внизу списка, чтобы добавить другую строку условия.  
**Параметр 1** примет вид **Нота**, так же как параметр **Длительность Назначение фильтра** действителен только для нот.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Комбинация нескольких строк с условиями](#) на странице 1144

## Значение 1 и Значение 2

MIDI события могут состоять из Значения 1 и Значения 2.

Значение 1 и Значение 2 могут иметь разный контекст для разных типов событий:

Тип события	Значение 1	Значение 2
Ноты	Номер ноты/Высота тона.	Велосити ноты.
Полифоническое давление (Poly Pressure)	Нажатая клавиша.	Сила нажатия на клавишу.
Контроллер	Тип контроллера, отображаемый как номер.	Значение контроллера.
Program Change	Номер Program Change.	Не используется.
Послекасание (Aftertouch)	Сила нажатия.	Не используется.
Колесо высоты тона	Точное значение колеса. Не всегда используется.	Грубое значение колеса.
VST 3 Событие	Не используется.	Значение параметра VST 3 события. Диапазон значений VST 3 события (от 0.0 до 1.0) трансформируется в диапазон MIDI значений (0-127), т. е. значение VST 3 события, равное 0.5, соответствует 64. Для некоторых операций, которые требуют более высокого разрешения, вы можете использовать параметр «Действие со значением VST 3».

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Системные эксклюзивные MIDI сообщения не используют значение 1 и значение 2.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Цель действия](#) на странице 1145

## Поиск нот по высоте тона или велосити


---

ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Значение 1** для высоты тона, или **Значение 2** для велосити.
2. Дополнительно для высоты тона: в графе **Параметр 1** введите высоту тона в виде названия ноты, например, C3, D#4 и т. п. или как номер MIDI ноты, от 0 до 127.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы найти все ноты определённой высоты во всех октавах, откройте всплывающее меню **Условие** и выберите в нём **Нота равна**.

3. Щёлкните по изображению  внизу списка, чтобы добавить другую строку условия. **Параметр 1** автоматически изменит свой вид на **Нота**. Также параметры **Значение 1** и **Значение 2** будут отображаться как **Высота тона** и **Велосити** соответственно.
- 


ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Комбинация нескольких строк с условиями](#) на странице 1144

## Поиск контроллеров

---

ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Значение 1**.
  2. Щёлкните по изображению  внизу списка, чтобы добавить другую строку условия.
  3. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и выберите в нём **Контроллер**. **Назначение фильтра** автоматически примет вид **Номер MIDI контроллера**, и в графе **Параметр 1** будут отображаться названия MIDI контроллеров.
- 

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Комбинация нескольких строк с условиями](#) на странице 1144

## Поиск MIDI каналов

Поиск MIDI каналов может понадобиться, если вы записали MIDI материал с инструмента, посылающего данные на несколько различных каналов, или если вы импортировали MIDI-файл типа 0 с одним треком, содержащим MIDI-события с различными настройками канала.

ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Канал**.
  2. В графе **Параметр 1** введите MIDI канал, от 1 до 16.
  3. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите необходимый вариант.
- 

## Поиск типов элементов

---

ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Тип**.

- Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и выберите в нём тип обозначения, например, ноту, poly pressure (полифоническое давление), контроллер, и т. п.
  - Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите необходимый вариант.
- 

## Поиск свойств

Вы можете выполнять поиск свойств, которые являются не частью MIDI стандарта, а, скорее, заданной настройкой Nuendo.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Свойство**.
  - Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и выберите в нём свойство, по которому вы хотите выполнить поиск.
  - Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите один из следующих вариантов:
    - Выберите **Свойство задано**, если хотите найти события, уже имеющие заданное свойство.
    - Выберите **Свойство не задано**, если хотите найти события, не имеющие заданного свойства.
- 

### ПРИМЕР

Вы можете выполнить поиск всех замьютированных событий.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Property	Property is set	Event is muted		

Вы можете выполнить поиск событий, которые выбраны и замьютированы.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
(	Property	Property is set	Event is selected		
	Property	Property is set	Event is muted		

Вы можете настроить **Логический редактор** так, чтобы он искал все данные Note Expression (нотной экспрессии).

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Type Is	Unequal	Note		
Property	Property is set	Event inside NoteExp		

Вы можете настроить **Логический редактор** так, чтобы он искал все MIDI контроллеры, которые составляют часть данных Note Expression.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Type Is	Equal	Controller		
Property	Property is set	Event inside NoteExp		

Вы можете настроить **Логический редактор** так, чтобы он искал все VST 3 события, которые не могут воспроизводиться, поскольку на соответствующем треке отсутствует VST инструмент, совместимый с функцией Note Expression.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Type Is	Equal	VST3 Event	All Types	
Property	Property is set	Event is valid VST3		

---

## Поиск контекста событий

Вы можете выполнять контекстно-зависимые поиски. Это особенно удобно при использовании функции **Входной трансформер**.

**Назначение фильтра Последнее событие** показывает состояние события, которое уже прошло через **Входной трансформер** или **Логический редактор**. Условие должно быть скомбинировано из **Параметра 1** и **Параметра 2**.

#### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор** так, чтобы он выполнял действия, только если нажата демпферная педаль.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Last Event	Equal	MIDI Status	176/Controller			And
	Last Event	Equal	Value 1	64/E3			And
	Last Event	Equal	Value 2	64/E3			

Вы можете настроить **Входной Трансформер** или **Трансформер** так, чтобы они выполняли действия, только если нажата нота C1.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	bool
Type Is	Equal	Note		And
Last Event	Equal	Note is playing	36/C1	

В этом примере действие выполняется после проигрывания ноты C1.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	bool
Last Event	Equal	Value 1	36/C1	

---

## Поиск аккордов

Вы можете выполнить поиск аккордов в MIDI партии или на треке аккордов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Нота относится к аккорду, если как минимум две других ноты проигрываются одновременно с ней.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Контекстная переменная**.
  2. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и выберите в нём свойство, по которому вы хотите выполнить поиск.
  3. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите необходимый вариант.
- 

## Фильтр аккордов

Если в графе **Назначение фильтра** выбран пункт **Контекстная переменная**, вы можете выполнять поиск по следующим параметрам:

#### Высокая/Низкая/Средняя высота тона

Ищет ноты с самой высокой, самой низкой и средней высотой тона в выбранной MIDI партии.

#### Высокая/Низкая/Средняя велосити

Ищет ноты с самой высокой, самой низкой и средней велосити (скорости нажатия на клавишу) в выбранной MIDI партии.

#### Высокое/Низкое/Среднее значение CC

Контроллеры с самым высоким, самым низким и средним значением (CC) в выбранной MIDI партии.

Следующие настройки для **Параметра 1** требуют наличия **Параметра 2**:

#### Количество нот в аккорде (Партия)

Если вы установите в графе **Параметр 2** количество нот в аккорде, в выбранной MIDI партии будет выполняться поиск аккордов с указанным количеством нот.

#### Количество голосов (Партия)

Если вы установите в графе **Параметр 2** количество голосов в аккорде, в выбранной MIDI партии будет выполняться поиск аккордов с указанным количеством голосов.

#### Положение в аккорде (Партия)

Если вы установите в графе **Параметр 2** положение в аккорде, в выбранной MIDI партии будет выполняться поиск аккордов с указанными аккордовыми интервалами.

#### Номер ноты в аккорде (нижняя=0)

Если вы установите в графе **Параметр 2** номер ноты в аккорде, в выбранной MIDI партии будет выполняться поиск аккордов с указанным номером ноты.

#### Положение в аккорде (треке аккордов)

Если вы установите в графе **Параметр 2** положение в аккорде, в выбранной MIDI партии будет выполняться поиск аккордов с указанными аккордовыми интервалами. Аккордовый трек используется как референсный.

#### Голос

Если вы установите в графе **Параметр 2** голос в аккорде, в выбранной MIDI партии будет выполняться поиск указанного голоса.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Пресеты из категории **Musical Context** дадут вам представление о возможностях этого назначения фильтра.

---

## Комбинация нескольких строк с условиями

Вы можете добавить строки условий и комбинировать их, используя логические операторы И, Или и скобки.

- Для добавления нового условия щёлкните по значку  внизу списка. Внизу списка добавится новая строка.
- Для удаления условия выберите его и щёлкните по значку  внизу списка.

## Колонка логического оператора

В колонке **Логический** справа от списка, вы можете выбрать логический оператор и или или.

Логический оператор комбинирует две строки с условиями и определяет результат следующим образом:

- Логическое И определяет, что для искомого элемента должны быть выполнены оба условия.
- Логическое Или определяет, что для искомого элемента должно быть выполнено хотя бы одно условие.

#### ВАЖНО

Когда вы добавляете новую строку с условием, по умолчанию используется логический оператор И.

---

#### ПРИМЕР

Вы можете искать только те элементы, которые являются нотами и расположены в начале третьего такта.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
(	Type Is	Equal	Note			)	And
	Position	Equal	3.01.01.000		PPQ	)	

Вы можете искать только те элементы, которые являются нотами (независимо от их позиции) и все элементы, расположенные в начале третьего такта (независимо от их типа).

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
(	Type Is	Equal	Note			)	Or
	Position	Equal	3.01.01.000		PPQ	)	

## Использование скобок

Колонки со скобками позволяют вам заключить в скобки две или более строки условий, разделяя таким образом выражение для условий на более мелкие фрагменты. Это актуально только тогда, когда у вас есть три или более строки условий, и вы хотите использовать логический оператор Или.

Вы можете добавить скобки, щёлкнув по колонке со скобками и выбрав требуемую опцию. Вы можете выбрать максимум по три скобки с каждой стороны выражения.

Если вы добавили несколько вложенных скобок, вычисления начинаются изнутри наружу, начиная с внутренних скобок.

Выражения в скобках вычисляются в первую очередь.

### ПРИМЕР

Вы можете искать только MIDI ноты с высотой тона C3 и все события (независимо от их типа), установленные на MIDI канал 1.

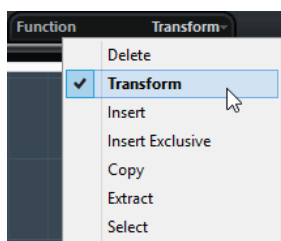
(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
(	Type Is	Equal	Note			)	And
	Pitch	Equal	C3			)	Or
	Channel	Equal	1			)	

Вы можете искать только ноты с высотой тона C3 или MIDI каналом 1 (исключая не нотные события).

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Type Is	Equal	Note			)	And
(	Pitch	Equal	C3			)	Or
	Channel	Equal	1			)	

## Выбор функции

Всплывающее меню внизу **Логического редактора** - это то поле, где вы выбираете функцию; это - основной тип редактирования, которое необходимо выполнить.



### Удалить

Удаляет все элементы, найденные **Логическим редактором**.

### Преобразовать

Изменяет один или несколько аспектов найденных элементов. Что конкретно изменить, вы указываете в списке действий.



### Вставить

Создаёт новые элементы и вставляет их в партии. Новые элементы будут основываться на элементах, найденных при выполнении условий фильтра, но с применением любых изменений, которые вы установили в списке действий.

Другими словами, функция **Вставить** копирует найденные элементы, преобразует их в соответствии со списком действий и вставляет преобразованные копии среди существующих элементов.

### Исключающая вставка

Трансформирует найденные элементы в соответствии со списком действий. Все элементы, не соответствующие условиям фильтра, удаляются.

### Копировать

Копирует найденные элементы, преобразует их в соответствии со списком действий и вставляет в новую партию на новом MIDI треке. Оригинальные события не затрагиваются.

### Извлечь

Преобразует все найденные события и перемещает их на новый MIDI трек в новую партию.

### Выбрать

Выбирает все найденные события и подсвечивает их для дальнейшей работы в обычных MIDI редакторах.



### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Задание действий](#) на странице 1129

## Задание действий

В нижнем списке окна **Логический редактор** вы можете указать действия, которые будут изменять найденные элементы. Эти действия влияют на функции всех видов, за исключением **Удалить** и **Выбрать**.

Action Target	Operation	Parameter 1	Parameter 2
Value 1	Set to fixed value		2

Вы можете добавить строки действий, щёлкнув мышью по значку , а также удалить выбранные действия, щёлкнув по значку .

## Цель действия

Графа **Цель действия** позволяет вам выбрать свойство, которое должно быть изменено в событиях.

### Позиция

Перемещает события.

### Длительность

Изменяет длительность нот.

### Значение 1

Задаёт значение 1 в событиях. Отображаемые варианты для значения 1 зависят от типа события. Для нот значение 1 - это высота тона.

### Значение 2

Задаёт значение 2 в событиях. Отображаемые варианты для значения 2 зависят от типа события. Для нот значение 2 - это велосити (скорость нажатия).

#### Канал

Позволяет вам изменить настройку MIDI канала.

#### Тип

Позволяет вам изменить тип события, например, преобразовать события послекасания в события модуляции или события колеса высоты тона в события подстройки высоты тона VST 3.

#### Значение 3

Задаёт значение 3 в событиях, которое используется для управления Note-off велосити при поиске свойств.

#### NoteExp действие

Позволяет указать операцию Note Expression в графе **Действие**.

#### Действие со значением VST 3

Позволяет сформировать общие операции в пределах диапазона значений VST 3 (от 0.0 до 1.0) вместо стандартного диапазона значений MIDI (0-127) для более точной регулировки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры **Позиция** и **Длительность** основываются на настройках временной базы в графе **Диапазон тактов/Временная база**, за исключением настроек **Случайные значения**, для которых используется временная база затрагиваемых событий.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Поиск свойств](#) на странице 1125

[Значение 1](#) и [Значение 2](#) на странице 1123

## Действие

Графа **Действие** определяет, что нужно сделать с **Целью действия**.

Варианты в этом всплывающем меню отличаются в зависимости от выбранной **Цели действия**.

#### Добавить

Добавляет значение, установленное в колонке **Параметр 1**, к **Цели действия**.

#### Вычесть

Вычитает значение, установленное в колонке **Параметр 1**, из **Цели действия**.

#### Умножить на

Умножает значение **Цели действия** на значение, установленное в графе **Параметр 1**.

#### Разделить на

Делит значение **Цели действия** на значение, установленное в графе **Параметр 1**.

#### Действие со значением VST 3 - Инвертировать

Инвертирует данные Note Expression, содержащие указанный параметр VST 3 события.

#### Округлить до

Округляет значение **Цели действия**, используя значение, установленное в колонке **Параметр 1**.

#### **Задать случайные значения между**

Значение **Цель действия** будет случайным в пределах диапазона, определяемого значениями **Параметра 1** и **Параметра 2**.

#### **Установить постоянное значение**

Заменяет значение **Цель действия** на значение, указанное в графе **Параметр 1**.

#### **Задать относительные случайные значения между**

Добавляет к текущему значению **Цель действия** случайное значение. Добавляемое случайное значение будет находиться в диапазоне, определяемом значениями **Параметра 1** и **Параметра 2**. Обратите внимание, что могут использоваться отрицательные значения.

#### **Добавить длительность**

Эта функция доступна только при выборе в графе **Цель действия** пункта **Позиция**. Кроме того, оно действует только тогда, когда обнаруженные события являются нотами. Если вы выберете **Добавить длительность**, к значению **Позиция** будет добавлена длительность каждой ноты.

#### **Транспонировать в лад**

Эта опция доступна только при использовании варианта **Значение 1** в **Цели действия** и настройки условий фильтра для поиска нот (если была добавлена строка **Тип=Нота**). При выборе **Транспонировать в лад** вы можете задать музыкальный лад, используя графы **Параметр 1** и **Параметр 2**. **Параметр 1** является тональностью (C, C#, D и т. д.), а **Параметр 2** задаёт лад (мажор, мелодический или гармонический минор и т. д.).

Каждая нота будет транспонирована на ближайшую ноту в выбранном ладу.

#### **Использовать значение 2**

Эта функция доступна только при выборе в графе **Цель действия** пункта **Значение 1**. При выборе этой опции параметр **Значение 2** для каждого события будет скопирован в **Значение 1**.

#### **Использовать значение 1**

Эта функция доступна только при выборе в графе **Цель действия** пункта **Значение 2**. При выборе этой опции параметр **Значение 1** для каждого события будет скопирован в **Значение 2**.

#### **Зеркально отразить**

Эта функция доступна только при выборе в графе **Цель действия** пункта **Значение 1** или **Значение 2**. При выборе этой опции значения зеркально отразятся относительно значения, установленного в графе **Параметр 1**.

Если речь идёт о нотах, эта функция инвертирует ступени относительно клавиши, заданной в графе **Параметр 1** как «центральной точки».

#### **Линейное изменение в диапазоне цикла**

Воздействует только на события, находящиеся между левым и правым локатором. Создаёт линейно изменяющиеся значения (заменяющие исходные значения), которые начинаются от значения, установленного в графе **Параметр 1**, и заканчиваются значением, установленным в графе **Параметр 2**.

#### **Относительные изменения в диапазоне лупа**

Создаёт линейно изменяющиеся значения, касающиеся только событий в пределах цикла. Однако здесь изменения будут относительными, т. е. значения будут добавлены к существующим значениям.

Другими словами, вы создаёте наклонную, начинающуюся от значения **Параметра 1** и заканчивающуюся значением **Параметра 2** (помните, что значения могут быть отрицательными). Получившиеся линейно изменяющиеся

значения будут затем добавлены к существующим значениям событий, находящихся в пределах цикла.

Например, вы применяете эту опцию к велосити нот с **Параметром 1**, установленным в 0, и **Параметром 2**, установленным в -100. Результатом будет спад велосити (выходной фейд) с сохранением первоначальных соотношений велосити:

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Type Is	Equal	Note				
+							
-							
Action Target	Operation	Parameter 1	Parameter 2				
Value 1	Relative Change in Loop Range	0	-100				

### NoteExp действие - Удалить Note Expression

Эта опция доступна только для нот. Она позволяет удалить все данные Note Expression, относящиеся к ноте.

### NoteExp действие - Создать фиксированное значение

Эта опция доступна только для нот. Она позволяет добавлять данные Note Expression для нот в режиме **Проиграть один раз**, при использовании которого параметр добавляется как данные Note Expression. После добавления такого параметра вы должны установить его требуемое значение вторым проходом.

### NoteExp действие - Реверс

Переворачивает данные Note Expression задом наперёд.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Значение 1](#) и [Значение 2](#) на странице 1123

## Применение установленных действий

После того как вы создали условия фильтрации, выбрали функции и задали необходимые действия или загрузили пресет, вы можете применить действия, заданные в **Логическом редакторе**, нажав на кнопку **Применить**.

#### ВАЖНО

MIDI эффект инсорта **Трансформер** не обладает кнопкой **Применить**. Текущие настройки применяются автоматически в реальном времени во время воспроизведения или живого исполнения.

Операции, произведённые в **Логическом редакторе**, могут быть отменены, как любые другие операции редактирования.

## Пресеты

Вы можете загрузить, сохранить **Логические пресеты**, а также управлять ими.

Чтобы загрузить пресет, выполните одну из следующих операций:

- Откройте в **Логическом редакторе** всплывающее меню **Выбрать пресет** и выберите необходимый вариант.
- Выберите **MIDI > Логические пресеты**, и выберите необходимый вариант.
- Откройте **Лист-редактор** и на панели фильтров выберите пресет в секции **Показать**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы назначите для пресета горячие клавиши, то вам будет удобно применять одну и ту же операцию к нескольким выбранным событиям за один раз.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

## Сохранение ваших настроек как пресета

Вы можете сохранить для дальнейшего повторного использования параметры, настроенные вами, в виде пресетов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В левой верхней части секции **Логического редактора** щёлкните по кнопке **Сохранить пресет**.
  2. В появившемся диалоговом окне укажите название пресета и нажмите кнопку **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет сохранён.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для удаления пресета загрузите его и щёлкните по кнопке **Удалить пресет**.

---

## Организация и совместный доступ к пресетам

Пресеты **Логического редактора** проекта сохраняются в папке приложения в подпапке **Presets\Project Logical Editor**.

Файлы пресетов невозможно редактировать вручную, однако вы можете реорганизовать их. Можно поделиться пресетами с другими пользователями Nuendo путём передачи их как индивидуальных файлов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Список пресетов считывается каждый раз при открытии **Логического редактора**.

---

# Логический редактор проекта

**Логический редактор проекта** - это мощный инструмент для поиска и замены функций в окне **Проект**.

**Логический редактор проекта** позволяет вам указать условия фильтра и комбинировать их с действиями. Например, таким образом вы можете выполнить поиск всех открытых треков-папок в вашем проекте и закрыть их.

Он оснащён набором пресетов, которые покажут вам его возможности, и которые вы можете использовать как отправную точку при выполнении своих настроек.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

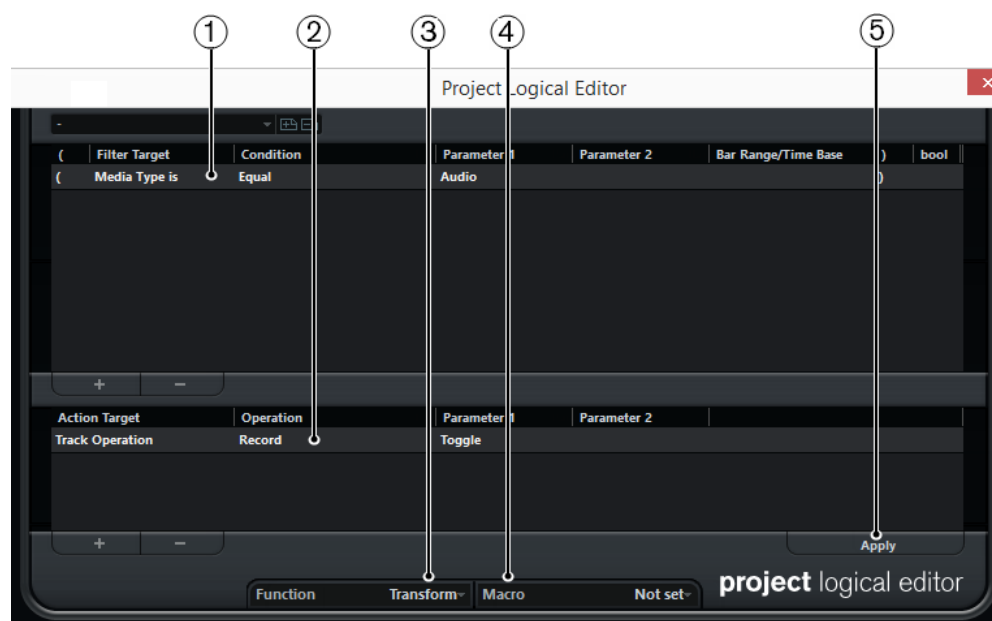
[Пресеты](#) на странице 1149

[Общие сведения по окну «Логический редактор проекта»](#) на странице 1134

## Общие сведения по окну «Логический редактор проекта»

Окно **Логический редактор проекта** позволяет комбинировать условия фильтра, функции, действия и макросы, что даёт вам возможность выполнять очень мощную обработку.

- Чтобы открыть **Логический редактор проекта**, выберите **Проект > Логический редактор проекта**.



1 Условия фильтра

Позволяет вам указать условия, например, тип, атрибут, значение, позиция, которыми должен соответствовать искомый элемент. Вы можете комбинировать любое количество условий фильтрации, используя операторы И/Или.

**2 Список действий**

Позволяет вам настроить список действий, которые определяют, что конкретно нужно сделать. Не для всех функций этот шаг обязателен.

**3 Всплывающее меню Функция**

Позволяет вам выбрать действие, которое будет выполнено с найденными элементами: трансформация, удаление или выделение.

**4 Всплывающее меню Макрос**

Позволяет вам выбрать макрос.

**5 Применить**

Применяются ваши настройки.

**ВАЖНО**

Не каждая комбинация или настройка параметров даёт заметные результаты. Сначала потренируйтесь, прежде чем применить изменения для важных проектов.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

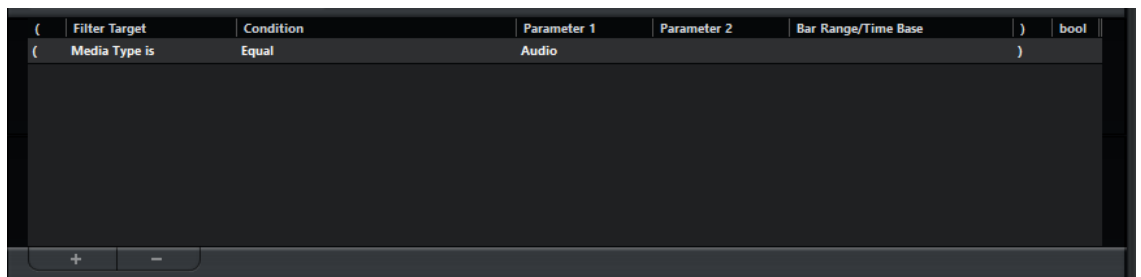
Вы можете отменить действия, выбрав **Правка > Отменить**.

**ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Пресеты](#) на странице 1149

## Условия фильтра

Настраивая условия фильтра, вы можете задать назначение фильтра, по которому будет производиться поиск нужных элементов.



Чтобы настроить условия фильтра, настройте следующие параметры:

**Назначение фильтра**

Задаёт свойство элемента. От этого параметра зависит наличие опций в других графах.

**Условие**

Определяет, каким образом **Логический редактор проекта** сравнивает свойство в графе **Назначение фильтра** со значением в графах **Параметр**. Доступные варианты зависят от выбора в графе **Назначение фильтра**.

**Параметр 1**

Устанавливает значение, с которым сравниваются свойства элементов. Оно зависит от выбора в графе **Назначение фильтра**.

## Параметр 2

Доступен, только если в графе **Условие** выбрана одна из опций **Диапазон**.  
Позволяет вам найти все элементы, значения которых находятся внутри или вне диапазона между **Параметром 1** и **Параметром 2**.

## Диапазон тактов/Временная база

Доступно только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.  
Если одна из опций **Диапазон тактов** выбрана в графе **Условие**, вы используете графу **Диапазон тактов/Временная база** для установки зоны в пределах каждого такта. Это позволяет, например, найти элементы на или возле первой доли каждого такта. Если в графе **Условие** выбрана другая опция, вы можете использовать графу **Диапазон тактов/Временная база** для установки временной базы (PPQ, секунды и т. д.).

## Левая скобка

Вместе с правой скобкой позволяет вам комбинировать несколько фильтров условий, представляющих собой строки с логическими операторами «И/Или».

## Правая скобка

Вместе с левой скобкой позволяет вам комбинировать несколько фильтров условий.

## логический

Позволяет вставлять логические операторы И/Или при создании условий с несколькими строками.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы допустите ошибку при комбинировании нескольких условий со скобками, вы увидите информацию об этом в строке состояния.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы уже задали условия фильтра и/или применили пресет, но хотите начать сначала, вы можете инициализировать настройки, выбрав опцию **Init** из всплывающего меню **Пресеты**.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Поиск элементов на заданных позициях \(только для Логического редактора\)](#) на странице 1140

[Комбинация нескольких строк с условиями](#) на странице 1144

## Поиск типов Медиа

Вы можете выполнять поиск элементов по типу медиа.

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём пункт **Тип Медиа**.
2. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и выберите в нём тип медиа, по которому вы хотите выполнить поиск.
3. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите один из следующих вариантов:
  - Выберите **Равно**, если хотите выполнить поиск указанного типа медиа.
  - Выберите **Не равно**, если хотите выполнить поиск любого типа медиа, кроме указанного.



- Выберите **Все типы**, если хотите выполнить поиск медиа всех типов.
- 

## Фильтр Тип Медиа

При выборе **Тип Медиа** в **Назначении фильтра** во всплывающем меню выводится список доступных типов медиафайлов.

### Аудио

Если не указан тип контейнера, будут найдены аудио события, аудио части и аудио треки.

### MIDI

Если не указан тип контейнера, будут найдены MIDI партии и MIDI треки.

### Автоматизация

Если не указан тип контейнера, будут найдены события автоматизации и треки автоматизации.

### Маркер

Если не указан тип контейнера, будут найдены маркеры и маркер-треки.

### Транспонирование

Если не указан тип контейнера, будут найдены события транспонирования и треки транспонирования.

### Аранжировщик

Если не указан тип контейнера, будут найдены события аранжировки и треки аранжировщика.

### Темп

Если не указан тип контейнера, будут найдены события темпа и треки темпа.

### Размер

Если не указан тип контейнера, будут найдены события размера и треки размера.

### Аккорд

Если не указан тип контейнера, будут найдены аккордовые события размера и треки аккордов.

### Событие лада

Если не указан тип контейнера, будут найдены события лада.

### Видео

Если не указан тип контейнера, будут найдены видео события.

### Группа

Если не указан тип контейнера, будут найдены групповые треки.

### Эффект

Если не указан тип контейнера, будут найдены треки FX каналов.

### Устройство

Если не указан тип контейнера, будут найдены треки события.

### VCA

Если не указан тип контейнера, будут найдены треки VCA фейдеров.

Для типов медиа доступны следующие опции **Условие**:

#### Равно

Будут найдены типы медиа, заданные в графе **Параметр 1**.

#### Все типы

Будут найдены все типы медиа файлов.

## Поиск для типов контейнера

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Тип контейнера**.
2. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и выберите в нём тип контейнера, по которому вы хотите выполнить поиск.
3. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите один из следующих вариантов:
  - Выберите **Равно**, если хотите выполнить поиск указанного типа контейнера.
  - Выберите **Не равно**, если хотите выполнить поиск любого типа контейнера, кроме указанного.
  - Выберите **Все типы**, если хотите выполнить поиск контейнеров всех типов.

---

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все треки-папки в проекте.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Container Type is	Equal	FolderTrack		

## Фильтр типа контейнера

При выборе пункта **Тип контейнера** в графе **Назначение фильтра**, во всплывающем меню **Параметр 1** выводится список доступных типов контейнеров.

#### Трек-папка

Будут найдены все треки-папки, включая папки FX каналов и Групповых каналов.

#### Трек

Будут найдены все типы треков.

#### Партия

Будут найдены все аудио части, инструментальные и MIDI партии. Части папок найдены не будут.

#### Событие

Будут найдены точки автоматизации, маркеры, события аудио, аранжировки, транспонирования, темпа и размера.

Для типов контейнера доступны следующие опции **Условие**:

#### Равно

Будут найдены типы контейнеров, установленные в графе **Параметр 1**.

#### Все типы

Будут найдены все типы контейнеров.

## Комбинирование типа медиа и типа контейнера

Сочетание назначений фильтра **Тип медиа** и **Тип контейнера** представляет собой гибкий инструмент для логических операций.

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все MIDI и инструментальные партии в проекте.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
( Media Type is	Equal	MIDI				And
Container Type is	Equal	Part			)	

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все треки автоматизации в проекте (не события), наименования которых содержат **vol**.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
( Media Type is	Equal	Automation				And
Container Type is	Equal	Track				And
Name	Contains	vol			)	

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал в проекте все замьютированные MIDI и инструментальные партии (не треки).

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
( Media Type is	Equal	MIDI				And
Container Type is	Equal	Part				And
Property	Not set	Event is muted			)	

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал в проекте все замьютированные MIDI и инструментальные партии (не треки) или аудио события (не партии или треки).

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
(( Media Type is	Equal	MIDI				And
Container Type is	Equal	Part			)	Or
( Media Type is	Equal	Audio				And
Container Type is	Equal	Event			)	And
Property	Property is not set	Event is muted			)	

## Поиск по названиям

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте поле значений **Назначение фильтра** и выберите в нём **Название**.
2. Щёлкните по всплывающему меню **Параметр 1** и введите название или часть названия, которое вы хотите найти.
3. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите один из следующих вариантов:
  - Выберите **Равно**, если хотите выполнить поиск строго указанного названия.
  - Выберите **Содержит**, если хотите выполнить поиск названия, которое содержит указанное название.
  - Выберите **Не содержит**, если хотите выполнить поиск любого названия, кроме указанного.

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал в проекте все треки, содержащие слово **voc**.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
( Container Type is	Equal	Track				And
Name	Contains	voc			)	

## Поиск элементов на заданных позициях (только для Логического редактора)

Вы можете производить поиск элементов, находящихся в заданных позициях либо относительно начала проекта, либо в пределах каждого такта.

---

### ПРОЦЕДУРА

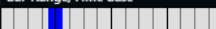
1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём пункт **Позиция**.  
Это позволяет найти элементы, находящиеся в заданных позициях либо относительно начала проекта, либо в пределах каждого такта.
  2. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите один из следующих вариантов:
    - Чтобы найти все элементы, расположенные на заданных позициях, выберите позицию в графе **Параметр 1**.  
В графе **Диапазон тактов/Временная база** вы можете установить временную базу, например, PPQ, секунды, семплы или кадры.
    - Чтобы найти все элементы внутри диапазона или за его пределами, выберите **Внутри диапазона такта** или **Вне диапазона такта**.  
Вы можете установить диапазон тактов в графе **Диапазон тактов/Временная база** с помощью мыши и перетаскивания на дисплей тактов, отрегулировав стартовую позицию диапазона в графе **Параметр 1** и конечную позицию в графе **Параметр 2**. Вы можете использовать колонку **Диапазон тактов/Временная база** для изменения временной базы. Позиция для параметра **Диапазон тактов** измеряется в тиках относительно начала такта.
- 

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все элементы на PPQ позиции 5.1.1. в проекте.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
(	Position	Equal	5.01.01.000		PPQ	)	

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал элементы, начинающиеся около второй доли каждого такта.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
(	Position	Inside Bar Range	419	541		)	

---

## Фильтр позиции

Для позиции доступны следующие опции **Условие**:

### Равно

Имеет точно такое же значение, как установленное в графе **Параметр 1**.

### Не равно

Имеет любое значение, отличное от установленного в графе **Параметр 1**.

### Больше

Имеет значение больше, чем установленное в графе **Параметр 1**.

### Больше или равно

Имеет значение больше или равное установленному в графе **Параметр 1**.

### Меньше

Имеет значение меньше, чем установленное в графе **Параметр 1**.

#### Меньше или равно

Имеет значение меньшее или равное установленному в графе **Параметр 1**.

#### Внутри диапазона

Имеет значение, находящееся между значениями в графах **Параметр 1** и **Параметр 2**. Обратите внимание, что значение **Параметра 1** должно быть меньше, а значение **Параметра 2** - больше.

#### Вне диапазона

Имеет значение меньше установленного в графе **Параметр 1** и больше значения в графе **Параметр 2**.

#### Внутри диапазона тактов

Находится внутри зоны, установленной в графе **Диапазон тактов/Временная база**, в каждом такте внутри выделенного фрагмента.

#### Вне диапазона тактов

Находится вне зоны, установленной в графе **Диапазон тактов/Временная база**, в каждом такте внутри выделенного фрагмента.

#### Перед курсором

До позиции курсора.

#### После курсора

После позиции курсора.

#### Внутри лупа трека

Находится внутри установленного лупа трека.

#### Внутри цикла

Находится внутри установленного цикла.

#### Точно совпадающий цикл

Точно совпадает с установленным циклом.

## Поиск элементов заданной длительности

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Длительность**. Это позволит вам найти элементы только заданной длительности.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр **Длительность** определяется установками в колонке **Диапазон тактов/Временная база**, т. е. PPQ, секундами, семплами и кадрами.

2. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и установите в нём длительность, по которой вы хотите выполнить поиск.
3. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите необходимый вариант. Если вы выбрали **Внутри диапазона** или **Вне диапазона**, используйте **Параметр 1** и **Параметр 2** для установки стартовой и конечной позиций диапазона.

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все аудио партии/части и события в проекте с длительностью менее 200 семплов.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Container Type is	Equal	Part				Or
	Container Type is	Equal	Event				And
(	Media Type is	Equal	Audio				And
	Length	Less		0200	Samples	)	

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фильтр длительности](#) на странице 1142

## Фильтр длительности

Для длительности доступны следующие опции **Условие**:

### Равно

Имеет точно такое же значение, как установленное в графе **Параметр 1**.

### Не равно

Имеет любое значение, отличное от установленного в графе **Параметр 1**.

### Больше

Имеет значение большее, чем установленное в графе **Параметр 1**.

### Больше или равно

Имеет значение большее или равное установленному в графе **Параметр 1**.

### Меньше

Имеет значение меньшее, чем установленное в графе **Параметр 1**.

### Меньше или равно

Имеет значение меньшее или равное установленному в графе **Параметр 1**.

### Внутри диапазона

Имеет значение, находящееся между значениями в графах **Параметр 1** и **Параметр 2**. Обратите внимание, что значение **Параметра 1** должно быть меньше, а значение **Параметра 2** - больше.

### Вне диапазона

Имеет значение меньше установленного в графе **Параметр 1** и больше значения в графе **Параметр 2**.

## Поиск по названию цвета

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём пункт **Название цвета**.
  2. Щёлкните по полю значений **Параметр 1** и введите название цвета, по которому вы хотите выполнить поиск.
  3. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите один из следующих вариантов:
    - Выберите **Равно**, если хотите выполнить поиск строго указанного названия цвета.
    - Выберите **Содержит**, если хотите выполнить поиск названия цвета, которое содержит указанное название цвета.
    - Выберите **Не содержит**, если хотите выполнить поиск любого названия цвета, кроме указанного.
-

## Поиск свойств

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Свойство**.
  2. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и выберите в нём свойство, по которому вы хотите выполнить поиск.
  3. Откройте всплывающее меню **Условие** и выберите один из следующих вариантов:
    - Выберите **Свойство задано**, если хотите найти события, уже имеющие заданное свойство.
    - Выберите **Свойство не задано**, если хотите найти события, не имеющие заданного свойства.
- 

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все замьютированные (заглушенные) MIDI и инструментальные партии.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	MIDI				And
	Container Type is	Equal	Part				And
	Property	Property is set	Event is muted				

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все пустые элементы.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	Audio				And
	Container Type is	Equal	Part				And
	Property	Property is set	Event is selected				And
	Property	Property is set	Event is empty				

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все выделенные аудио партии/части, которые выделены, но не замьютированы.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Property	Property is set	Event is selected				And
	Property	Property is not set	Event is muted				

---

## Фильтр Свойства

Для свойств доступны следующие опции **Условие**:

### Свойство задано

Производит поиск всех событий со свойствами, заданными в графе **Параметр 1**.

### Свойство не задано

Производит поиск всех событий, не имеющих свойств, заданных в графе **Параметр 1**.

При выборе **Свойство** в **Назначении фильтра** во всплывающем меню **Параметр 1** выводится список доступных свойств.

### Событие замьютировано

Производит поиск всех замьютированных событий.

### Событие выбрано

Производит поиск всех выбранных событий.

### Пустое событие

Производит поиск всех пустых событий.

### Событие в NoteExp

Производит поиск всех событий, являющихся частью данных автоматизации Note Expression. Это могут быть события VST 3 или MIDI контроллеров.

### Событие, поддерживающее VST 3

Производит поиск всех событий VST 3 с условием, что они поддерживаются. Это значит, что соответствующий трек подключён к инструменту, поддерживающему этот формат событий.

### Скрыто

Производит поиск всех скрытых треков.

### Имеет версию трека

Производит поиск всех треков, имеющих track versions (версии треков).

### Следует треку аккордов



Производит поиск всех треков, следующих аккордовому треку.

### Отключено

Производит поиск всех отключённых треков.

## Комбинация нескольких строк с условиями

Вы можете добавить строки условий и комбинировать их, используя логические операторы И, Или и скобки.

- Для добавления нового условия щёлкните по значку  внизу списка. Внизу списка добавится новая строка.
- Для удаления условия выберите его и щёлкните по значку  внизу списка.

## Колонка логического оператора

В колонке **Логический** справа от списка, вы можете выбрать логический оператор и или или.

Логический оператор комбинирует две строки с условиями и определяет результат следующим образом:

- Логическое И определяет, что для искомого элемента должны быть выполнены оба условия.
- Логическое Или определяет, что для искомого элемента должно быть выполнено хотя бы одно условие.

### ВАЖНО

Когда вы добавляете новую строку с условием, по умолчанию используется логический оператор И.

---

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все MIDI треки.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	MIDI				And
	Container Type is	Equal	Track				

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все партии/части или события, которые находятся в цикле.



(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Container Type is	Equal	Part				Or
	Container Type is	Equal	FolderTrack				And
	Position	Exactly Matching Cycle			PPQ		

## Использование скобок

Колонки со скобками позволяют вам заключить в скобки две или более строки условий, разделяя таким образом выражение для условий на более мелкие фрагменты. Это актуально только тогда, когда у вас есть три или более строки условий, и вы хотите использовать логический оператор Или.

Вы можете добавить скобки, щёлкнув по колонке со скобками и выбрав требуемую опцию. Вы можете выбрать максимум по три скобки с каждой стороны выражения.

Если вы добавили несколько вложенных скобок, вычисления начинаются изнутри наружу, начиная с внутренних скобок.

Выражения в скобках вычисляются в первую очередь.

### ПРИМЕР

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все аудио партии/части и события, названия которых содержат слово `perc`, так же как и другие MIDI партии и события, в названиях которых содержится слово `drums`.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	Audio				And
	Name	Contains	perc				Or
	Name	Contains	drums				

Вы можете настроить **Логический редактор проекта** так, чтобы он искал все аудио партии/части или события, названия которых содержат слово `perc` или слово `drums`.

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	Audio				And
(	Name	Contains	perc				Or
	Name	Contains	drums			)	



## Задание действий

В нижнем списке окна **Логический редактор проекта** вы можете указать действия, которые будут изменять найденные элементы. Действия будут относиться только к функции типа **Преобразовать**.

Action Target	Operation	Parameter 1	Parameter 2
Track Operation	Record	Toggle	

Вы можете выполнять операции следующих типов:

- Действия, связанные с треками, такие как **Действие над треком**, **Название**.
- Действия, связанные с событиями, такие как **Позиция**, **Длительность**, **Название**.
- Существуют также действия, которые затрагивают только данные автоматизации **Подстройка**.

Вы можете добавить строки действий, щёлкнув мышью по значку , а также удалить выбранные действия, щёлкнув по значку .

## Цель действия

Графа **Цель действия** позволяет вам выбрать свойство, которое должно быть изменено.

## Позиция

Настройка параметра **Позиция** перемещает элементы.

Этот параметр основывается на настройках временной базы в графе **Диапазон тактов/ Временная база**, за исключением настроек параметра **Случайно**, для которого используется временная база затрагиваемых событий:

### Добавить

Добавляет к **Позиции** значение, установленное в колонке **Параметр 1**.

### Вычесть

Вычитает из **Позиции** значение, установленное в колонке **Параметр 1**.

### Умножить на

Умножает значение **Позиции** на значение, установленное в колонке **Параметр 1**.

### Разделить на

Делит значение **Позиции** на значение, установленное в колонке **Параметр 1**.

### Округлить до

Округляет значение **Позиции**, используя значение, установленное в колонке **Параметр 1**. Другими словами, значение **Позиции** заменяется на ближайшее значение, которое можно разделить на значение **Параметр 1**.

### Задать относительные случайные значения между

Будет добавляться случайное значение к текущему значению **Позиции**. Добавляемое случайное значение будет находиться в диапазоне, определяемом значениями **Параметра 1** и **Параметра 2**. Обратите внимание, что могут использоваться отрицательные значения.

### Установить постоянное значение

Будет устанавливаться значение позиции, заданное в колонке **Параметр 1**.

## Длительность

Настройка параметра **Длительность** позволяет вам изменять размер элементов.

Этот параметр основывается на настройках временной базы в графе **Диапазон тактов/ Временная база**, за исключением настроек параметра **Случайно**, для которого используется временная база затрагиваемых событий:

### Добавить

Увеличивает **Длительность** на значение, установленное в графе **Параметр 1**.

### Вычесть

Уменьшает **Длительность** на значение, установленное в графе **Параметр 1**.

### Умножить на

Умножает **Длительность** на значение, установленное в графе **Параметр 1**.

### Разделить на

Делит значение **Длительность** на значение, установленное в графе **Параметр 1**.

### Округлить до

Округляет значение **Длительность**, используя значение, установленное в графе **Параметр 1**. Другими словами, значение **Длительность** заменяется на ближайшее значение, которое можно разделить на значение **Параметра 1**.

#### **Установить постоянное значение**

Для параметра **Длительность** будет установлено значение, заданное в графе **Параметр 1**.

#### **Задать случайные значения между**

Будет добавляться случайное значение к текущему значению длительности. Добавляемое случайное значение будет находиться в диапазоне, определяемом значениями **Параметра 1** и **Параметра 2**.

## **Действие над треком**

Изменение параметра **Действие над треком** позволяет вам менять статус трека.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Действия над треками могут применяться к трекам автоматизации. Это может привести к неожиданным результатам, особенно если вы используете действие **Переключить**.

---

#### **Папка**

Открывает, закрывает или переключает состояние папок.

#### **Запись**

Разрешает, запрещает или переключает статус разрешения записи.

#### **Монитор**

Включает, выключает или переключает состояние монитора.

#### **Соло**

Включает, выключает или переключает состояние соло.

#### **Мьютирование**

Включает, выключает или переключает состояние мьютирования.

#### **Чтение автоматизации**

Разрешает, запрещает или переключает статус разрешения чтения автоматизации.

#### **Запись**

Разрешает, запрещает или переключает статус разрешения записи автоматизации.

#### **Обход EQ**

Включает, выключает или переключает статус обхода EQ.

#### **Обход инсертов**

Включает, выключает или переключает статус обхода инsertов.

#### **Обход посылов**

Включает, выключает или переключает статус обхода посылов.

#### **Использовать субдорожки**

Включает, выключает или переключает статус активности субдорожек.

#### **Скрыть трек**

Включает, выключает или переключает статус видимости трека.

#### **Временной домен**

Переводит временной домен трека в **Музыкальный**, **Линейный** или переключает статус.

## Название

Изменение параметра **Название** позволяет вам переименовать найденные элементы.

### Замена

Заменяет названия текстом, указанным в графе **Параметр 1**.

### Присоединить

Название будет дополнено текстом, указанным в графе **Параметр 1**.

### Добавить к началу

Перед названием будет вставлена строка, указанная в графе **Параметр 1**.

### Генерировать название

Название будет заменено текстом, указанным в графе **Параметр 1**, за которым будет следовать номер, указанный в графе **Параметр 2**. Номер будет увеличиваться на 1 для каждого найденного элемента.

### Строка поиска с заменой

Вы можете указать строку поиска в графе **Параметр 1**, которая будет заменяться текстом, указанным в графе **Параметр 2**.

## Подстройка

Изменение параметра **Подстройка** позволяет вам подстроить значения найденных элементов. Это может быть использовано только для автоматизации.

### Умножить на

Умножает значение **Подстройка** на значение, установленное в графе **Параметр 1**.

### Разделить на

Делит значение **Подстройка** на значение, установленное в графе **Параметр 1**.

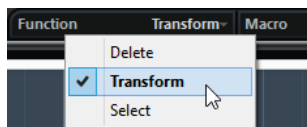
## Задать цвет

Изменение параметра **Задать цвет** позволяет вам задать цвет для элемента.

Для такой **Цели действия** доступна только одна опция - **Установить постоянное значение**. Чтобы установить заданный цвет, щёлкните по графе **Параметр 1** и выберите требуемую опцию во всплывающем меню.

## Выбор функции

Левое всплывающее меню внизу **Логического редактора проекта** - это то поле, где вы выбираете функцию - основной тип редактирования, которое должно быть выполнено.



Доступные параметры:

### Удалить

Удаляет все элементы, найденные **Логическим редактором проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда вы удаляете треки автоматизации и отменяете эту операцию, используя команду **Отменить** из меню **Правка**, треки автоматизации будут восстановлены, но эти треки будут скрыты.

---

#### Преобразовать

Изменяет один или несколько аспектов найденных элементов. Что конкретно изменить, вы указываете в списке действий.

#### Выбрать

Просто выбираются все найденные элементы и подсвечиваются в окне **Проект** для дальнейшей работы с ними.

## Использование макросов

Во всплывающем меню **Макрос** вы можете выбрать макросы, которые будут выполнены автоматически после установленных вами действий.

Для того чтобы использовать эту функцию, создайте нужный макрос в диалоговом окне **Горячие клавиши**, а затем выберите его в **Логическом редакторе проекта** из всплывающего меню **Макрос**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

## Применение установленных действий

После того как вы создали условия фильтрации, выбрали функции и задали необходимые действия или загрузили пресет, вы можете применить действия, заданные в **Логическом редакторе проекта**, нажав на кнопку **Применить**.

Операции, произведённые в **Логическом редакторе проекта**, могут быть отменены, как любые другие операции редактирования.

## Пресеты

Секция в левой верхней части окна позволяет вам загружать, сохранять и управлять пресетами **Логического редактора проекта**.

Чтобы загрузить пресет, выполните одну из следующих операций:

- Откройте всплывающее меню **Выбрать пресет** и выберите необходимый вариант.
- Выберите **Проект > Применить пресет логического редактора проекта** и выберите опцию.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы назначите для пресета горячие клавиши, то вам будет удобно применять одну и ту же операцию к нескольким выбранным событиям за один раз.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

## Сохранение ваших настроек как пресета

Вы можете сохранить для дальнейшего повторного использования параметры, настроенные вами, в виде пресетов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В левой верхней части секции **Логического редактора** щёлкните по кнопке **Сохранить пресет**.
2. В появившемся диалоговом окне укажите название пресета и нажмите кнопку **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет сохранён.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для удаления пресета загрузите его и щёлкните по кнопке **Удалить пресет**.

---

## Организация и совместный доступ к пресетам

Пресеты **Логического редактора проекта** сохраняются в папке приложения в подпапке **Пресеты/Логический редактор проекта Правка**.

Файлы пресетов невозможно редактировать вручную, однако вы можете реорганизовать их. Можно поделиться пресетами с другими пользователями Nuendo путём передачи их как индивидуальных файлов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Список пресетов считывается каждый раз при открытии **Логического редактора проекта**.

---

## Настройка горячих клавиш для ваших пресетов

Если вы сохранили пресеты **Логического редактора проекта**, вы можете назначить для них горячие клавиши:

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Горячие клавиши**.
2. В списке, находящемся в графе **Команды**, выберите пункт **Пресет логической обработки** и нажмите на значок «плюс» для раскрытия списка и отображения всех записей в папке.
3. В списке выберите пресет, для которого вы хотите назначить клавишную команду, щёлкните по полю **Ввести здесь:** и введите новое сочетание клавиш.
4. Нажмите кнопку **Назначить** над полем ввода.  
Новая комбинация клавиш отображается в секции **Клавиши**.
5. Нажмите **ОК**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1344

# Редактирование темпа и тактового размера

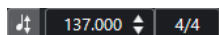
## Режимы темпа в проекте

Для каждого проекта вы можете установить режим темпа в зависимости от того, фиксированный ли темп в вашей музыке, либо он меняется на протяжении проекта.

На панели **Транспорт** вы можете установить следующие режимы:

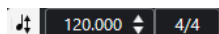
- **Фиксированный темп**

Если вы хотите работать с фиксированным темпом, который не изменяется на протяжении проекта, деактивируйте режим **Включить трек темпа** на панели **Транспорт**. Вы можете изменять значение темпа, чтобы установить фиксированный темп для пробы.



- **Трек темпа**

Если темп в вашей композиции меняется, активируйте режим **Включить трек темпа** на панели **Транспорт**. Вы можете менять значение темпа, чтобы изменить темп в месте положения курсора. Если проект не содержит темповых изменений, темп всегда изменяется в точке начала проекта.



### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка проектов для изменений темпа](#) на странице 1157

## Временная база трека

Временная база трека определяет, как трек будет реагировать на изменения темпа проекта, в котором установлен режим трека темпа.

В **Инспекторе** MIDI треков, инструментальных треков и треков, связанных с аудио, вы можете включить/выключить **Переключение временной базы**, чтобы переключить тип привязки событий трека.

Доступны следующие режимы временной базы:

- **Музыкальный**

Используйте этот режим для музыкального материала, т. е. там, где события привязаны к темпу. Все треки, для которых выбрана музыкальная временная база, будут следовать любым изменениям темпа, добавленным вами в треке темпа.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для аудио событий на аудио треках, для которых выбрана музыкальная временная база, изменения темпа в треке темпа будут влиять только на стартовую позицию событий, а не на всё аудио целиком.

- **Линейный**  
Используйте этот режим для материала, который должен быть привязан ко временной сетке.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор инструментального трека](#) на странице 139

[Инспектор MIDI трека](#) на странице 146

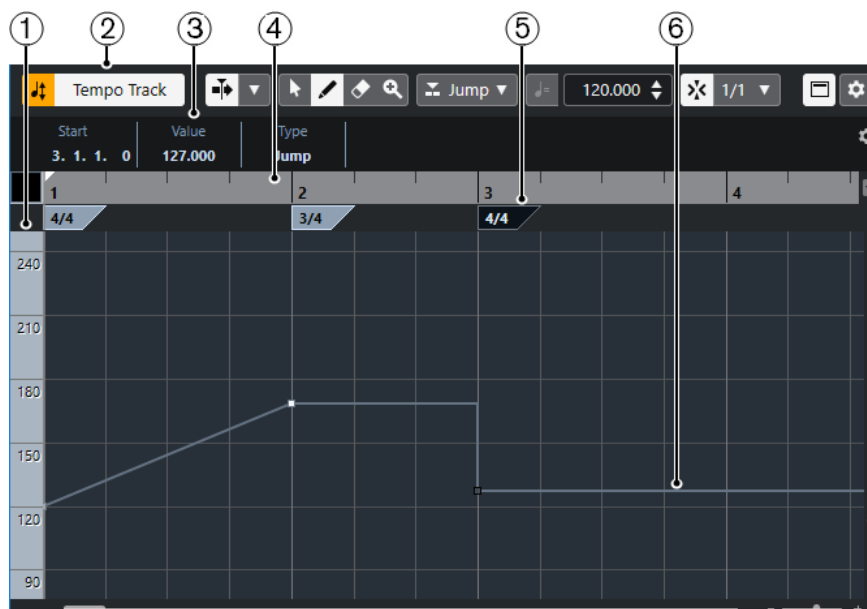
[Инспектор аудио трека](#) на странице 135

## Редактор трека темпа

**Редактор трека темпа** предоставляет общие сведения о настройках темпа в проекте. В редакторе можно добавлять и редактировать события (изменения) темпа.

Чтобы открыть **Редактор трека темпа**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Проект > Трек темпа**.
- Нажмите **Ctrl/Cmd-T**.



**Редактор трека темпа** разделён на несколько секций:

- 1 **Шкала темпа**  
Отображает шкалу темпа в BPM (количество ударов в минуту).
- 2 **Панель инструментов**  
Содержит инструменты для выбора, добавления и изменения событий темпа и тактового размера.
- 3 **Информационная строка**  
Отображает информацию о выбранном событии изменения темпа или тактового размера.
- 4 **Шкала**  
Показывает временную шкалу и отображает формат дисплея проекта.
- 5 **Дисплей тактового размера**  
Отображает события изменения тактового размера в проекте.
- 6 **Дисплей кривой темпа**



Если в вашем проекте установлен фиксированный темп, отображается только одно событие темпа.

Если в проекте активирован режим трека темпа, дисплей кривой отображает кривую, состоящую из событий темпа в проекте.

## Панель инструментов редактора трека темпа

Здесь находятся инструменты для выбора, добавления и изменения событий темпа и тактового размера.

Доступны следующие инструменты:

### Включить трек темпа

#### Включить трек темпа



Переключает в проекте режим темпа: фиксированный темп и режим трека темпа.

### Левый разделитель

#### Левый разделитель



Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

### Автопрокрутка

#### Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения.

#### Выберите настройки автопрокрутки



Позволяет вам включить **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

### Кнопки инструментов

#### Выделение объекта



Выбирает события.

#### Рисование



Рисует события.

#### Ластик



Удаляет события.

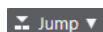
#### Масштаб



Изменяет масштаб изображения. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

## Тип нового темпа

### Тип кривой новых точек темпа



Позволяет вам выбрать форму кривой между новыми точками изменения темпа. Выберите **Линейно**, если требуется плавный линейный переход от одной точки кривой к следующей. Выберите **Ступенчато**, если требуется резкий переход от одной точки кривой к следующей. Выберите **Автоматически**, чтобы переход от одной точки кривой к следующей был такого же типа, как и предыдущий.

## Текущий темп

### Текущий темп



Позволяет вам изменить текущий темп в режиме фиксированного темпа.

## Привязка

### Привязка Вкл/Выкл



Ограничивает горизонтальное перемещение и позиционирование определёнными позициями, заданными в меню **Тип привязки**. События тактового размера всегда ставится в начале тактов.

### Тип привязки



Позволяет вам установить к каким позициям будут привязываться события.

## Запись темпа

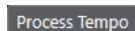
### Открыть панель записи темпа



Открывает панель, которая позволяет записать изменения темпа.

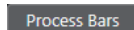
## Обработка темпа

### Открыть диалог «Обработка темпа»



Открывает окно **Обработка темпа**.

### Открыть окно Обработка тактов



Открывает диалоговое окно **Обработка тактов**.

## Правый разделитель

### Правый разделитель



Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

## Показать информационную строку

### Показать/скрыть инфо



Включает/отключает отображение информационной строки.

## Настроить панель инструментов

### Настроить панель инструментов



Открывает всплывающее меню, в котором вы можете настроить, какие элементы панели инструментов будут отображаться.

## Трек темпа

Вы можете использовать трек темпа для создания изменений темпа в пределах проекта.

- Чтобы добавить трек темпа в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Темп**.
- Для добавления и редактирования событий (изменений) темпа вы можете использовать инструменты из панели инструментов в окне **Проект**.
- Для редактирования выбранных событий темпа можно использовать редактор событий темпа.
- Для выбора события темпа щёлкните по нему с помощью инструмента **Выделение объекта**.
- Для выбора нескольких событий автоматизации обведите их с использованием инструмента **Выделение объекта** или щёлкните по ним с нажатой клавишей **Shift**.
- Для выбора всех событий темпа на треке щёлкните правой кнопкой мыши по треку темпа и выберите **Выделить все события** из контекстного меню.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор трека темпа](#) на странице 170

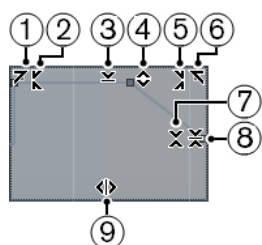
[Органы управления треком темпа](#) на странице 171

## Редактор событий темпа

Редактор событий темпа позволяет вам редактировать выбранные события на треке темпа.

- Чтобы открыть редактор событий темпа, выберите инструмент **Выделение объекта** и обведите прямоугольником событие (события) на треке темпа, которое вы хотите отредактировать.

Редактор событий темпа имеет следующие интеллектуальные органы управления для определённых режимов редактирования:



### 1 Наклон влево

Если вы щёлкнете по верхнему левому углу редактора, вы можете наклонить левую часть кривой. Это позволяет вам наклонять значения событий в начале поднимающейся или опускающейся кривой.

### 2 Сжатие влево

Если вы щёлкните, удерживая **Alt**, по верхнему левому углу редактора, вы можете сжать или растянуть левую часть кривой. Это позволяет вам сжимать и растягивать значения событий в начале кривой.

### 3 Масштабирование по вертикали

Если вы щёлкнете в середине верхней границы редактора, вы можете масштабировать кривую вертикально. Это позволяет вам поднимать и опускать (в процентах) значения событий кривой.

### 4 Сдвиг по вертикали

Если вы щёлкнете по верхней границе редактора, вы можете сдвинуть по вертикали всю кривую. Это позволяет вам поднимать и опускать значения событий кривой.

### 5 Сжатие вправо

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, по верхнему правому углу редактора, вы можете сжать или расширить правую часть кривой. Это позволяет вам сжимать и растягивать значения событий в конце кривой.

### 6 Наклон вправо

Если вы щёлкнете по верхнему правому углу редактора, вы можете наклонить правую часть кривой. Это позволяет вам наклонять значения событий в конце поднимающейся или опускающейся кривой.

### 7 Масштабирование вокруг относительного центра

Если вы щёлкнете, удерживая **Alt**, в середине правой рамки редактора, вы можете масштабировать кривую относительно её центра. Это позволяет вам горизонтально поднимать и опускать значения событий кривой вокруг центра редактора.

### 8 Масштабирование относительно абсолютного центра

Если вы щёлкнете в середине правого угла редактора, вы можете масштабировать кривую относительно абсолютного центра. Это позволяет вам горизонтально поднимать и опускать значения событий кривой вокруг центра редактора.

### 9 Растяжение

Если вы щёлкнете по нижней границе редактора, вы можете растянуть кривую по горизонтали. Это позволяет вам перемещать значения событий кривой влево или вправо.

## Настройка изменений темпа в проекте

Если активирован трек темпа, вы можете настроить изменения темпа в вашем проекте.

### ВАЖНО

Если в проекте установлен режим трека темпа, все треки, для которых выбрана музыкальная временная база, будут следовать любым изменениям темпа, добавленным вами в трек темпа.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При работе в режиме трека темпа, убедитесь, что формат шкалы в окне **Проект** установлен в режим **Такты+доли**. Иначе вы можете получить непредсказуемые результаты.

Если активировать кнопку **Включить трек темпа** на панели **Транспорт**, на дисплее кривой темпа будет отображена кривая трека темпа.

Если вы знаете темп вашей композиции, то можно настроить изменения темпа так:

- Добавляя события темпа в **Редакторе трека темпа**.
- Записывая изменения темпа с помощью панели **Запись темпа** на панели инструментов в **Редакторе трека темпа**.

- Добавляя события темпа в треке темпа.
- Импортируя треки темпа.

Если вы не знаете темп вашей композиции, Nuendo предоставляет инструменты для его вычисления и установки:

- **Панель определения темпа**
- Инструмент **Time Warp** (Деформация времени)
- Окно **Обработка тактов**
- Окно **Обработка темпа**

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка проектов для изменений темпа](#) на странице 1157

## Настройка проектов для изменений темпа

При создании нового проекта в нём автоматически установлен режим фиксированного темпа. Если ваша композиция содержит изменения темпа, вам необходимо переключить проект в режим трека темпа.

---

ПРОЦЕДУРА

- Для этого выполните одну из следующих операций:
  - На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Включить трек темпа**.
  - Выберите **Проект > Трек темпа** и активируйте **Включить трек темпа**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Теперь проект готов следовать треку темпа.

Все треки, для которых выбрана музыкальная временная база (привязка к темпу), будут следовать любым изменениям темпа, добавленным вами в треке темпа.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Временная база трека](#) на странице 1151

[Органы управления треком темпа](#) на странице 171

[Редактор трека темпа](#) на странице 1152

## Настройка трека темпа с помощью добавления событий изменения темпа

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Темп**.  
Трек «Темп» добавлен в список треков.
2. Откройте всплывающее меню **Тип кривой новых точек темпа** на треке темпа и выберите необходимый вариант.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - Выберите инструмент **Выделение объекта** на панели инструментов и щёлкните по кривой темпа.
  - Выберите инструмент **Карандаш** на панели инструментов, затем щёлкните по дисплею событий темпа и нарисуйте кривую темпа.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если активирована функция **Привязка**, она определяет, на каких временных позициях можно установить точки кривой темпа.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

К кривой темпа будут добавлены новые события изменения темпа.

## Настройка трека темпа посредством записи изменений темпа

Вы можете полностью сформировать трек темпа, записывая изменения темпа. Например, это удобно в случае, если необходимо создать натурально звучащие замедления.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте проект, для которого нужно настроить трек темпа, и включите воспроизведение.
  2. Выберите **Проект > Трек темпа**.
  3. Используйте панель **Запись темпа** на панели инструментов **Редактора трека темпа**, чтобы добавить изменения темпа на ходу.  
Перемещая ползунок вправо, можно ускорить темп проекта, перемещая влево - замедлить.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Изменения темпа будут записаны и добавлены к кривой темпа в **Редакторе трека темпа**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов редактора трека темпа](#) на странице 1153

## Настройка трека темпа посредством записи изменений темпа

Вы можете полностью сформировать трек темпа, который будет основан на ритме свободно записанного аудио или MIDI материала.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должен быть открыт проект со свободно записанным аудио или MIDI файлом. Вам необходимо добавить инструментальный трек и загрузить инструмент. Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** инструментального трека деактивируйте **Переключение временной базы**, чтобы переключить тип привязки событий трека в линейный режим.
2. На инструментальном треке активируйте режим **Разрешить запись**.
3. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Запись**.
4. На MIDI клавиатуре наиграйте темп, нажимая клавишу в каждую долю.
5. Остановите запись и включите воспроизведение, чтобы проверить, совпадают ли записанные MIDI ноты с оригинальной записью ритмически.
6. Выполните одну из следующих операций:
  - Выберите MIDI партию в окне **Проект**.
  - Откройте MIDI партию в **Клавишном редакторе** и выберите ноты, которые вы хотите использовать как образец для вычисления темпа.
7. Выберите **MIDI > Функции > Создать темп на основе сыгранного**.

8. Откройте всплывающее меню **Наигранный темп**, чтобы указать длительность нот, которые вы записали.
  9. Дополнительно: чтобы начать вычисление кривой темпа с начала такта, активируйте **Начинать с начала такта**.
  10. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Темп проекта станет соответствовать наигранному темпу.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Откройте **Редактор трека темпа**, чтобы увидеть и отредактировать новую кривую темпа.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка всех MIDI входов](#) на странице 27

## Настройка трека темпа с помощью функции «Определение темпа»

Вы можете полностью сформировать трек темпа, используя результат определения темпа аудио события или MIDI партии.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проект** выберите аудио событие или MIDI партию для анализа.
  2. Выберите **Проект > Определение темпа**.
  3. На панели **Определение темпа** щёлкните по кнопке **Анализ**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- В проект будет добавлен трек темпа. На основе проанализированного аудио события или MIDI партии на треке темпа будут созданы события темпа.
- В проект будет добавлен трек тактового размера. На треке размера будет добавлено событие со значением 1/4.
- На панели инструментов окна **Проект** выберите инструмент **Time Warp** (деформация времени).

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

В зависимости от ритмических свойств материала анализ может дать сразу превосходный результат. Качество анализа вы можете проверить, активировав метроном на панели **Транспорт** и включив воспроизведение проекта. Чтобы скорректировать результат вручную, используйте функции на панели **Определение темпа**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель определения темпа](#) на странице 1164

[Коррекция проанализированного темпа вручную](#) на странице 1159

## Коррекция проанализированного темпа вручную

Если ваша музыка содержит разделы, сыгранные в разных темпах, или обладающие, например, особым ритмом, необходимо отрегулировать события темпа вручную.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваш материал должен быть проанализирован, и панель **Определение темпа** должна быть открыта. Звук метронома должен быть активирован.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Включите воспроизведение трека с проанализированным материалом с начала и прослушайте его вместе с метрономом.
  2. Дополнительно: если вы работаете с аудио событием, увеличьте масштаб отображения формы волны, чтобы сравнить позиции транзиентов и событий темпа на треке темпа.
  3. Дополнительно: если первое событие темпа не расположено корректно в начале материала, щёлкните по кнопке со стрелкой влево на панели **Определение темпа**, чтобы изменить направление повторного анализа.
  4. Выберите инструмент **Time Warp** (деформация времени) и переместите первое событие темпа, расположенное некорректно, на нужную позицию.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Материал будет повторно проанализирован, и темп будет рассчитан заново.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Продолжайте прослушивать материал и корректировать события темпа до конца. Закройте панель **Определение темпа**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваш материал содержит множество разделов в разных темпах, вы также можете разделить материал в местах существенных изменений темпа и выполнить анализ для каждой получившейся части. Каждая часть должна иметь длительность не менее семи секунд.

---

## Редактирование событий темпа

Вы можете редактировать выбранные события темпа в **Редакторе трека темпа**.

Используйте следующие методы:

- Выберите инструмент **Выделение объекта** и, удерживая нажатой кнопку мыши, потяните горизонтально и/или вертикально.
- В **информационной строке** скорректируйте темп в поле **Значение**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При редактировании событий темпа в составе кривой темпа убедитесь, что формат шкалы в окне **Проект** установлен в режим **Такты+доли**. Иначе вы можете получить непредсказуемые результаты.

---

Используйте следующие методы, чтобы удалить события темпа:

- Выберите инструмент **Ластик** и щёлкните по событию темпа.
- Выберите событие темпа и нажмите **Backspace**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете удалить первое событие темпа.

---

Используйте следующий способ, чтобы изменить тип кривой темпа:

- В **Информационной строке** скорректируйте тип кривой темпа в поле **Тип**.



## Подстройка темпа для фрагмента

Вы можете подстроить темп для музыкального фрагмента, чтобы он соответствовал определённой длительности или заканчивался в нужное время.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Установите левый и правый локаторы, чтобы определить начало и конец фрагмента, который вы хотите подстроить.
2. Выберите **Проект > Трек темпа**.
3. Щёлкните по кнопке **Открыть диалог Обработка темпа**.
4. Откройте всплывающее меню **Формат отображения времени** и выберите нужный формат дисплея времени для нового фрагмента.
5. В секции **Новый диапазон** введите новое время окончания или новую длительность для диапазона.
6. Нажмите **Процесс**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Фрагмент будет изменён согласно новому времени окончания или новой длительности. Трек темпа изменится, отображая новый темп выбранного фрагмента.

## Установка фиксированного темпа в проекте

Если ваша музыка не содержит изменений темпа, и трек темпа деактивирован, вы можете установить в проекте фиксированный темп.

Если трек темпа не активирован, кривая темпа отображается в сером цвете. Фиксированный темп отображается как горизонтальная линия на дисплее кривой темпа.

Если вы знаете темп вашей композиции, то можно настроить его значение в следующих местах:

- Поле **Темп** на панели **Транспорт**
- Поле **Текущий темп** на панели инструментов **Редактор трека темпа**
- Поле **Текущий темп** в треке темпа

Если вы не знаете темп вашей композиции, используйте один из следующих инструментов, чтобы вычислить его и установить:

- **Калькулятор темпа**
- **Создать темп на основе сыгранного**
- **Установить темп для проекта из лупа**

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка темпа проекта из записанного материала](#) на странице 1161

[Установка темпа проекта ритмичными нажатиями на кнопку \(tapping\)](#) на странице 1162

[Установка темпа проекта из аудио лупа](#) на странице 1163

## Установка темпа проекта из записанного материала

Вы можете вычислить темп свободно записанного аудио или MIDI материала с помощью **Калькулятора темпа** и сделать его темпом проекта.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Трек темпа** должен быть отключен, а темп проекта должен быть переведён в режим **Фиксировано**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Проекта** выберите инструмент **Выбор диапазона**.
  2. На дисплее событий обведите точное количество долей записанного материала.
  3. Выберите **Проект > Калькулятор темпа**.
  4. Введите в поле **Доли** количество долей, которые обведены рамкой выделения. Вычисленный темп будет отображён в поле **BPM**.
  5. В секции **Вставить темп в темпотрек** щёлкните по кнопке **В начале темпотрека**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь в проекте установлен темп, вычисленный на основе вашей записи.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Калькулятор темпа](#) на странице 1163

## Установка темпа проекта ритмичными нажатиями на кнопку (tapping)

Вы можете установить темп для свободно записанного аудио или MIDI материала ритмичными нажатиями на кнопку.

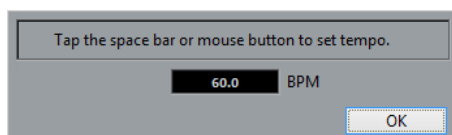
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Трек темпа должен быть отключен, то есть темп проекта должен быть переведён в режим **Фиксировано**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Включите воспроизведение.
2. Выберите **Проект > Калькулятор темпа**.
3. Щёлкните по кнопке **Задание темпа**.  
Откроется окно **Задание темпа**.



4. Нажимайте на **Пробел**, чтобы задать темп для воспроизводящейся записи. Вычисленный темп будет обновляться в поле **BPM** всякий раз, когда вы нажимаете кнопку.
  5. Нажмите **ОК** для закрытия диалогового окна. Вычисленный темп будет отображён в поле **BPM** окна **Калькулятор темпа**.
  6. В секции **Вставить темп в темпотрек** щёлкните по одной из кнопок, чтобы вставить вычисленный темп на трек темпа.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Темп проекта станет соответствовать наигранному темпу.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка фиксированного темпа в проекте](#) на странице 1161

## Установка темпа проекта из аудио лупа

Вы можете установить темп проекта, используя в роли источника аудио луп.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваш проект должен содержать аудио луп, который не находится в **Музыкальном режиме**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На шкале окна **Проект** установите левый локатор на начале аудиолупа.
  2. Установите правый локатор в конце последнего такта.  
Он не обязательно должен совпадать с концом аудио лупа, но должен стоять по окончании необходимого количества тактов в лупе.
  3. Выберите аудио луп.
  4. Выберите **Аудио > Дополнительно > Установить темп из события**.  
Появится вопрос - хотите ли вы установить глобальный темп проекта.
  5. Выполните одно из следующих действий:
    - Щёлкните по кнопке **Да**, чтобы глобально изменить темп проекта.
    - Щёлкните по кнопке **Нет**, чтобы изменить темп проекта только в месте, где находится аудио событие.
- 

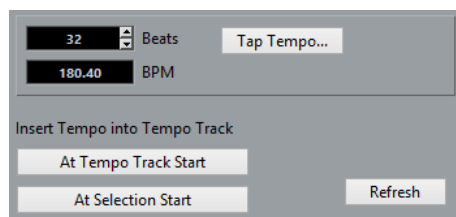
### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь в проекте установлен темп, вычисленный на основе аудио лупа.

## Калькулятор темпа

**Калькулятор темпа** - это инструмент для вычисления темпа произвольно записанного аудио или MIDI материала. Он также позволяет установить темп с помощью ритмичного нажатия на кнопку.

- Чтобы открыть **Калькулятор темпа** для аудио или MIDI записи, выберите **Проект > Калькулятор темпа**.



### Доли

Здесь можно ввести количество долей, содержащихся в выбранном фрагменте вашей записи.

### BPM

Отображает темп, вычисленный для выбранного фрагмента.

### Задание темпа

Открывает окно, в котором вы можете ввести темп ритмичными нажатиями на кнопку мыши/клавиатуру компьютера.

### В начале темпотрека

Если темп вашего проекта находится в режиме «Трек темпа», вычисленный темп устанавливается как первый темп в кривой темпа. Если темп вашего

проекта находится в фиксированном режиме, вычисленный темп устанавливается для всего проекта.

#### **В начале выделенного**

Если темп вашего проекта находится в режиме «Трек темпа», вычисленный темп устанавливается как новый темп в начале выделенного фрагмента.

#### **Обновить**

Позволяет вам запустить повторное вычисление темпа. Например, это полезно в случае, если вы внесли изменения во фрагменте.

## Определение темпа

Вы можете определить темп для любого музыкального материала, даже если он был записан без метронома или содержит изменения темпа.

Определение темпа музыкального материала полезно в следующих случаях:

- Если необходимо, чтобы ваши аудио или MIDI треки синхронно следовали произвольно записанному материалу.
- Если необходимо подкорректировать темп произвольно записанного материала, чтобы он соответствовал темпу проекта.

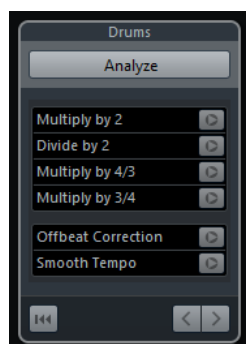
Для выполнения определения темпа должны быть выполнены следующие условия:

- Длительность аудио события или MIDI партии должна быть не менее семи секунд.
- Материал должен иметь различимые доли или ритм.

## Панель определения темпа

**Панель определения темпа** позволяет вам выполнить анализ темпа аудио фрагментов или MIDI партий.

- Чтобы открыть **Панель определения темпа** для аудио фрагмента или MIDI партии, выберите событие или партию и выберите **Проект > Определение темпа**.



#### **Название**

Показывает название выбранного фрагмента или партии.

#### **Анализ**

Запускает процесс определения темпа.

#### **Умножить на 2**

Позволяет увеличить полученный темп вдвое. Это полезно, если ваш материал в два раза быстрее, чем определённый темп.

### Разделить на 2

Позволяет замедлить полученный темп вдвое. Это полезно, если ваш материал в два раза медленнее, чем определённый темп.

### Умножить на 4/3

Позволяет вам скорректировать темп, умножив его на 4/3. Это может понадобиться, если ваш материал содержит ноты с точками или триоли и алгоритм определил трёхдольный размер там, где на самом деле четырёхдольный.

### Умножить на 3/4

Позволяет вам скорректировать темп, умножив его на 3/4. Это бывает полезно в сочетании с функцией **Умножить на 2**, если алгоритм определил размер как 6/8 при том, что на деле он равен 2/4, или наоборот.

### Сдвинуть на полтакта

Позволяет вам сдвинуть вычисленные события темпа на полтакта. Это полезно для материала, где слабые доли довольно яркие, и алгоритм принял их за сильные.

### Сгладить изменения темпа

Позволяет вам перезапустить анализ темпа и удаляет нерегулярные всплески или изменения темпа для материала со стабильным темпом. Это полезно при обнаружении нерегулярных изменений темпа в материале при том, что известно, что он имеет более-менее стабильный темп.

### Сброс результата анализа

Обнуляет результаты анализа.

### Кнопки «Направление анализа»

Когда вы корректируете определённую кривую темпа с помощью повторного анализа вручную, эти кнопки позволяют вам изменить направление, в котором материал будет анализироваться. Чтобы заново проанализировать начало кривой темпа, активируйте кнопку со стрелкой влево.

## Экспортирование трека темпа

Вы можете экспортировать трек темпа в виде XML файла для использования в других проектах.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Экспорт > Темпотрек**.
2. В появившемся окне укажите название и местоположение файла.
3. Нажмите **Сохранить**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Информация трека темпа вместе с событиями тактового размера будет сохранена в виде файла с расширением .smt.

## Импортирование трека темпа

Вы можете импортировать трека темпа из другого проекта.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Трек темпа**.

2. В открывшемся окне укажите название и местоположение файла для импорта.
3. Нажмите **Открыть**.

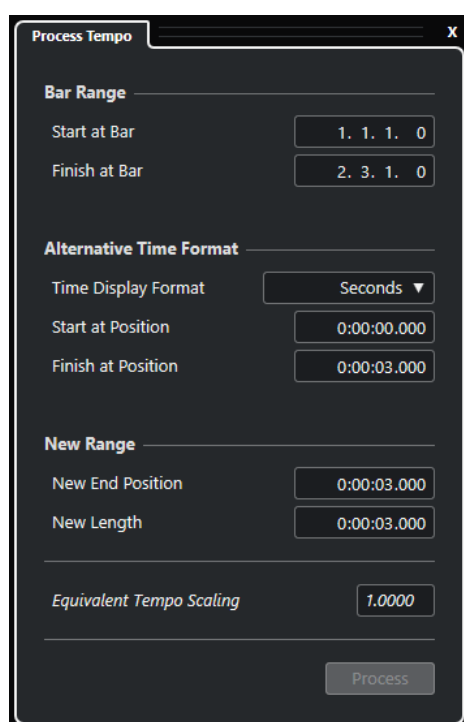
#### РЕЗУЛЬТАТ

В ваш проект будет импортирован трек темпа вместе с событиями тактового размера. Все данные трека темпа в проекте будут заменены.

## Окно «Обработка темпа»

Окно **Обработка темпа** позволяет изменить длительность музыкального фрагмента или время его окончания с помощью автоматической подстройки трека темпа.

- Чтобы открыть окно **Обработка темпа**, активируйте **Трек темпа**, выберите **Проект > Трек темпа**, чтобы открыть **Редактор трека темпа**, затем щёлкните по кнопке **Открыть диалог Обработка темпа**.



В секции **Диапазон тактов** доступны следующие опции:

#### Начать с такта

Отображает в тактах и долях время начала фрагмента между локаторами.

#### Закончить на такте

Отображает в тактах и долях время начала фрагмента между локаторами.

В секции **Формат альтернативного обозначения времени** доступны следующие опции:

#### Формат отображения времени

Позволяет вам выбрать формат альтернативного обозначения времени.

#### Начать с позиции

Отображает время начала фрагмента между локаторами в выбранном формате времени.

#### Закончить на позиции

Отображает в тактах и долях время окончания фрагмента между локаторами.

В секции **Новый диапазон** доступны следующие опции:

**Новая конечная позиция**

Отображает время окончания нового музыкального фрагмента между локаторами в выбранном формате времени.

**Новая длительность**

Отображает длительность нового музыкального фрагмента между локаторами в выбранном формате времени.

**Соответствующее масштабирование темпа**

Отображает коэффициент масштабирования.

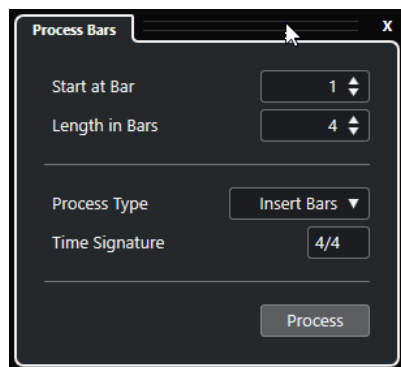
**Процесс**

Применяет процесс обработки.

## Окно «Обработка тактов»

Окно **Обработка тактов** позволяет вставить, удалить, заменить или иначе интерпретировать события тактового размера события с помощью автоматической подстройки событий тактового размера и темпа.

- Чтобы открыть окно **Обработка тактов**, выберите **Проект > Трек темпа**, чтобы открыть **Редактор трека темпа**, затем щёлкните по кнопке **Открыть диалог Обработка тактов**.



Для этого имеются следующие параметры:

**Начать в такте**

Позволяет задать начальную позицию для процесса.

**Длина в тактах**

Позволяет задать длительность для процесса.

**Тип процесса**

Позволяет выбрать тип процесса:

- **Вставить такты**  
Вставляет пустые такты с указанным **Размером**, начиная с **Позиции начального такта процесса**.
- **Удалить такты**  
Удаляет такт в **Позиции начального такта процесса**.
- **Переопределить такты**  
Переопределяет такты с указанным **Размером**, начиная с **Позиции начального такта процесса**. При этом ноты при воспроизведении звучат так же.

- **Заменить такты**  
Заменяет такты в **Позиции начального такта процесса**.

#### Размер

Позволяет вам указать тактовый размер, который будет использоваться для действий **Вставить такты**, **Переопределить такты** и **Заменить такты**.

#### Процесс

Выполняет процесс указанного типа.

## Деформация времени (Time warp)

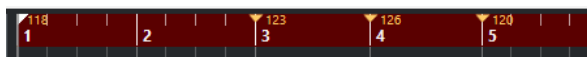
Инструмент **Деформация времени** позволяет вам подстроить музыкальные позиции событий или партий (привязанные к темпу), чтобы они соответствовали позициям, привязанным ко времени.

- Вы можете подогнать позиции музыкального материала, привязанные к темпу и ритму, к позициям, привязанным ко времени.
- Можно совместить положение материала с музыкальной базой времени с положением материала с линейной базой времени.

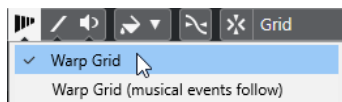
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент **Деформация времени** может создать значения темпа до 360 ударов в минуту.

Если вы активируете **Деформация времени** на панели инструментов, события темпа отображаются на шкале в виде флажков со значениями темпа.



Если вы повторно щёлкнете по кнопке **Деформация времени**, появится всплывающее меню, в котором можно выбрать один из следующих режимов:



- **Сетка деформации**  
Если вы используете инструмент **Деформация времени** в этом режиме, для всех треков, находящихся в режиме музыкальной временной базы, сохраняются абсолютные позиции, привязанные ко времени.
- **Сетка деформации (Warp) (следовать музыкальным событиям)**  
Если вы используете инструмент **Деформация времени** в этом режиме, все треки, находящиеся в режиме музыкальной временной базы, будут следовать изменениям.

Когда вы щёлкнете по кнопке инструмента **Деформация времени**, указатель мыши перескочит на темповую сетку в окне. Однако если нужно, чтобы указатель мыши при выбранном инструменте **Деформация времени** перепрыгнул на позицию маркера или начало/конец выбранного события, активируйте режим **Привязка** и установите **Тип привязки** в режим **События**.

## Подстройка музыкальных позиций ко временным позициям

Вы можете подогнать музыкальные позиции (привязанные к темпу) к временным позициям (привязанным ко времени) с помощью инструмента **Деформация времени**.



#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Трек темпа должен быть активирован. **Привязка** должна быть активирована, также должен быть выбран соответствующий **Тип Привязки**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Проект** щёлкните по кнопке **Деформация времени** (Time Warp).  
Шкала автоматически перейдёт в режим **Такты+Доли**.
  2. На дисплее событий найдите музыкальную позицию, которую необходимо подстроить, и подтяните к ней временную позицию так, чтобы они совпали.  
Это может быть начало события, определённый удар внутри события, и т. п.
  3. Отпустите кнопку мыши.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Музыкальная позиция подстроится под временную позицию, при этом значение последнего события темпа перед местом, где вы нажали кнопку мыши, будет изменено. Если далее также существуют события темпа, в месте нажатия кнопки мыши будет создано новое событие темпа.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

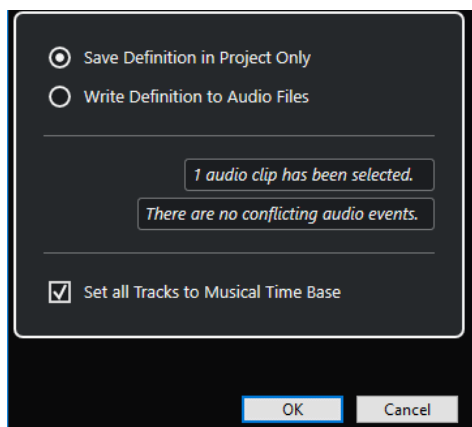
[Режимы темпа в проекте](#) на странице 1151

[Деформация времени \(Time warp\)](#) на странице 1168

## Окно «Установить определение из темпа»

Окно **Установить определение из темпа** позволяет сделать так, чтобы произвольно записанный аудио материал следовал определённому темпу.

- Чтобы открыть окно **Установить определение из темпа** для аудио записи, выберите **Аудио > Дополнительно > Установить определение из темпа**.



#### Сохранить определение только в проекте

Сохраняет информацию о темпе только в файле проекта.

#### Запись определения в аудио файлы

Записывает информацию о темпе внутри выбранных аудио файлов. Это бывает нужно, если вы хотите использовать эти файлы вместе с информацией о темпе в других проектах.

### Установить все треки в музыкальный режим

Устанавливает все треки в музыкальный режим (привязка к темпу). Если он не активирован, в музыкальном режиме находятся только треки с выбранными событиями.

## Подстройка темпа аудио материала к темпу проекта

Вы можете скорректировать темп произвольно записанного аудио материала, чтобы он соответствовал темпу проекта.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио события, темп которых вы хотите подогнать под темп проекта.
2. Выберите **Аудио > Дополнительно > Установить определение из темпа**.
3. Дополнительно: настройте параметры.
4. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Информация о темпе копируется в аудио материал, и треки перейдут в режим музыкальной временной базы (привязка к темпу). Это достигается применением деформации времени к аудио событиям. Для аудио событий активируется **Музыкальный режим**. Теперь аудио треки следуют любым изменениям темпа проекта.

## События тактового размера

Вы можете установить в проекте один или несколько тактовых размеров.

Вы можете установить первое событие тактового размера вашего проекта на панели **Транспорт**. Дополнительные события тактового размера вы можете добавить в **Редакторе трека темпа**.

На события тактового размера можно назначить паттерны клика (щелчка метронома). Это позволяет вам создавать различные грувы и ритмы для клика метронома. Например, вы можете создать триольный паттерн клика для размера 4/4.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов окна проекта](#) на странице 51

[Нижняя панель «Транспорт»](#) на странице 66

[Трек размера](#) на странице 169

[Добавление событий тактового размера в Редакторе трека темпа](#) на странице 1170

[Настройка паттерна клика для события тактового размера](#) на странице 1171

## Добавление событий тактового размера в Редакторе трека темпа

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Трек темпа**, чтобы открыть **Редактор трека темпа**.
2. Выберите на панели инструментов **Карандаш** и щёлкните на дисплее тактового размера по временной позиции, на которой вы хотите вставить событие тактового размера.
3. Отредактируйте числитель и знаменатель, чтобы изменить тактовый размер.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете выбрать событие тактового размера и отредактировать его значение в информационной строке.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Событие тактового размера добавлено в указанной временной позиции. Эти изменения отразятся на временной линии, дисплеях событий окна **Проект**, а также в редакторах.

## Добавление событий тактового размера на трек размера

Вы можете добавить в проект несколько событий тактового размера. Например, это может понадобиться, если вы хотите изменить тактовый размер в определённом такте.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Размер**.  
Трек «Размер» добавлен в список треков.
  2. Выберите **Карандаш** на панели инструментов окна **Проект** и щёлкните на треке размера по временной позиции, на которой вы хотите вставить событие тактового размера.
  3. Отредактируйте числитель и знаменатель, чтобы изменить тактовый размер.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Событие тактового размера добавлено в указанной временной позиции. Эти изменения отразятся на временной линии, дисплеях событий окна **Проект**, а также в редакторах.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Трек размера](#) на странице 169

## Настройка паттерна клика для события тактового размера

Для каждого события тактового размера в вашем проекте вы можете настроить свой паттерн клика метронома.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дважды щёлкните мышью по значку плюса, чтобы открыть **Редактор паттерна клика**.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Откройте всплывающее меню **Паттерн** и выберите один из пресетов.
    - Используйте параметр **Клики** для установки числа щелчков, которое вы хотите слышать, затем щёлкните по дисплею событий, чтобы настроить новый паттерн клика.
  3. По завершению, щёлкните за пределами **Редактора паттерна клика**, чтобы закрыть его.
  4. Повторите эти действия для каждого события тактового размера, для которого вы хотите настроить паттерн клика.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

При воспроизведении проекта и активированном метрономе разные части проекта используют указанные паттерны клика. **Редактор паттерна клика** на панели **Транспорт**

**(Нижний)** внизу окна проекта отображает паттерн, актуальный в текущей позиции курсора проекта.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 293

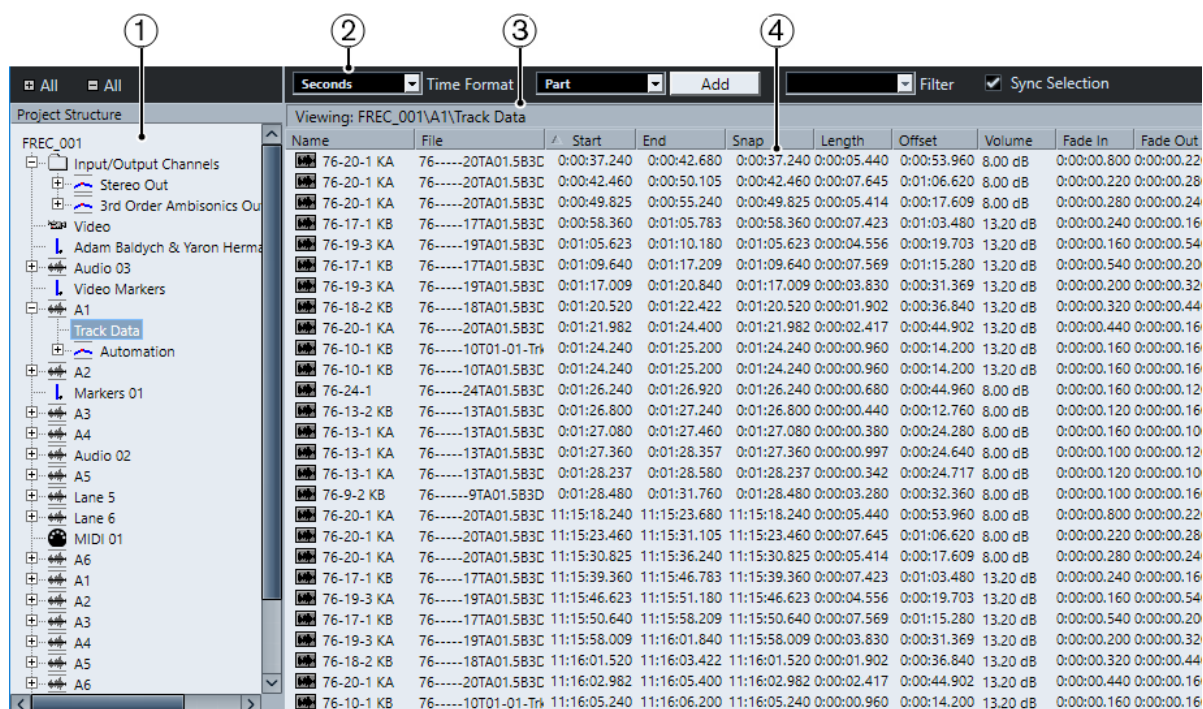
# Проводник проекта

В **Проводнике проекта** проект представлен в виде списка. Это позволяет вам просматривать и редактировать все события на всех треках.

- Чтобы открыть **Проводник проекта**, выберите **Проект > Проводник**.

## ПРИМЕЧАНИЕ

**Проводник проекта** может быть открыт во время работы в других окнах. Любые изменения в окне **Проекта** немедленно отражаются в **Проводнике проекта** и наоборот.



### 1 Структура проекта

Позволяет вам выбрать определённые типы треков для просмотра и редактирования в дисплее событий.

### 2 Панель инструментов

Содержит настройки и инструменты для редактирования.

### 3 Информационная строка

Отображает информацию о выбранном элементе.

### 4 Дисплей событий

Позволяет вам просматривать и редактировать выбранный элемент.

## Панель инструментов проводника проекта

Панель инструментов содержит настройки и инструменты для редактирования в **Проводник проекта**.

### + - Все

Открывает/закрывает все папки в списке **Структура проекта**.

### Формат времени

Позволяет вам изменять формат отображения времени в **Проводнике проекта**.

### Трек/Партия/Событие

Показывает, что добавляется при нажатии на **Добавить**.

### Добавить

Добавляет трек, партию или событие, которое отображается во всплывающем меню слева.

### Filter (фильтр)

Позволяет вам фильтровать дисплей событий по типам событий.

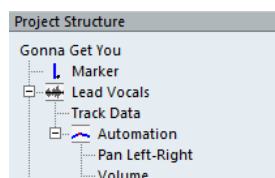
### Синхронизация выбора

Связывает выбор в **Проводнике проекта** с выбором в окне **Проекта**. Это позволяет находить события в двух окнах.

## Структура проекта

**Структура проекта** позволяет вам выбрать определённые типы треков для просмотра и редактирования в дисплее событий. В зависимости от выбранного типа трека в **Структуре проекта** могут быть доступны различные элементы.

### Данные трека



Если вы выбрали **Данные трека**, **Структура проекта** отображает аудио события и/или аудио части, которые в свою очередь могут содержать аудио события или MIDI партии, которые также могут содержать MIDI события.

**Данные трека** доступны для аудио и MIDI треков.

### Автоматизация

Выбор **Автоматизации** в **Структуре проекта** приводит к отображению событий автоматизации на треке, если это возможно.

Каждый элемент **Автоматизации** в **Структуре проекта** имеет подзаголовки для каждого автоматизированного параметра.

## Дисплей событий

Дисплей событий **Проводника проекта** позволяет вам просматривать и редактировать выбранный элемент.

Name	File	Start	End	Snap	Length	Offset	Volume	Fade In	Fade Out	Mut	Image
76-11-1	76-----11TA01.5B3C	0:01:25.600	0:01:25.840	0:01:25.600	0:00:00.240	0:00:10.960	8.00 dB	0:00:00.000	0:00:00.080	-	
76-15-1 KA	76-----15TA02.5B3C	0:01:26.240	0:01:26.920	0:01:26.240	0:00:00.680	0:00:13.960	8.00 dB	0:00:00.360	0:00:00.200	-	
78-4-3	78-----4TA02.5B34	0:01:32.200	0:01:33.680	0:01:32.200	0:00:01.480	0:00:21.960	13.60 dB	0:00:00.120	0:00:00.080	-	

## ПРИМЕЧАНИЕ

Не все столбцы доступны для всех событий. Вы можете изменить порядок столбцов, щелкнув по заголовку и перетащив влево или вправо.

### Название

Дважды щёлкните по названию для его изменения. Вы не можете изменить название левого и правого локатора.

Аудио события: дважды щёлкните по изображению формы волны для открытия события в **Редакторе семплов**.

Аудио части: дважды щёлкните по изображению формы волны для открытия события в **Аудио редакторе**.

MIDI партии: дважды щёлкните по изображению партии для открытия события в **Клавишном редакторе**.

### Файл

Аудио события: название аудио файла, на которое ссылается аудио клип события.

### Тип

MIDI события: тип MIDI события.

Трек темпа: тип кривой темпа.

### Начало

Стартовая позиция события.

### Конец

Конечная позиция события.

### Позиция

Позиция события.

### Темп

Значение темпа в событии темпа.

### Размер

Музыкальный размер в событии размера.

### Такт

Такт события размера.

### Паттерн

Паттерн клика события размера.

### Привязка

Аудио событие: позиция точки привязки события. Изменяйте это значение для сдвига аудио события.

### Длительность

Длительность события.

### Смещение

Стартовая позиция события в клипе.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если событие уже проигрывает клип целиком, это значение не может быть изменено.

---

#### Громкость

Громкость события.

#### Вх. фейд/Вых. фейд

Продолжительность входного и выходного фейдов соответственно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При добавлении фейда создаётся линейный фейд. Если вы настраиваете длительность существующего фейда, ранее использованная форма кривой фейда сохраняется.

---

#### Мьютирование

Мьютирует и отключает мьютирование события.

#### Имидж

Аудио событие: отображает форму волны события.

## Редактирование данных Note Expression

В **Проводнике проекта** вы можете просматривать и редактировать события MIDI контроллеров или события VST 3 для MIDI ноты с данными Note Expression.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке **Структура проекта** выберите запись **Note Expression** для ноты, которую вы хотите просматривать и редактировать.  
На дисплее событий будут перечислены все MIDI контроллеры или события VST 3 среди данных Note Expression.
  2. Отредактируйте значения параметра на дисплее событий.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Событие изменится соответственно.

---

#### ПРИМЕР

Если вы ввели другое значение **Старт**, событие сдвинется.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Note Expression \(нотная экспрессия\)](#) на странице 1036

## Удаление событий

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите событие или партию в дисплее событий.
  2. Выполните одно из следующих действий:
    - Выберите **Правка > Удалить**.
    - Нажмите **Delete** или **Backspace**.
-



РЕЗУЛЬТАТ

Выбранное событие удалено.

**ВАЖНО**

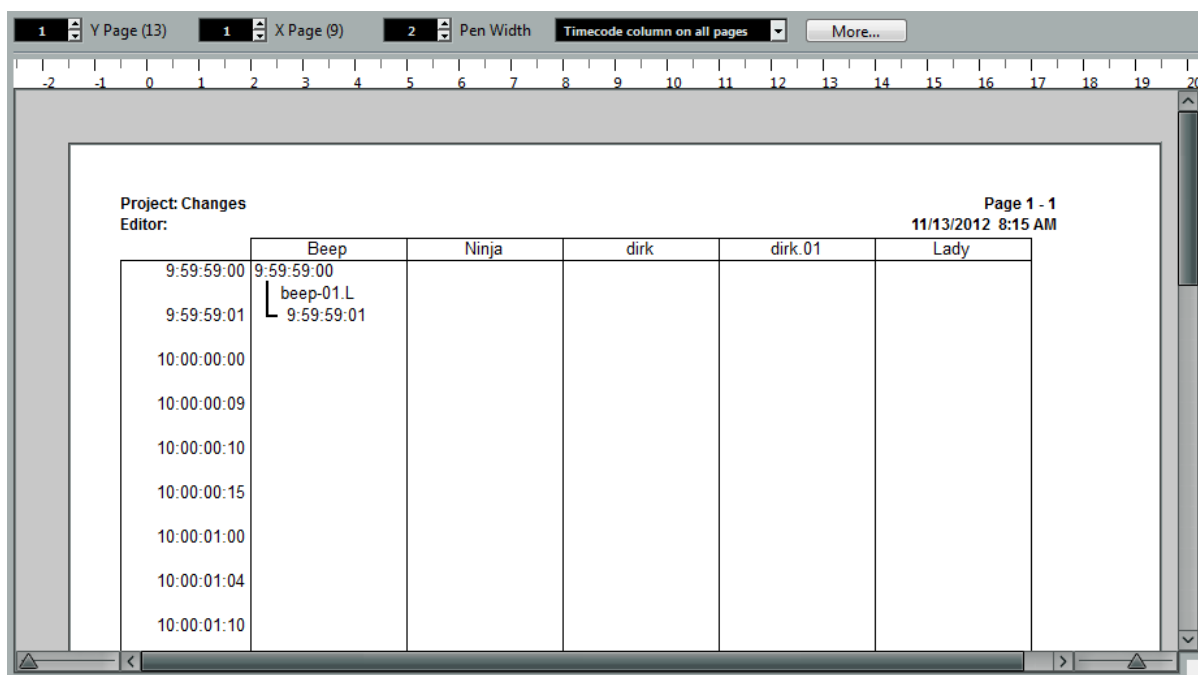
Вы не можете удалить первое событие на треке размера или темпа в проекте.

---

# Список треков

Список треков представляет собой блок-схему проекта в текстовом виде. Он отображает аудио и видео треки и их содержимое, и его можно легко распечатать.

Чтобы открыть окно **Список Треков**, выберите **Проект > Список Треков**.



Окно **Список Треков** проекта содержит следующие элементы:

- Самый левый столбец содержит список временных позиций в формате, установленном в диалоговом окне **Настройка проекта**. Они указывают на начальные и конечные временные позиции аудио или видео событий или частей на треках.
- Следующие столбцы отображают треки в порядке их расположения в списке треков в окне проекта. Показываются только аудио и видео треки.
- События отображаются в соответствующих столбцах треков в порядке их появления (начиная сверху).
- Для каждого события показывается время его начала и окончания и вертикальная линия, соединяющая эти два значения.

## Просмотр страниц в Списке треков

Если ваш проект содержит много треков и много событий или вы работаете с большим увеличением, список треков может иметь более одной страницы.

Чем больше у вас треков, тем больше будет страниц, следующих друг за другом. Чем больше событий, тем больше будет страниц друг над другом.

Чтобы выбрать страницу для просмотра, вы можете использовать поля **Y страница** и **X страница** в верхней левой части окна **Список треков**.



В данном случае показывается страница в строке 2 и столбце 3:

X	1	2	3	4
Y 1				
2				

- Для определения размера и пропорций страниц списка треков выберите **Файл > Параметры страницы**.

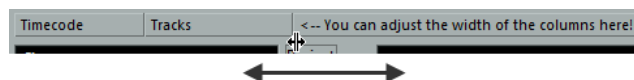
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Печать Списка треков](#) на странице 1180

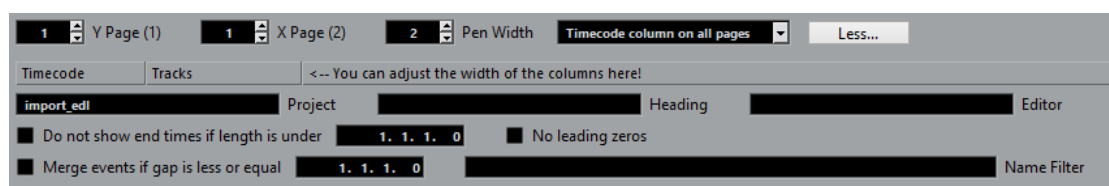
## Настройка отображения

Вы можете настроить отображение контента в окне **Список Треков**.

- Для настройки размера содержимого списка треков, например, размера шрифта и количества треков и событий на каждой странице, используйте слайдер в левом нижнем углу.
- Для увеличения отображения окна **Список Треков** используйте слайдер в нижнем правом углу. Вывод на печать не изменяется.
- Вы также можете установить ширину столбцов, перетаскивая границы полей **Таймкод** и **Треки** в верхней части окна. При этом изменяется ширина соответствующих столбцов в Списке треков.



## Дополнительные настройки



#### **Y Страница**

Указывает, какая строка отображается. Цифра в скобках показывает общее количество строк.

#### **X Страница**

Указывает, какой столбец отображается. Цифра в скобках показывает общее количество столбцов.

#### **Ширина пера**

Определяет толщину вертикальных линий, которые связывают воедино начальное и конечное время для событий и частей.

#### **Колонка таймкода на первой странице/Колонка таймкода на всех страницах/Без колонки таймкода**

Позволяет вам указать, на какой странице отображается колонка таймкода.

#### **Меньше/Больше**

Отображает/скрывает настройки списка треков.

#### **Проект**

Показывает название текущего проекта по умолчанию. Вы можете изменить его, если хотите. Это название отображается в левом верхнем углу каждой страницы списка треков.

#### **Заголовок**

Позволяет вам ввести заголовок, который отображается вверху по центру каждой страницы списка треков.

#### **Редактор**

Позволяет вам ввести имя редактора, которое отображается ниже названия проекта в списке треков.

#### **Не показывать время окончания, если длина меньше**

Активируйте, чтобы скрыть время окончания событий, которые короче временного отрезка, указанного в поле справа. Это полезно, если в проекте содержится много коротких событий, таких как точечные эффекты, где только время начала имеет какое-либо значение.

#### **Нет начальных нулей**

Активируйте, если не хотите отображать начальные нули в таймкоде.

#### **Объединить события, если промежуток меньше или равен**

Позволяет указать значение разрыва, определяющее, насколько большим он должен быть, чтобы события рассматривались как отдельные события. Если разрыв между событиями меньше или равен этому значению, они отображаются как одно событие.

#### **Фильтр имён**

Позволяет вам фильтровать названия событий в списке треков. Можно ввести несколько названий, разделяя их точкой с запятой.

## **Печать Списка треков**

Печать производится по стандартной процедуре:

---

#### **ПРОЦЕДУРА**

1. Выберите **Файл > Параметры страницы**.
2. Убедитесь, что выбран корректный размер страницы и ориентация.

Вы можете выбрать дополнительные настройки принтера, воспользовавшись стандартными процедурами Windows/macOS.

3. Выберите **Файл > Печать**.
  4. Произведите настройки принтера и нажмите **Печать**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Список треков напечатан.

# Рендеринг Аудио и MIDI

Вы можете выполнить рендеринг (просчёт) существующего материала в новый аудио материал.

Вы можете выполнить рендеринг для:

- Аудио треков
- Инструментальных треков
- Аудио событий или партий на аудио треках
- MIDI партий на инструментальных треках
- Выбранных диапазонов на аудио или инструментальных треках
- Выбранных диапазонов на нескольких аудио или инструментальных треках

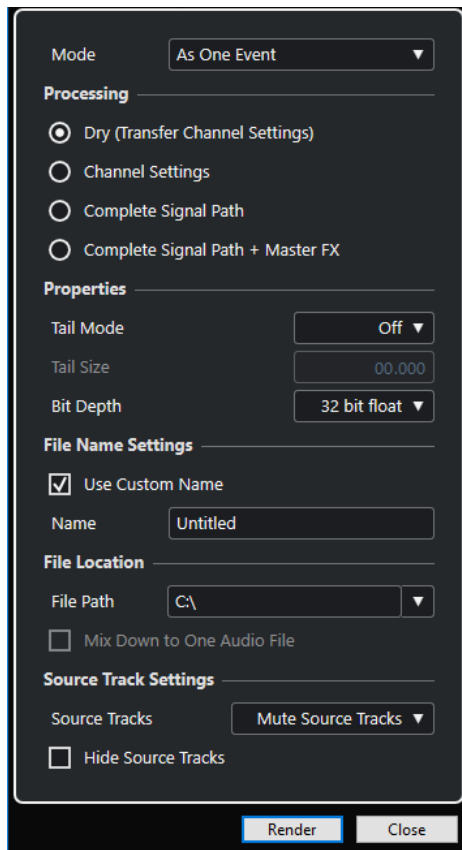
## ВАЖНО

Функция рендеринга не поддерживает подключение сайд-чейн (управляющей сигнальной цепи).

## Диалоговое окно «Отрендерить треки»

Окно **Отрендерить треки** позволяет вам настроить параметры рендеринга треков.

- Чтобы открыть окно **Отрендерить треки**, отмените выбор всех элементов в окне **Проект**, выберите один или более аудио треков, инструментальные или MIDI треки, затем выберите **Правка > Рендеринг на месте > Установки рендеринга**.



В секции **Алгоритм** доступны следующие настройки:

#### Как отдельные фрагменты

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать отдельные события или партии, которые будут сохранены как отдельные аудио файлы.

#### Как блок событий

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать смежные события или партии, объединённые в блоки. Каждый блок будет сохранён как отдельный аудио файл.

#### Как одно событие

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать события/партии, и комбинирует их в одно событие/партию/часть. Каждая комбинация будет сохранена как отдельный аудио файл.

В секции **Обработка** доступны следующие настройки:

#### Необработанный

Копирует все эффекты и настройки регулятора панорамы на новые аудио треки. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, из моно трека получится моно трек.

#### Настройки канала

Просчитывает все эффекты в новые аудио файлы. Сюда входят эффекты в инсертах, параметры ячейки канала, группового канала и посылов канала на эффекты. Параметры регулятора панорамы также учитываются при создании новых аудио треков. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, результатом рендеринга моно трека будет моно трек.

### Полный путь прохождения сигнала

Просчитывает в новые аудио файлы полный путь прохождения сигнала, включая все параметры канала, группового канала, посылов канала на эффекты, а также параметры регулятора панорамы. На новом созданном аудио треке не будет загруженных плагинов эффектов. Параметры регулятора панорамы будут активированы. Формат полученных аудио файлов определяется конфигурацией выходного канала исходного трека. Результатом рендеринга моно трека, выход которого скоммутирован на стерео шину, будет стерео аудио файл.

### Полный путь прохождения сигнала + Мастер FX

Просчитывает в новые аудио файлы все эффекты и параметры мастер-шины. Сюда входят все параметры ячейки канала, параметры группового канала, посылов канала на эффекты, а также параметры регулятора панорамы. Формат полученных аудио файлов определяется конфигурацией выходного канала исходного трека. Результатом рендеринга моно трека, выход которого скоммутирован на стерео шину, будет стерео аудио файл.

В секции **Свойства** доступны следующие настройки:

#### Режим хвоста

Позволяет выбрать режим хвоста: **Такты и Доли**, **Секунды** или **Выкл.**

#### Длина хвоста

Позволяет вам задать длительность хвоста для просчитываемых файлов. Это добавляет время к концу просчитанного файла, чтобы позволить хвосту реверберации и задержки полностью утихнуть.

#### Разрядность

Позволяет установить разрядность (битность) для получаемого в результате файла.

В секции **Настройка наименования файла** доступны следующие настройки:

#### Использовать своё название

Активирует возможность использования своих названий для просчитываемых файлов.

#### Название

Позволяет вам ввести название для просчитанных файлов.

#### Схема

Щёлкните мышью по кнопке **Открыть окно схемы наименования**, чтобы сконфигурировать схему наименования.

#### Пример

Показывает название согласно текущим настройкам схемы наименования.

В секции **Расположение файла** доступны следующие настройки:

#### Путь

Позволяет вам выбрать папку, в которой будут создаваться получаемые в результате рендеринга .wav файлы.

#### Просчитать микс в один аудио файл

Создаёт аудио файл из вашего исходного материала. Эта опция доступна только если выбраны несколько треков и отключена опция **Необработанный (передача настроек канала)**.

В секции **Настройки треков-источников** доступны следующие настройки:



### Треки-источники

- **Оставить треки-источники без изменений**  
Оставляет исходные треки нетронутыми.
- **Мьютировать треки-источники**  
Автоматически мьютирует исходные треки.
- **Выключить треки-источники**  
Отключает исходные треки. Эта опция освобождает ресурсы процессора и оперативной памяти компьютера, аналогично функции **Заморозить**. Чтобы активировать треки заново, щёлкните правой кнопкой мыши по отключённому треку, чтобы открылось контекстное меню, и выберите **Включить трек**.
- **Удалить треки-источники**  
Удаляет исходные треки из списка треков.

### Скрыть треки-источники

Скрывает исходные треки после просчёта. Чтобы треки заново отображались, выберите вкладку **Показать** в окне **Проект** и выберите трек, который необходимо отобразить.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Органы управления панорамированием](#) на странице 456

## Рендеринг треков

Вы можете выполнить рендеринг для выбранных треков с помощью окна **Отрендерить треки**, либо непосредственно используя команду **Рендеринг (с текущими настройками)**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Отмените выделение всех событий.
2. Выберите один или несколько аудио, MIDI или инструментальных треков.
3. Выберите **Правка > Рендеринг на месте > Установки рендеринга**.
4. Укажите опции рендеринга.
5. Щёлкните по кнопке **Рендеринг**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Весь выбранный исходный материал будет просчитан в соответствии с настроенными вами параметрами. Настроенные вами параметры сохраняются и будут использоваться для всех последующих операций рендеринга.

### ПРИМЕЧАНИЕ

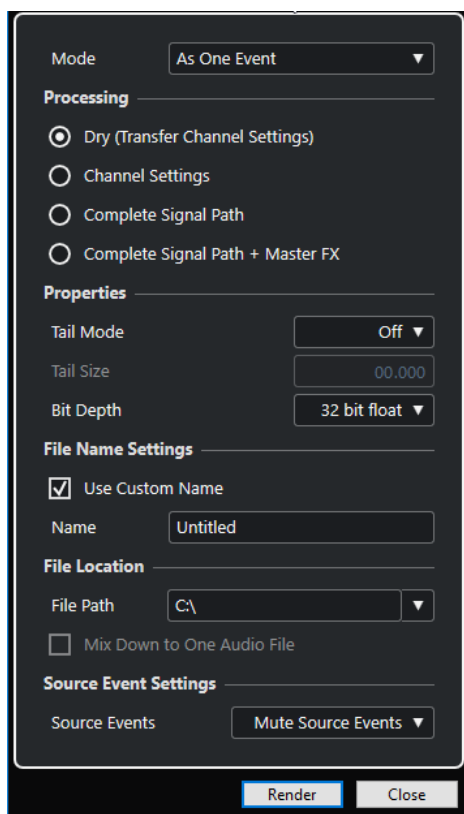
Также вы можете запустить рендеринг, непосредственно выбрав **Правка > Рендеринг на месте > Рендеринг (с текущими настройками)**.

---

## Окно «Рендеринг выбранного»

Вы можете выполнить рендеринг (просчёт в файл) аудио событий и/или MIDI партий с установками по умолчанию или настроив параметры самостоятельно. Окно **Рендеринг выбранного** позволяет вам настроить параметры рендеринга выбранного материала.

- Чтобы открыть окно **Рендеринг выбранного**, выберите диапазон, затем выберите **Правка > Рендеринг на месте > Установки рендеринга**.



В секции **Алгоритм** доступны следующие настройки:

#### Как отдельные фрагменты

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать отдельные события или партии, которые будут сохранены как отдельные аудио файлы.

#### Как блок событий

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать смежные события или партии, объединённые в блоки. Каждый блок будет сохранён как отдельный аудио файл.

#### Как одно событие

Создаёт один или несколько треков, которые будут содержать события/партии, и комбинирует их в одно событие/партию/часть. Каждая комбинация будет сохранена как отдельный аудио файл.

В секции **Обработка** доступны следующие настройки:

#### Необработанный

Копирует все эффекты и настройки регулятора панорамы на новые аудио треки. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, из моно трека получится моно трек.

#### Настройки канала

Просчитывает все эффекты в новые аудио файлы. Сюда входят эффекты в инсертах, параметры ячейки канала, группового канала и посылов канала на эффекты. Параметры регулятора панорамы также учитываются при создании новых аудио треков. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, результатом рендеринга моно трека будет моно трек.

#### Полный путь прохождения сигнала

Просчитывает в новые аудио файлы полный путь прохождения сигнала, включая все параметры канала, группового канала, посылов канала на

эффекты, а также параметры регулятора панорамы. На новом созданном аудио треке не будет загруженных плагинов эффектов. Параметры регулятора панорамы будут активированы. Формат полученных аудио файлов определяется конфигурацией выходного канала исходного трека. Результатом рендеринга моно трека, выход которого скоммутирован на стерео шину, будет стерео аудио файл.

#### **Полный путь прохождения сигнала + Мастер FX**

Просчитывает в новые аудио файлы все эффекты и параметры мастер-шины. Сюда входят все параметры ячейки канала, параметры группового канала, посылов канала на эффекты, а также параметры регулятора панорамы. Формат полученных аудио файлов определяется конфигурацией выходного канала исходного трека. Результатом рендеринга моно трека, выход которого скоммутирован на стерео шину, будет стерео аудио файл.

В секции **Свойства** доступны следующие настройки:

#### **Режим хвоста**

Позволяет выбрать режим хвоста: **Такты и Доли**, **Секунды** или **Выкл.**.

#### **Длина хвоста**

Позволяет вам задать длительность хвоста для просчитываемых файлов. Это добавляет время к концу просчитанного файла, чтобы позволить хвосту реверберации и задержки полностью утихнуть.

#### **Разрядность**

Позволяет установить разрядность (битность) для получаемого в результате файла.

В секции **Настройка наименования файла** доступны следующие настройки:

#### **Использовать своё название**

Активирует возможность использования своих названий для просчитываемых файлов.

#### **Название**

Позволяет вам ввести название для просчитанных файлов.

#### **Схема**

Щёлкните мышью по кнопке **Открыть окно схемы наименования**, чтобы сконфигурировать схему наименования.

#### **Пример**

Показывает название согласно текущим настройкам схемы наименования.

В секции **Расположение файла** доступны следующие настройки:

#### **Путь**

Позволяет вам выбрать папку, в которой будут создаваться получаемые в результате рендеринга .wav файлы.

#### **Просчитать микс в один аудио файл**

Создаёт аудио файл из вашего исходного материала. Эта опция доступна только если выбраны несколько треков и отключена опция **Необработанный (передача настроек канала)**.

В секции **Настройки событий-источников** доступны следующие настройки:

#### **События-источники**

- **Оставить события-источники без изменения**  
Оставляет исходные события нетронутыми.

- **Мьютирование событий-источников**  
Автоматически мьютирует исходные события.

## Рендеринг выбранного

Вы можете выполнить рендеринг выбранных аудио событий и/или MIDI партий, целиком или их фрагментов, в окне **Рендеринг выбранного**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите одно или несколько аудио событий и/или MIDI партий, либо выделите диапазон внутри событий.
  2. Выберите **Правка > Рендеринг на месте > Установки рендеринга**.
  3. В окне **Рендеринг выбранного** настройте параметры рендеринга.
  4. Щёлкните по кнопке **Рендеринг**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Весь выбранный исходный материал будет просчитан в соответствии с настроенными вами параметрами. Настроенные вами параметры сохраняются и будут использоваться для всех последующих операций рендеринга.

### ПРИМЕЧАНИЕ

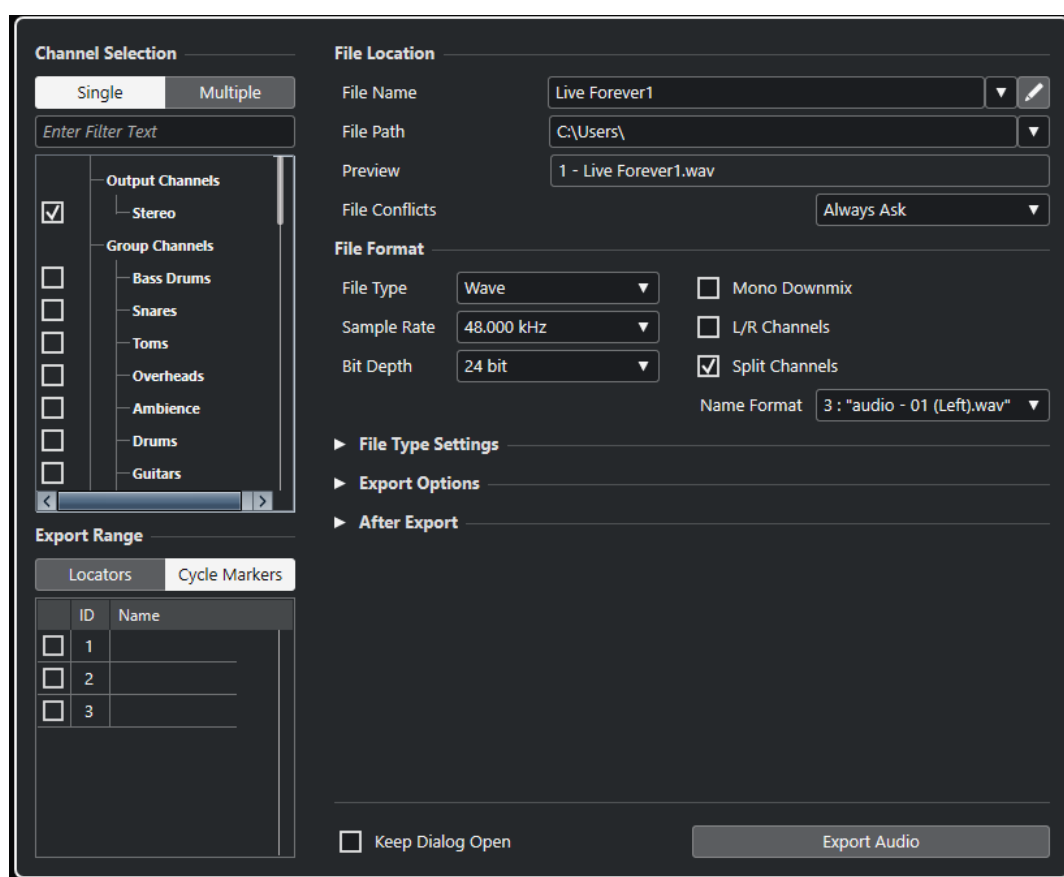
Также вы можете запустить рендеринг, непосредственно выбрав **Правка > Рендеринг на месте > Рендеринг (с текущими настройками)**.

---

# Экспорт в аудио микс

Функция **Экспорт в аудио микс** позволяет вам смешивать и экспортировать всё аудио, которое содержится между левым и правым локатором в проекте или в диапазонах, определяемых маркерами цикла.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Экспорт в аудио микс** выберите **Файл > Экспорт > Аудио Микс**.



## Диалоговое окно «Экспорт в аудио микс»

Диалоговое окно **Экспорт в аудио микс** позволяет вам произвести настройки микширования и экспортирования аудио файлов.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Экспорт в аудио микс** выберите **Файл > Экспорт > Аудио Микс**.

Диалоговое окно **Экспорт в аудио микс** разделено на несколько секций:

## Выбор канала

В секции **Выбор каналов** доступны следующие опции:

### Один

Позволяет вам экспортировать один канал.

### Несколько

Позволяет вам экспортировать несколько каналов.

### Ввести текст фильтра

Позволяет вам ввести текст для фильтрации каналов по их названию. Это пригодится, если ваш проект содержит большое количество каналов.

### Список каналов

Позволяет вам активировать для экспорта один или несколько каналов. Принимаются во внимание настройки **MixConsole** и инсертные эффекты. При экспорте аудио файл создаётся для каждого активированного канала.

## Экспорт диапазона

В секции **Экспорт диапазона** доступны следующие опции:

### Локаторы

Позволяет вам экспортировать диапазон между локаторами.

### Маркеры цикла

Позволяет вам активировать для экспорта один или несколько маркеров цикла. Принимаются во внимание настройки **MixConsole**, разрешение записи и инсертные эффекты. При экспорте аудио файл создаётся для каждого активированного диапазона между маркерами цикла.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Могут быть выбраны только маркеры цикла активного трека маркеров.

## Расположение файла

В секции **Расположение файла** доступны следующие опции:

### Название файла

Позволяет вам указать название файла микса.

Нажмите **Опции наименования файла**, чтобы открыть всплывающее меню с опциями наименования:

- **Установить по имени проекта** вставляет название проекта в поле **Имя файла**.
- **Автоматически обновлять название** добавляет число к названию файла и увеличивает это число при каждом экспорте файла.

Щёлкните по кнопке **Настройка схемы наименования**, чтобы открыть диалоговое окно, в котором вы можете задать схему наименования для названия файла микса.

### Путь файла

Позволяет указать место расположения файла микса.

Нажмите **Опции пути**, чтобы открыть всплывающее меню с опциями пути файла:

- **Выбор** открывает диалоговое окно, в котором вы можете указать расположение файла.

- **Использовать папку Аудио проекта** задаёт путь в папке **Audio** вашего проекта.
- **Предыдущие пути** позволяет вам указать недавно использованные расположения файлов.
- **Очистить последние пути** позволяет вам удалить недавно использованные расположения файлов.

### Превью

Показывает название файла с применённой схемой наименования.

### Конфликты файлов

Экспорт аудио может привести к конфликтам наименований файлов, если уже существуют файлы с таким же названием. Вы можете установить способ решения таких конфликтов.

- **Всегда спрашивать** открывает предупреждение, позволяющее выбрать, должен ли существующий файл перезаписываться, или будет создано новое название с добавлением увеличивающегося номера.
- Опция **Создать уникальное имя файла** создаёт уникальное название файла путём добавления увеличивающегося номера.
- Опция **Всегда перезаписывать** позволяет всегда перезаписывать существующий файл.

### Формат файла

В секции **Формат файла** доступны следующие опции:

#### Тип файла

Позволяет выбрать тип файла для микса.

#### Частота дискретизации

Позволяет выбрать частоту дискретизации файла микса.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Этот параметр доступен только для некомпрессированных форматов аудио файлов и FLAC файлов.
- Если вы установите это значение меньше, чем использовалось в проекте, качество аудио ухудшится и содержание высоких частот будет снижено. Если вы зададите это значение больше, чем использовалось в проекте, размер файла увеличится без изменения качества. Для прожига CD выберите 44,100 кГц, поскольку эта частота дискретизации используется в аудио CD.

#### Разрядность

Позволяет выбрать разрядность файла микса.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот параметр доступен только для некомпрессированных форматов аудио файлов и FLAC файлов.

Позволяет вам выбрать 8 бит, 16 бит, 24 бита, 32 бита или 64 бита с плавающей точкой. Если вы планируете снова импортировать просчитанный файл в Nuendo, выберите 32 бита с плавающей точкой. Это разрешение используется при обработке аудио в Nuendo. Размер файлов с разрешением 32 бита с плавающей точкой в два раза превышает размер файлов с разрешением 16

бит. Для прожига CD используйте 16 бит, т. к. в CD аудио всегда используется это разрешение. В этом случае мы рекомендуем использовать дизеринг.

Активация плагина дизеринга **UV-22HR** уменьшает эффекты шумов квантования и артефакты при конвертации аудио в 16 бит. Разрешение 8 бит приводит к ухудшению качества звука и должно использоваться, только если это действительно необходимо.

#### Просчитать в моно

Позволяет просуммировать все каналы стерео или сурраунд канала или шины в один моно файл.

Для стерео применяется **Закон панорамирования Стерео**, установленный в диалоговом окне **Настройка проекта**, чтобы избежать перегрузки.

Для сурраунд все каналы суммируются и делятся на количество используемых каналов (в случае 5.1 это  $(L+R+C+LFE+Ls+Rs)/6$ ).

Позволяет экспортировать только левый и правый каналы многоканальной шины в стерео файл.

#### Разделить каналы

Позволяет экспортировать два канала стерео шины или все каналы многоканальной шины как отдельные моно файлы.

#### Название

Позволяет вам задать схему наименования разделённых файлов.

#### Настройка типа файла

В секции **Настройка типа файла** доступны параметры для выбранного типа файла.

#### Опции экспорта

В секции **Опции экспорта** доступны следующие опции:

##### Экспорт в реальном времени

Позволяет вам экспортировать файл микса аудио в реальном времени. Это потребует столько же времени, сколько и обычное воспроизведение. Активируйте эту функцию, если вы используете внешние эффекты или инструменты, или если вы используете VST плагины, которые требуют времени для корректного обновления во время микширования. Для получения дополнительной информации обратитесь к документации соответствующих плагинов.

Во время экспорта в реальном времени одного канала в диалоговом окне хода выполнения экспорта отображается фейдер **Громкость прослушивания**. Он позволяет вам управлять громкостью **Control Room**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы экспортируете внешние эффекты или инструменты в реальном времени, вы должны активировать функцию **Монитор** для соответствующих аудио каналов.
- Если ЦПУ или скорость дисков вашего компьютера не позволяет экспортировать все каналы одновременно в реальном времени, программа останавливает процесс, уменьшает количество каналов и стартует снова. Затем экспортируется следующий пакет файлов. Это повторяется столько раз, сколько необходимо для экспорта всех выбранных каналов.



### Обновлять дисплей

Обновляет индикаторы во время процесса экспорта. Это позволяет, например, проследить за перегрузкой.

### Отключить внешние MIDI входы

Деактивирует MIDI входы, подключённые к внешним устройствам, во время процесса экспорта.

## После экспорта

В секции **После экспорта** доступны следующие опции:

### Создать новый проект

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция доступна только для несжатых форматов файлов, для которых опция **Использовать папку «Аудио» проекта** в секции «Путь» деактивирована.

Создаёт новый проект, который содержит аудио трек для каждого экспортируемого канала, так же как трек размера и темпа из оригинального проекта.

Файлы микса будут располагаться на треках как аудио события. Названия треков будут идентичны названиям экспортируемых каналов. Обратите внимание, что новый проект становится активным.

Активация этой опции деактивирует опции **Вставить в Пул** и **Создать аудио трек**.

### Создать аудио трек

Создаёт аудио событие, которое проигрывает клип в новом аудио треке, начиная от левого локатора. Активация этой опции также активирует опцию **Пул**.

### Вставить в Пул

Результирующий файл автоматически импортируется в **Пул** как клип. Деактивация этой опции также деактивирует опцию **Создать аудио трек**.

### Последующая обработка

- **Ничего не делать** - ничего не делается после экспорта.
- **Открыть в WaveLab** - открывает файл микса в WaveLab после экспорта. Для этого нужно, чтобы программа WaveLab была установлена на вашем компьютере.

### Папка Пула

Позволяет вам указать папку **Пула** для клипа.

## Общие опции

В нижней секции доступны следующие опции:

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Экспорт аудио**.

### Экспорт аудио

Позволяет вам экспортировать аудио, как указано.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Доступные для экспорта каналы](#) на странице 1196

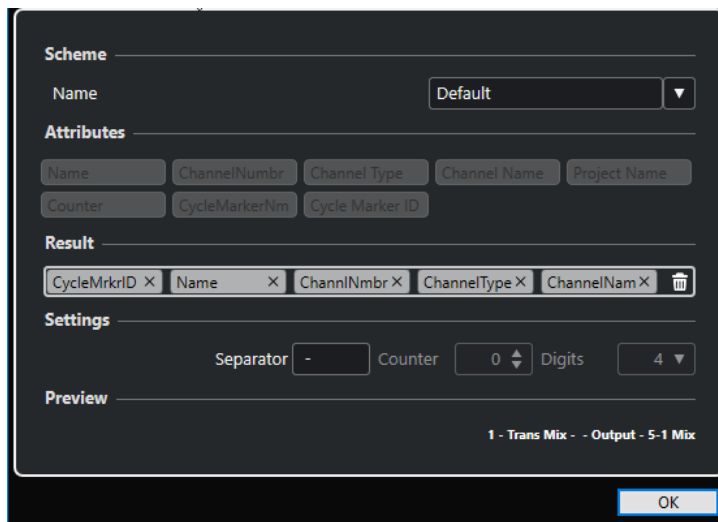
[Форматы файла](#) на странице 1197

## Диалоговое окно «Схема наименования»

Диалоговое окно **Схема наименования** позволяет вам задать схемы наименования для аудио материала, который вы хотите экспортировать.

Доступные в этом диалоговом окне атрибуты наименований зависят от выбранного для экспорта канала.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Схема наименования**, нажмите **Настроить схему наименования** в диалоговом окне **Экспорт в аудио микс**.



### Схема

Позволяет вам сохранить и удалить схемы наименования.

### Атрибуты

Содержит следующие атрибуты схемы наименования:

- **Название**  
Добавляет название в название получаемого файла.
- **Номер канала**  
Добавляет номер канала в название получаемого файла.
- **Тип канала**  
Добавляет тип канала в название получаемого файла.
- **Название канала**  
Добавляет название канала в название получаемого файла.
- **Название проекта**  
Добавляет в название получаемого файла название проекта.
- **Счётчик**  
Добавляет в название получаемого файла его порядковый номер.
- **Название маркера цикла**  
Добавляет название маркера цикла в название получаемого файла.
- **ID маркера цикла**  
Добавляет ID маркера цикла в название получаемого файла.

### Результат

Позволяет вам перетащить атрибуты в это поле и упорядочить их путём перетаскивания.

### Настройки

Позволяет вам выбрать параметры разделителя и счётчика.

- **Разделитель**  
Отделяет атрибуты один от другого.
- **Счётчик**  
Значение, с которого счётчик начинает отсчёт.
- **Цифры**  
Это количество разрядов для отображения значения счётчика.

**Preview**  
Car\_Engine--Ferrari F340 Spider--003

### Просмотр

Отображает предварительный просмотр текущей схемы наименования.

## Установка схемы наименования

Вы можете задать схему наименования, комбинируя атрибуты, которые определяют структуру наименований экспортируемых аудио файлов.

В зависимости от настроек в секции **Выбор канала** и в секции **Экспорт диапазона**, доступны различные атрибуты наименования.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Схема наименования** перетащите до 5 атрибутов в секцию **Результат**.  
Вы можете дважды щёлкнуть по атрибуту для добавления его в секцию **Результат**.
2. В секции **Настройки** дважды щёлкните по текстовому полю **Разделитель** и введите разделитель.  
Секция **Превью** отображает наименование файла в соответствии с вашими настройками.
3. Щёлкните по стрелкам вверх или вниз для настройки **Счётчика**.  
Счётчик начнёт отсчёт от этого значения. Вы можете также дважды щёлкнуть по полю значений **Счётчик** и ввести значение.
4. Щёлкните по полю **Цифры** и выберите цифры из всплывающего меню.  
Настройка **Цифры** определяет сколько разрядов будет содержать счётчик.
5. Дополнительно: щёлкните по полю **Название** в секции **Схема** и введите название пресета. Нажмите **Return** для сохранения настроек в качестве пресета.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Пресеты доступны только для каналов, которые выбраны в секции **Выбор каналов**.

6. Нажмите **ОК**.
-

## Микс в аудио файлы

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Установите левый и правый локаторы, чтобы охватить участок, микс которого вы хотите произвести.  
Вы можете также установить маркер цикла.
2. Настройте треки, чтобы они играли так, как вам нужно.  
Сюда входит мьютирование ненужных треков и партий, ручная настройка **MixConsole**, активация/деактивация кнопок **R** (Чтение автоматизации) для каналов **MixConsole**.

### ВАЖНО

Настройка **Выходные подключения** в **Инспекторе** соответствующего трека задаёт конфигурацию канала при выполнении команды **Экспорт в аудио микс**. Это означает, что если не выбрана выходная шина, то экспортированный файл будет содержать тишину.

---

3. Выберите **Файл > Экспорт > Аудио микс**.
  4. Измените параметры в диалоговом окне **Экспорт в аудио микс**.
  5. Щёлкните по кнопке **Экспорт аудио**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио файл экспортирован.

### ВАЖНО

- Если вы установите диапазон экспорта таким образом, что эффекты, которые применяются к предыдущему событию, например, реверберация, достигают следующего, они будут слышны в миксе, даже если само событие не включено в диапазон экспорта. Чтобы избежать этого, мьютируйте первое событие.
- 

## Доступные для экспорта каналы

Секция **Выбор каналов** диалогового окна **Экспорт в аудио микс** содержит список каналов, которые вы можете экспортировать в аудио микс.

Каналы располагаются в иерархической структуре. Каналы одного типа группируются. Это позволяет вам легко идентифицировать и выбирать каналы для экспорта.

### ПРИМЕЧАНИЕ

MIDI треки экспортировать нельзя. Для включения MIDI в микс вы должны записать MIDI в аудио треки.

---

Вы можете делать микс следующих типов каналов:

- **Выходные каналы**  
Выходные каналы, которые вы сформировали в диалоговом окне **Аудио подключения**, перечислены в списке в секции **Выбор канала**. Активируя выходные каналы в списке, вы отдаёте команду программе Nuendo сделать микс всех треков, которые назначены на эти каналы.
- **Аудио каналы**

Все доступные в вашем проекте аудио каналы отображаются в секции **Выбор канала**. Активируя аудио каналы в списке, вы отдаёте команду программе Nuendo сделать их микс в файл, включая инсертные эффекты, эквалайзеры и т. д.

- Любые относящиеся к аудио каналы **MixConsole**

Все каналы VST инструментов, инструментальные треки, каналы возврата эффектов (FX каналы), групповые каналы и ReWire каналы вашего проекта перечислены в списке в секции **Выбор канала**. Активируя относящиеся к аудио каналы в списке, вы отдаёте команду программе Nuendo сделать их микс, включая инсертные эффекты, эквалайзеры и т. д.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аудио подключения](#) на странице 30

## Форматы файла

Всплывающее меню **Тип файла** в секции **Экспорт** позволяет вам выбрать формат и произвести дополнительные настройки для экспорта файла.

### Wave файл

Эти файлы являются наиболее распространённым форматом на платформе PC. Wave файлы имеют расширение .wav.

### AIFC файл

Этот стандартный формат аудио файлов разработан компанией Apple Inc. AIFC файлы используются на большинстве компьютерных платформ. Они поддерживают сжатие с коэффициентом до 6:1 и содержат тэги в заголовке. AIFC файлы имеют расширение .aifc.

### AIFF файл

Этот стандартный формат аудио файлов разработан компанией Apple Inc. AIFF файлы используются на большинстве компьютерных платформ. Эти файлы могут содержать встроенные текстовые строки. AIFF файлы имеют расширение .aif.

### MXF Файл

Это контейнер для цифрового видео и аудио. MXF файлы используются на большинстве компьютерных платформ. Эти файлы часто являются частью проектов AAF и имеют расширение .mxf.

### MPEG 1 Layer 3 Файл

Это семейство стандартов, используемых для кодирования аудиовизуальной информации, такой как фильмы, видео и музыка в цифровом сжатом формате. Nuendo может прочитать форматы MPEG Layer 2 и MPEG Layer 3. Файлы MP3 имеют высокую степень сжатия и хорошее качество звука. Эти файлы имеют расширение .mp3.

### Windows Media аудио файл (только для Windows)

Этот формат аудио файлов разработан компанией Microsoft Inc. WMA файлы могут иметь небольшой размер без потерь качества звука. WMA Pro поддерживает возможность микширования вплоть до формата surround 5.1. Эти файлы имеют расширение .wma.

### FLAC файл

Это открытый формат файла, который уменьшает размер аудио файлов на 50-60% по сравнению с Wave файлами. Эти файлы имеют расширение .flac.

### Ogg Vorbis Файл

Это свободно распространяемая технология кодирования и потокового аудио с открытым исходным кодом. При кодировании Ogg Vorbis используется переменный битрейт. Это сжатые аудио файлы небольшого размера с относительно высоким качеством звука. Эти файлы имеют расширение .ogg.

### Wave 64 файл

Это запатентованный формат, разработанный Sonic Foundry Inc. Файлы Wave 64 обеспечивают такое же качество звука, как Wave файлы, но они могут быть значительно больше по размеру, чем стандартные Wave файлы. Они предназначены для продолжительной записи с размерами файлов более 2ГБ. Файлы имеют расширение .w64.

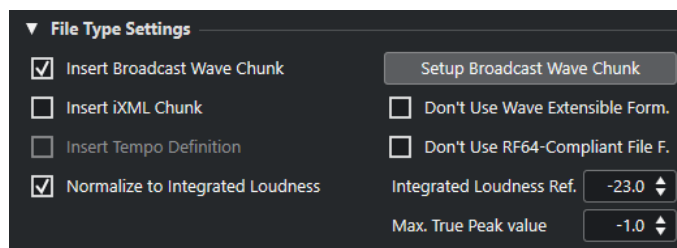
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Формат файла](#) на странице 1191

[Настройка типа файла](#) на странице 1192

## Wave Файлы

Wave файлы имеют расширение .wav и являются наиболее распространённым форматом на платформе PC.



Если вы выбрали формат **Wave файл** для экспорта файла, вы можете выполнить следующие настройки в секции **Выберите атрибуты**:

#### Вставить служебную информацию Broadcast Wave

Активирует вложение дополнительной информации в формате Broadcast Wave.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Активируя эту опцию вы создаёте Broadcast Wave файл. Некоторые приложения могут не воспринимать эти файлы. Если вы столкнулись с проблемами при использовании файла в другом приложении, деактивируйте **Вставить служебную информацию Broadcast Wave** и экспортируйте файл снова.

Broadcast Wave файлы также содержат метаданные в соответствии с EBU R 128, что можно увидеть в **Инспекторе свойств** в **MediaBay**.

#### Вставить служебную информацию iXML

Включает дополнительные относящиеся к проекту метаданные, такие как название проекта, автор, частота кадров проекта.

#### Вставить определение темпа

Эта опция доступна только при активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Она позволяет включить информацию о темпе из трека темпа или из секции **Определение в Редакторе семплов** в служебную информацию iXML экспортируемых файлов.

### Нормализовать интегральную громкость

Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до значения, указанного в поле справа.

### Настроить служебную информацию Broadcast Wave

Открывает диалоговое окно **Служебная информация Broadcast Wave**, в котором вы можете ввести информацию.

### Не использовать Wave Extensible формат

Выключает Wave Extensible формат, который содержит дополнительные метаданные, такие как конфигурация громкоговорителей.

### Не использовать формат файлов, совместимый с RF64

Деактивирует RF64-совместимый формат, который допускает размер файла более 4ГБ.

### Эталонное значение интегральной громкости

Позволяет вам указать значение интегральной громкости при нормализации аудио.

### Максимальное значение истинного пика

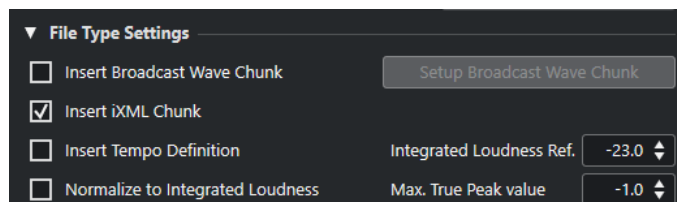
Позволяет вам указать максимальное значение истинного пика при нормализации аудио.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор свойств](#) на странице 754

## AIFC файлы

AIFC файлы поддерживают коэффициент сжатия выше 6:1 и содержат тэги в заголовке. Файлы AIFC имеют расширение .aifc и используются на большинстве компьютерных платформ.



Если вы выбрали формат **AIFC файл** для экспорта файла, вы можете выполнить следующие настройки в секции **Выберите атрибуты**:

### Вставить служебную информацию Broadcast Wave

Активирует вложение дополнительной информации в формате Broadcast Wave.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Активируя эту опцию вы создаёте Broadcast Wave файл. Некоторые приложения могут не воспринимать эти файлы. Если вы столкнулись с проблемами при использовании файла в другом приложении, деактивируйте **Вставить служебную информацию Broadcast Wave** и экспортируйте файл снова.

Broadcast Wave файлы также содержат метаданные в соответствии с EBU R 128, что можно увидеть в **Инспекторе свойств** в **MediaBay**.

### Вставить служебную информацию iXML

Включает дополнительные относящиеся к проекту метаданные, такие как название проекта, автор, частота кадров проекта.

### Вставить определение темпа

Эта опция доступна только при активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Она позволяет включить информацию о темпе из трека темпа или из секции **Определение в Редакторе семплов** в служебную информацию iXML экспортируемых файлов.

### Нормализовать интегральную громкость

Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до значения, указанного в поле справа.

### Настроить служебную информацию Broadcast Wave

Открывает диалоговое окно **Служебная информация Broadcast Wave**, в котором вы можете ввести информацию.

### Эталонное значение интегральной громкости

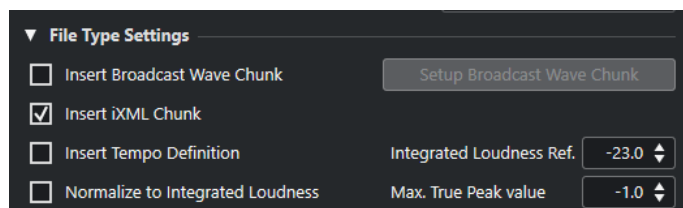
Позволяет вам указать значение интегральной громкости при нормализации аудио.

### Максимальное значение истинного пика

Позволяет вам указать максимальное значение истинного пика при нормализации аудио.

## AIFF Файлы

AIFF означает Audio Interchange File Format, стандарт, установленный Apple Inc. AIFF файлы имеют расширение .aif и используются на большинстве компьютерных платформ.



Если вы выбрали формат **AIFF файл** для экспорта файла, вы можете выполнить следующие настройки в секции **Выберите атрибуты**:

### Вставить служебную информацию Broadcast Wave

Активирует вложение дополнительной информации в формате Broadcast Wave.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Активируя эту опцию вы создаёте Broadcast Wave файл. Некоторые приложения могут не воспринимать эти файлы. Если вы столкнулись с проблемами при использовании файла в другом приложении, деактивируйте **Вставить служебную информацию Broadcast Wave** и экспортируйте файл снова.

Broadcast Wave файлы также содержат метаданные в соответствии с EBU R 128, что можно увидеть в **Инспекторе свойств** в **MediaBay**.

### Вставить служебную информацию iXML

Включает дополнительные относящиеся к проекту метаданные, такие как название проекта, автор, частота кадров проекта.

### Вставить определение темпа

Эта опция доступна только при активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Она позволяет включить информацию о темпе из трека темпа или из секции **Определение в Редакторе семплов** в служебную информацию iXML экспортируемых файлов.



### Нормализовать интегральную громкость

Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до значения, указанного в поле справа.

### Настроить служебную информацию Broadcast Wave

Открывает диалоговое окно **Служебная информация Broadcast Wave**, в котором вы можете ввести информацию.

### Эталонное значение интегральной громкости

Позволяет вам указать значение интегральной громкости при нормализации аудио.

### Максимальное значение истинного пика

Позволяет вам указать максимальное значение истинного пика при нормализации аудио.

## MXF файлы (OP-Atom)

MXF означает Material Exchange Format (формат обмена материалами). Это контейнер для цифрового видео и аудио. MXF файлы имеют расширение .mxf и используются на большинстве компьютерных платформ.

MXF аудио файлы часто являются частью проектов AAF.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

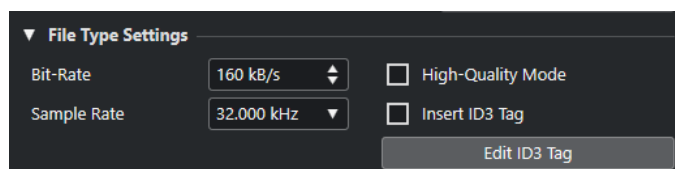
[AAF файлы](#) на странице 1324

[MXF файлы](#) на странице 1331

## MP3 (MPEG 1 Layer 3) Файлы

Файлы MP3 имеют высокую степень сжатия и хорошее качество звука. Эти файлы имеют расширение .mp3.

- Чтобы открыть **настройки MPEG 1 Layer 3 File**, нажмите **Настройка кодека** в секции **Выберите атрибуты**.



### Битрейт

Устанавливает битрейт для MP3 файлов. Чем выше битрейт, тем выше качество сигнала и больше размер файла. Считается, что для стерео аудио 128 кБит/с обеспечивает хорошее качество звука.

### Частота дискретизации

Устанавливает частоту дискретизации для MP3 файлов.

### Высококачественный режим

Устанавливает энкодер в другой режим ресемплирования. Это может дать лучшие результаты в зависимости от ваших настроек. Однако это не позволит вам выбрать **Частоту дискретизации**.

### Вставить ID3 тэг

Вставляет ID3 Tag информацию в экспортируемый файл.

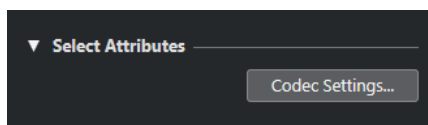
### Изменить ID3 тэг

Открывает диалоговое окно **ID3 Tag**, которое позволяет вам ввести информацию о файле. Эта информация встраивается в файл и может быть отображена большинством воспроизводящих MP3 приложений.

## Windows Media аудио файлы (только для Windows)

Формат Windows Media Audio от Microsoft Inc. использует усовершенствованные аудиокодеки и сжатие без потерь. WMA файлы могут быть небольшого размера без потерь качества звука. Более того, WMA позволяет производить микширование в формат 5.1. Эти файлы имеют расширение .wma.

- Чтобы открыть **Windows Media Audio File настройки**, нажмите **Настройка кодека** в секции **Выберите атрибуты**.

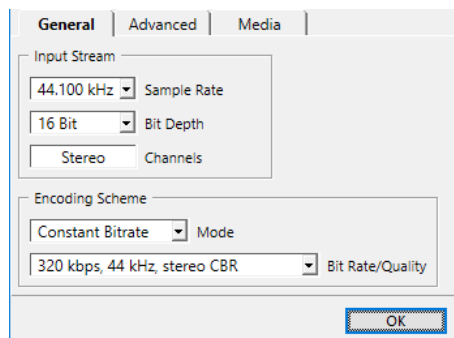


### Настройка кодека

Открывает диалоговое окно **Настройки Windows Media аудио файла**.

## Диалоговое окно «Настройки файла Windows Media Audio» - Вкладка «Общие»

Вкладка **Общие** в диалоговом окне **Настройки Windows Media аудио файла** позволяет вам указать частоту дискретизации, разрядность и каналы для кодируемого файла.



### Частота дискретизации

Позволяет вам установить частоту дискретизации 44100, 48000, или 96000 кГц. Используйте эту настройку для установки частоты дискретизации соответствующей исходному материалу или используйте ближайшее более высокое значение.

### Разрядность

Позволяет вам установить разрядность 16 или 24 бита. Используйте эту настройку для установки соответствующей исходному материалу разрядности или используйте ближайшее более высокое значение.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда помните о предполагаемом использовании файла. Для публикации в интернете, например, не обязательно использовать высокое разрешение.

---

### Каналы

Эта настройка зависит от выбранного выхода. Вы не можете изменить её вручную.

### Режим

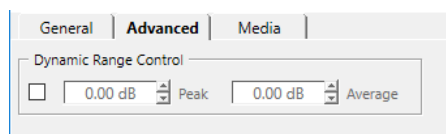
- Выберите **Постоянный битрейт**, если вы хотите ограничить размер файла. Чтобы рассчитать файл, который кодируется с постоянным битрейтом, просто перемножьте битрейт на длительность файла.
- Выберите **Переменный битрейт**, если вы хотите, чтобы битрейт изменялся в зависимости от характера и сложности кодируемого материала. Чем более сложные фрагменты в исходном материале, тем выше битрейт и тем больше конечный файл.
- Выберите **Без потерь** для кодирования файла с компрессией без потерь.

### Битрейт/качество

- Позволяет вам сделать настройки битрейта в зависимости от выбранного режима и/или выходных каналов. Чем выше битрейт или выбранное качество, тем больше размер файла.

## Диалоговое окно «Настройки файла Windows Media Audio» - Вкладка «Дополнительно»

Вкладка **Дополнительно** в диалоговом окне **Настройки Windows Media аудио файла** позволяет вам указать динамический диапазон, т. е. разницу в дБ между средней громкостью и пиковым значением (наиболее громкие звуки) кодируемого аудио файла.



### Управление динамическим диапазоном

Динамический диапазон автоматически рассчитывается в процессе кодирования. Если вы активировали эту опцию вы можете указать динамический диапазон вручную.

- Если **Управление динамическим диапазоном** активировано и в тихом режиме проигрывателя Windows Media установлено Medium Difference, пиковый уровень ограничивается указанным вами пиковым уровнем. Если **Управление динамическим диапазоном** деактивировано, пиковый уровень устанавливается на 12 дБ выше среднего уровня во время воспроизведения.
- Если **Управление динамическим диапазоном** активировано и в тихом режиме проигрывателя Windows Media установлено Little Difference, пиковый уровень ограничивается средним значением между указанными максимальным и средним значениями. Если **Управление динамическим диапазоном** деактивировано, пиковый уровень устанавливается на 6 дБ выше среднего уровня во время воспроизведения.

### Пик

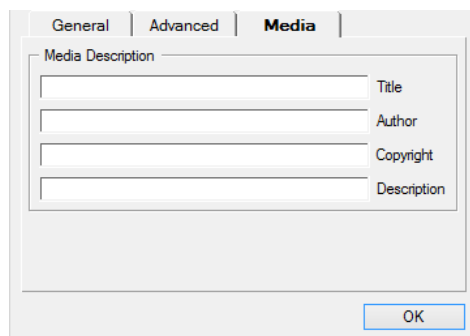
Позволяет вам установить пиковое значение между 0 и -90 дБ.

### Усреднение

Позволяет вам установить пиковое значение между 0 и -90 дБ. Однако это влияет на общий уровень громкости и может отрицательно влиять на качество звука.

## Диалоговое окно «Настройки файла Windows Media Audio» - Вкладка «Медиа»

Вкладка **Медиа** в диалоговом окне **Настройки Windows Media аудио файла** позволяет вам ввести информацию о файле.



Используйте поля **Название**, **Автор**, **Авторское право** и **Описание** для ввода описания файла, которое встраивается в его заголовок. Оно может быть отображено некоторыми приложениями, воспроизводящими Windows Media аудио.

## FLAC Файлы

Free Lossless Audio Codec файлы - это аудио файлы, которые, как правило, на 50-60% меньше обычных Wave файлов.

- Чтобы открыть **FLAC File настройки**, нажмите **Настройка кодека** в секции **Выберите атрибуты**.



### Уровень сжатия

Устанавливает уровень сжатия для FLAC файла. Поскольку FLAC является форматом без потерь, уровень оказывает большее влияние на скорость кодирования, чем на размер файла.

## Ogg Vorbis файлы

Ogg Vorbis - это свободно распространяемая технология кодирования и потокового аудио с открытым исходным кодом, предлагающая сжатые аудиофайлы небольшого размера, но со сравнительно высоким качеством звука. Ogg Vorbis файлы имеют расширение .ogg.

- Чтобы открыть **OggVorbis File настройки**, нажмите **Настройка кодека** в секции **Выберите атрибуты**.

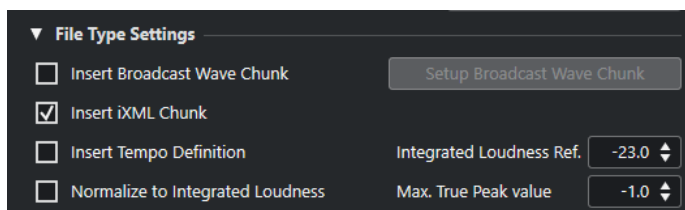


### Качество

Устанавливает качество кодирования с переменным битрейтом. Этой настройкой определяется в каких пределах будет изменяться битрейт. Чем выше значение, тем выше качество звука, но и тем больше становится размер файлов.

## Файлы Wave 64

Wave 64 - это запатентованный формат, разработанный Sonic Foundry Inc. Файлы Wave 64 имеют расширение .w64.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы Wave 64 являются хорошим выбором для продолжительных записей, когда размер записываемых файлов превышает 2 Гб. Качество файлов Wave 64 идентично стандарту Wave файлов.

### Вставить служебную информацию Broadcast Wave

Активирует вложение дополнительной информации в формате Broadcast Wave.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Активируя эту опцию вы создаёте Broadcast Wave файл. Некоторые приложения могут не воспринимать эти файлы. Если вы столкнулись с проблемами при использовании файла в другом приложении, деактивируйте **Вставить служебную информацию Broadcast Wave** и экспортируйте файл снова.

Broadcast Wave файлы также содержат метаданные в соответствии с EBU R 128, что можно увидеть в **Инспекторе свойств** в **MediaBay**.

### Вставить служебную информацию iXML

Включает дополнительные относящиеся к проекту метаданные, такие как название проекта, автор, частота кадров проекта.

### Вставить определение темпа

Эта опция доступна только при активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Она позволяет включить информацию о темпе из трека темпа или из секции **Определение** в **Редакторе семплов** в служебную информацию iXML экспортируемых файлов.

### Нормализовать интегральную громкость

Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до значения, указанного в поле справа.

### Настроить служебную информацию Broadcast Wave

Открывает диалоговое окно **Служебная информация Broadcast Wave**, в котором вы можете ввести информацию.

### Эталонное значение интегральной громкости

Позволяет вам указать значение интегральной громкости при нормализации аудио.

### Максимальное значение истинного пика

Позволяет вам указать максимальное значение истинного пика при нормализации аудио.

# Работа по сети

Функции работы по сети позволяют вам взаимодействовать с другими пользователями Nuendo в одноранговой сети.

Это может быть LAN (Local Area Network - локальная сеть) или WAN (Wide Area Network - глобальная сеть).

Такая сеть предоставляет возможность совместного использования проекта, чтобы с ним одновременно могли работать несколько пользователей. Совместно используемые данные включают в себя MIDI, видео, аудио, а также треки маркеров и инструментальные треки. Вы не можете обмениваться настройками **MixConsole**.

Все пользователи сети должны иметь одинаковую версию Nuendo.

## Сетевой протокол и порты

Nuendo использует три порта в вашей системе для установления связи, передачи сообщений и данных между пользователями: UDP порт 6990, TCP порт 6991 и TCP порт 6992.

Чтобы сетевое соединение было возможно, эти порты должны быть открыты.

## Предупреждения по использованию интернета

Сетевые функции Nuendo разработаны в основном для работы в локальной сети. У вас также есть возможность использовать их через интернет, но это не безопасное соединение. Для безопасного соединения настоятельно рекомендуется использование VPN.

- Для установки соединения все пользователи должны использовать IP адреса или доменные имена других компьютеров в сети.
- Брандмауэр (Firewall)

Соединение через интернет осуществляется с помощью TCP/IP сообщений, посылаемых через TCP порты 6991 и 6992. Эти порты должны быть открыты на всех компьютерах. Если брандмауэр блокирует сообщения для этих портов и делает подключение невозможным, обратитесь к документации для вашего брандмауэра.

- Роутеры и частные подсети

Только один компьютер в частной подсети может быть подключён к интернету. Все компьютеры в подсети, которая использует NAT (от англ. Network Address Translation - преобразование сетевых адресов), делят между собой один внешний IP-адрес, в то же время каждый отдельный компьютер подсети имеет свой внутренний IP-адрес. Вы должны настроить соответствие портов - с внешних 6991 и 6992 на ваши внутренние порты 6991 и 6992 - то есть реальные порты вашего компьютера вместо портов подсети.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите сотрудничать с пользователями, чьи компьютеры подключены к разным подсетям, использующим NAT, хорошим решением может стать создание VPN (Virtual Private Network - виртуальной частной сети). Убедитесь, что ваша VPN действует как единая сеть, и что TCP порты 6991, 6992, и, возможно, UDP 6990 открыты.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка WAN соединений](#) на странице 1207

## Требования к сети

Вы можете создать сеть как с LAN, так и с WAN соединениями. В отличие от LAN соединений, которые используют передачу сообщений для поиска других компьютеров, WAN соединения должны быть добавлены вручную.

Ваша LAN сеть должна соответствовать следующим критериям:

- Все компьютеры используют одну и ту же LAN.
- Все компьютеры подключены с использованием TCP/IP протокола.
- Сеть активирована.
- Передача UDP 6990 достигает всех компьютеров.
- Все фаерволы разрешают подключение Nuendo к TCP портам 6991, 6992 и, если возможно, к UDP 6990.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если обмен данными между компьютерами невозможен, обратитесь к вашему сетевому администратору или изучите документацию по сетевым возможностям вашей операционной системы.

---

При невозможности передачи по UDP 6990 вы можете добавить WAN соединение, если вы знаете доменное имя или IP адрес компьютера. Для соединений через интернет должны выполняться следующие условия:

- У всех компьютеров есть работающее интернет-соединение.
- Все компьютеры имеют публичный IP адрес или настроено сопоставление портов.

#### ВАЖНО

Если ваш компьютер имеет несколько сетевых интерфейсов, вы должны выбрать IP-адрес интерфейса, который подключён к рабочей группе Nuendo, в диалоговом окне **Настройка сетевого интерфейса**. Здесь же вы должны ввести **Маску подсети** для вашего сетевого адаптера.

Диалоговое окно **Настройка сетевого интерфейса** открывается автоматически при запуске приложения или при активации функции **Сеть** и наличии нескольких сетевых интерфейсов на вашем компьютере.

---

## Установка WAN соединений

Если вы не используете безопасное VPN соединение, вы можете настроить WAN соединение для подключения к другим пользователям через интернет.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

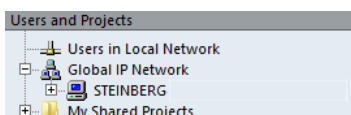
Сеть активирована.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Проекты общего доступа**.
2. На панели инструментов нажмите **Добавить WAN соединение**.



3. В диалоговом окне **Добавить соединение с интернетом** введите IP адрес/ доменное имя компьютера, к которому вы хотите подключиться.
4. Нажмите **ОК**.  
В списке **Пользователи и проекты** отображается пункт **Global IP Network** и IP-адрес компьютера, к которому вы подключены, или доменное имя его интернет-провайдера.



5. Повторите эту процедуру для каждого пользователя, которого вы хотите подключить через интернет.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если IP-адрес компьютера не постоянный, а динамический, полученный у его интернет-провайдера, вам придётся повторять описанную выше процедуру каждый раз, когда компьютер получает новый IP-адрес.

#### РЕЗУЛЬТАТ

WAN соединение установлено.

Если соединение не может быть установлено, убедитесь, что:

- Вы ввели корректный IP-адрес.
- Требуемые порты на вашем компьютере и/или компьютер, который вы пытаетесь подключить, не блокируются фаерволом.
- На вашем компьютере и/или компьютере, к которому вы хотите подключиться, открыты необходимые порты.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Предупреждения по использованию интернета](#) на странице 1206

## Активация сети

Вы должны установить сетевое соединение и, активировав сеть, зарегистрировать свой компьютер в сети.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Активно**.
2. В диалоговом окне введите уникальное имя пользователя для идентификации вашего компьютера в сети.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если не ввести имя пользователя на этом этапе, сетевые функции не будут активированы.

3. Нажмите **ОК**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Сеть активна, и вы можете загрузить или создать проект и предоставить доступ к нему остальным пользователям.

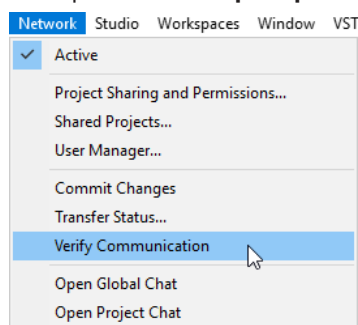
## Проверка соединения

Каждый раз, когда вам необходимо обновить информацию о проекте по сети, Nuendo в первую очередь проверяет связь со всеми участниками проекта. Эта проверка выполняется в фоновом режиме с заданным периодом ожидания. Если участники не отвечают в течение указанного времени ожидания, отображается сообщение **Передача не удалась..** Если проблема остаётся, вы можете проверить соединения.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Сеть > Проверьте соединение.**



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

При вызове этой функции в диалоговом окне отображается ход процесса проверки.

Если все участники проекта найдены, в диалоговом окне перечисляются все участники проекта и их время отклика.

Если участники проекта не были найдены ввиду того, что они не подключены к сети, показывается диалоговое окно, в котором можно удалить этих пользователей из рабочей группы.

Если их время отклика больше, чем стандартное время ожидания, или если участник, который фактически находится в сети, не может быть найден, вы можете изменить порог ожидания в Nuendo на большее значение, щёлкнув **Настроить таймер.**

## Изменение имени пользователя

Вы можете изменить ваше имя пользователя.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Как только ваше имя пользователя будет установлено в сети, вы должны изменять его, только если это абсолютно необходимо.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Диспетчер пользователей.**
2. Введите название в текстовое поле **Сетевое имя** и нажмите **Return.**

#### ВАЖНО

Имена **Guest**, **Administrator**, **Admin**, и **Anonymous** зарезервированы и не могут использоваться.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Имя отображается во всех диалоговых окнах, чтобы отличать вас от других пользователей сети.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление пресетов доступа](#) на странице 1210

[Права доступа \(разрешения\)](#) на странице 1210

## Права доступа (разрешения)

Если вы хотите совместно работать над проектом с другими пользователями, вы должны предоставить им права доступа к вашему проекту.

Вы можете загрузить пресет доступа или указать пользователей и их права вручную.

Пресеты доступа позволяют вам использовать имеющийся список пользователей и их разрешения во всех проектах, куда вы их загружаете. Вы можете загрузить пресет прав доступа по умолчанию, чтобы все пользователи в сети имели доступ к проекту, или создать ваш собственный пресет разрешений.

Настройка прав доступа вручную позволяет вам выбрать пользователей, которые будут иметь доступ ко всему проекту или к отдельным трекам.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Разрешения по умолчанию для пользователей «Гость»](#) на странице 1210

## Разрешения по умолчанию для пользователей «Гость»

Пресет **Разрешения по умолчанию** доступен всегда и содержит пользователя **Гость** с разрешениями на запись и чтение.

Использование **Разрешений по умолчанию** - это наиболее лёгкий и быстрый способ предоставить доступ к проекту всем пользователям в сети и разрешить любому пользователю запись и чтение всего проекта.

Если это не то, что вам нужно, вы можете изменить **Разрешения по умолчанию** путём добавления и удаления пользователей. Однако вы не можете удалить сам пресет **Разрешения по умолчанию**.

Любой пользователь сети может войти как **Гость** и, следовательно, использовать его разрешения. Поэтому общие проекты, где есть пользователь **Гость**, дают возможность присоединиться к ним любому пользователю в сети с использованием соответствующих разрешений.

## Добавление пресетов доступа

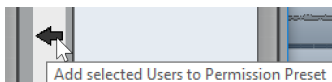
Вы можете сохранить права на чтение и запись в виде пресетов доступа.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Диспетчер пользователей**.
2. Щёлкните по значку «+» под столбцом **Пресеты доступа**.

3. Для добавления нового пресета доступа в диалоговом окне **Создать новый пресет разрешений** введите название и нажмите **ОК**.
4. Выберите новый пресет доступа.
5. В колонке **Пользовательский пул** выберите пользователей, которых вы хотите добавить в пресет доступа.  
Чтобы выбрать нескольких пользователей, удерживайте **Shift** или **Ctrl/Cmd**.
6. Нажмите **Добавить выбранных пользователей в пресет разрешений**.



Выбранные пользователи добавятся в колонку **Пользователи**. Добавленные пользователи автоматически получают права на чтение, что позволяет им просматривать и воспроизводить общие проекты или треки, и права на запись, что позволяет им производить изменения в общих проектах или треках.

7. Дополнительно: деактивируйте столбец **Запись** для тех пользователей, которым вы хотите предоставить только права на чтение.

User	Read	Write
Guest	✓	✓
candy	✓	

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Разрешение на запись не может быть предоставлено пользователям без разрешения на чтение.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет доступа может применяться и использоваться во всех проектах.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Диспетчер пользователей»](#) на странице 1219

[Загрузка пресетов доступа](#) на странице 1211

[Настройка прав доступа для отдельных треков](#) на странице 1212

[Права доступа \(разрешения\)](#) на странице 1210

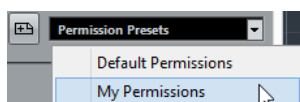
## Загрузка пресетов доступа

Вы можете загрузить пресет доступа для активного проекта.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Установка прав доступа и разрешений проекта**.
2. Откройте всплывающее меню **Пресеты доступа**.  
Меню отобразит список всех доступных пресетов.



3. Выберите пресет доступа из всплывающего меню.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пользователи, определённые в пресете доступа, отобразятся в колонке **Имя пользователя**, также будут показаны их права чтения и записи.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ручная настройка прав доступа](#) на странице 1212

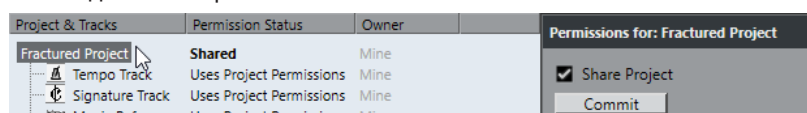
## Ручная настройка прав доступа

Вы можете вручную настроить, кто из пользователей будет допущен к проекту, и какие у пользователей будут права на чтение и запись.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Установка прав доступа и разрешений проекта**.
2. В колонке **Проекты и треки** выберите название проекта.  
Таки образом, выполняемые вами настройки будут применены ко всему проекту, а не к отдельным трекам.



3. В колонке **Все пользователи** выберите пользователей, которым вы хотите предоставить доступ к проекту.
4. Нажмите **Добавить пользователя в список разрешений**.  
Выбранные пользователи добавятся в колонку **Имя пользователя**.
5. В колонке **Имя пользователя** активируйте **r** и **w**, чтобы задать разрешения на чтение и запись для добавленных пользователей.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление пресетов доступа](#) на странице 1210

[Настройка прав доступа для отдельных треков](#) на странице 1212

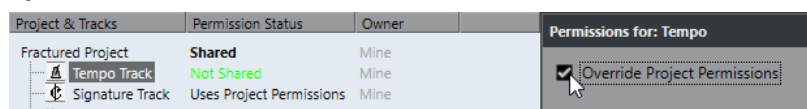
## Настройка прав доступа для отдельных треков

Вы можете указать права на чтение и запись отдельно для каждого трека в проекте.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Установка прав доступа и разрешений проекта**.
2. В колонке **Проект и треки** выберите треки, для которых вы хотите выполнить индивидуальные настройки.  
Правая часть окна содержит только опцию **Переопределение разрешений проекта**.



3. Активируйте **Переопределение разрешений проекта**.
4. Добавьте пользователей и определите их права чтения и записи для треков.
5. Когда вы закончите, вернитесь к столбцу **Проекты и треки** и выберите название проекта снова.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Отдельные разрешения для трека установлены. Вы также можете настроить отдельные разрешения для трека в секции **Сеть** в **Инспекторе**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка разрешений для отдельных треков не сохраняется в пресете доступа.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ручная настройка прав доступа](#) на странице 1212

[Загрузка пресетов доступа](#) на странице 1211

[Секция «Сеть» в Инспекторе](#) на странице 1223

## Расположение папки проекта

Вы можете сохранить папку вашего проекта на локальном жёстком диске или на файловом сервере.

Если вы сохранили папку вашего проекта на локальном жёстком диске, файлы проекта копируются на жёсткие диски и в папки проектов других пользователей. Редактирование производится локально, изменения копируются на жёсткие диски других пользователей.

Если вы сохранили папку проекта на сервере, доступ к файлам проекта производится непосредственно на сервере. Всё редактирование выполнено на сервере. Это может занять больше времени, но вам не придётся постоянно копировать файлы на жёсткие диски при наличии обновлений.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение к проектам](#) на странице 1214

## Большие медиа файлы

Если у вас есть быстрый файл-сервер, вам лучше хранить большие медиа файлы на этом сервере, чтобы избежать чрезмерного сетевого трафика.

Если вы используете рабочую станцию Windows и подключили ваш файл-сервер с использованием буквы диска, Nuendo рассматривает этот сервер как локальный диск и копирует любые данные через сеть Nuendo.

Поэтому попробуйте размещать большие файлы на файловом сервере и импортировать их в Nuendo без использования опции **Копировать файл в рабочую директорию/ Копировать все файлы в папку проекта** в диалоговом окне **Опции импорта**. Путь к серверу теперь должен появиться в **Пуле**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции импорта для аудио файлов](#) на странице 329

## Совместная работа над проектами

Вы можете открыть доступ к вашему проекту для других пользователей в сети.

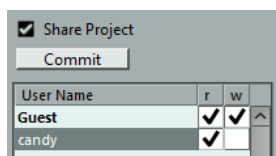
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы указали всех пользователей и определили их права.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Установка прав доступа и разрешений проекта**.
2. Активируйте **Открыть общий доступ к проекту**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь для указанных вами пользователей открыт доступ к проекту.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

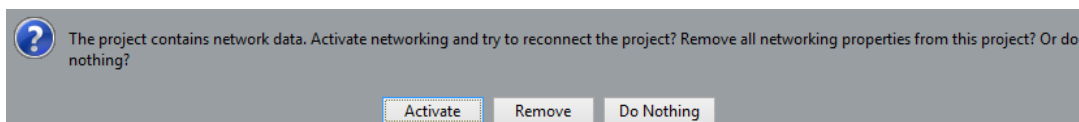
Если вы добавили или удалили пользователей и изменили разрешения, нажмите **Передать** для обновления общего проекта соответственно для всех пользователей.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Установка прав доступа и разрешений проекта»](#) на странице 1221

## Загрузка сетевых проектов при отключённой сети

Если вы загрузили общий проект, а сетевая функция в Nuendo деактивирована, вы должны решить, что произойдёт дальше.



- Вы можете активировать сеть в Nuendo и переподключить проект, щёлкнув **Активировать**.
- Вы можете удалить все сетевые настройки, чтобы больше не работать по сети, щёлкнув **Удалить**.
- Вы можете открыть проект без изменения любых сетевых настроек, щёлкнув **Ничего не делать**.

## Подключение к проектам

Вы можете присоединиться к проектам, которыми другие пользователи поделились в сети.

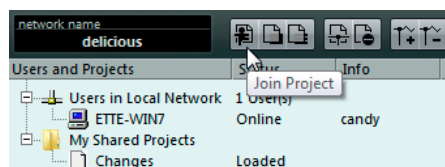
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Пользователь, который является владельцем проекта, активен в сети, и у вас есть права записи и чтения проекта.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Активно**.
2. Выберите **Сеть > Проекты общего доступа**.
3. Щёлкните по значку «Плюс» рядом с именем пользователя, являющимся владельцем проекта, к которому вы подключились.  
Все установленные пользователи в локальной сети перечислены в разделе **Члены локальной сети**. Элемент **Global IP Network** содержит список всех пользователей, подключённых к WAN. Проекты общего доступа, к которым вы можете присоединиться, обозначены ярлыком **Можете присоединиться**.
4. Выберите проект и нажмите **Присоединить проект**.



5. Выберите папку проекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы подключены по локальной сети, и владелец проекта может хранить файлы проекта в специальной общей папке проекта на сервере, то вы можете указать эту папку как папку проекта.
- Если владелец проекта сохраняет файлы проекта в папке проекта на локальном жёстком диске, выберите локальную папку на жёстком диске. В этом случае файлы проекта копируются в папку проекта на вашем жёстком диске.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы выбрали папку проекта, проект и файлы копируются на ваш жёсткий диск, если только вы не работаете на сервере.

Если у вас есть доступ только к отдельным трекам, будут загружены лишь те треки, для которых у вас есть права на чтение или запись.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Установка WAN соединений](#) на странице 1207
- [Расположение папки проекта](#) на странице 1213

## Загрузка выбранных треков

Вы можете выбрать треки из общих проектов и загрузить их в компьютер.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Проекты общего доступа**.
2. Выберите треки, которые вы хотите загрузить, и нажмите **Загрузить выбранные треки**.
3. Решите, создавать новый проект или загружать треки в активный проект.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете загружать треки в общий проект.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Диалоговое окно «Проекты общего доступа»](#) на странице 1220

## Объединение проектов в сетевые проекты

Вы можете объединить активный проект с сетевым проектом.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте проект, который вы хотите объединить с сетевым проектом.
2. Выберите **Сеть > Проекты общего доступа**.
3. Нажмите **Объединить активный проект с выбранным сетевым проектом**.

Появится диалоговое окно с предложением загрузить общий проект перед объединением.

- Нажмите **Нет** для передачи ваших треков.
  - Нажмите **Да** для загрузки всех доступных треков и передачи ваших треков по окончании.
4. В открывшемся диалоговом окне **Установка прав доступа и разрешений проекта** нажмите **Начать слияние**.
- 

## Отключение от проектов

Вы можете отключиться от проектов, с которыми вы больше не планируете работать.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Активно** для деактивации сети.
  2. В диалоге нажмите **Да** для подтверждения отключения от сети.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Ваш проект отключён от сети. Тем не менее, впоследствии вы будете иметь доступ к проекту всё то время, пока его владелец оставляет открытым доступ для вас.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете реактивировать сеть, снова выбрав **Сеть > Активно**. В диалоговом окне вы должны подтвердить, что вы хотите подключиться к сети. Если проект доступен в сети, вы сможете заново подключиться к нему и загрузить все его файлы.

## Работа с общими проектами

Любой пользователь, имеющий право на запись в проекте или отдельных треках, может внести изменения и поделиться ими с другими пользователями.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка прав доступа для отдельных треков](#) на странице 1212  
[Диалоговое окно «Установка органов управления треком»](#) на странице 126

## Передача изменений в треки

Вы можете передать изменения в треки остальных пользователей сети.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите треки, содержащие изменения, которые нужно передать.
  2. В **Инспекторе** трека откройте секцию **Сеть**.
  3. Нажмите **Передать изменения на этом треке**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Информация об изменениях передана в сеть.

### ВАЖНО

В зависимости от скорости сети может пройти некоторое время, прежде чем изменения распространятся на всех пользователей, и работу можно будет продолжить.

---



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка прав доступа для отдельных треков](#) на странице 1212

[Секция «Сеть» в Инспекторе](#) на странице 1223

## Передача изменений в проекты

Вы можете передать изменения в проекты остальных пользователей сети.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Сеть > Передать изменения**.
  - На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Передать изменения**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для отображения **Сетевых настроек** на панели инструментов окна **Проекта** щёлкните правой кнопкой на пустой области панели инструментов и активируйте **Сетевые настройки**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Информация об изменениях передана в сеть.

#### ВАЖНО

В зависимости от скорости сети может пройти некоторое время, прежде чем изменения распространятся на всех пользователей, и работу можно будет продолжить.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сетевые настройки на панели инструментов](#) на странице 1224

## Загрузка изменений

Вы можете загрузить изменения, произведённые другими пользователями.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Щёлкните по кнопке **Загрузить доступные обновления** на органах управления трека или в **Инспекторе** трека.  
Загрузятся доступные обновления для трека.
  - Щёлкните по кнопке **Автоматически применять обновления** на органах управления трека или в **Инспекторе** трека.  
При этом автоматически загружаются все изменения, не требуя вашего вмешательства.
  - На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Синхронизировать проект с сетью**.  
Загрузятся новые треки и изменения, сделанные в треках темпа и размера.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для отображения **Сетевых настроек** на панели инструментов окна **Проекта** щёлкните правой кнопкой на пустой области панели инструментов и активируйте **Сетевые настройки**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Изменения, сделанные другими пользователями, загружены.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для отмены изменений выберите **Правка > Отменить обновление по сети**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сетевые настройки на панели инструментов](#) на странице 1224

[Органы управления сетью в треке](#) на странице 1224

[Секция «Сеть» в Инспекторе](#) на странице 1223

[Диалоговое окно «Установка органов управления треком»](#) на странице 126

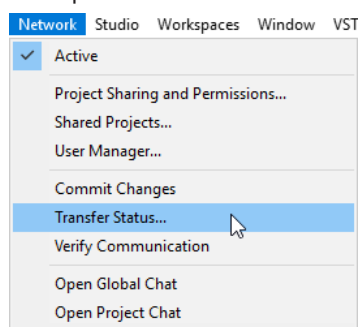
## Отображение состояния обмена

Передача сетевых данных всегда выполняется в фоновом режиме, но если хотите, вы можете проверить ход ваших процессов передачи.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Сеть > Состояние обмена**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Состояние передачи для каждого трека отображается во время выгрузки или загрузки данных проекта. Если нужно, вы можете отменить операции обмена.

## Решение проблем сетевых подключений

Иногда возникают проблемы со связью, и соединение с участником не происходит.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Сеть > Проверьте соединение** для запуска процесса проверки соединения.  
В диалоговом окне отображены все участники, связь с которыми нарушена.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - Если вы уверены, что проблемы соединения - временные, выберите **Нет**. Подождите, чтобы узнать, можно ли восстановить связь и выполнить процесс проверки позже.
  - Если вы считаете, что проблемы связи имеют более серьезный характер, например, если участники отключили свою сеть, выберите **Да**. Это действие удаляет участников из сети, пока они не смогут повторно подключиться.

- Если проверка не помогла, вероятно, проблемы коммуникации имеют более серьёзный характер, и может потребоваться повторная настройка сетевых параметров.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Проверка соединения](#) на странице 1209

[Требования к сети](#) на странице 1207

## Переподключение участников к основному общему проекту

Вы можете повторно подключить участников, которые были неожиданно отключены от сети.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает, только если существует мастер-проект.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте мастер-проект.  
Программа автоматически сканирует сеть в поиске пользователей.
2. В диалоговом окне выберите **Переподключить** для переподключения участников.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы сомневаетесь в статусе подключения, выберите **Закрыть доступ**, чтобы отключить доступ к проекту и представить его в сети как новый проект во избежание конфликтов.

---

## Общение в чате

Вы можете общаться с другими пользователями общих проектов. Все пользователи видят окно чата в таком же виде, как и вы.

- Выберите **Открыть глобальный чат**, введите сообщение в открывшемся окне и нажмите **Return**.
- Выберите **Открыть чат проекта**, введите сообщение в открывшемся окне и нажмите **Return** для общения только с пользователями, работающими над общим проектом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

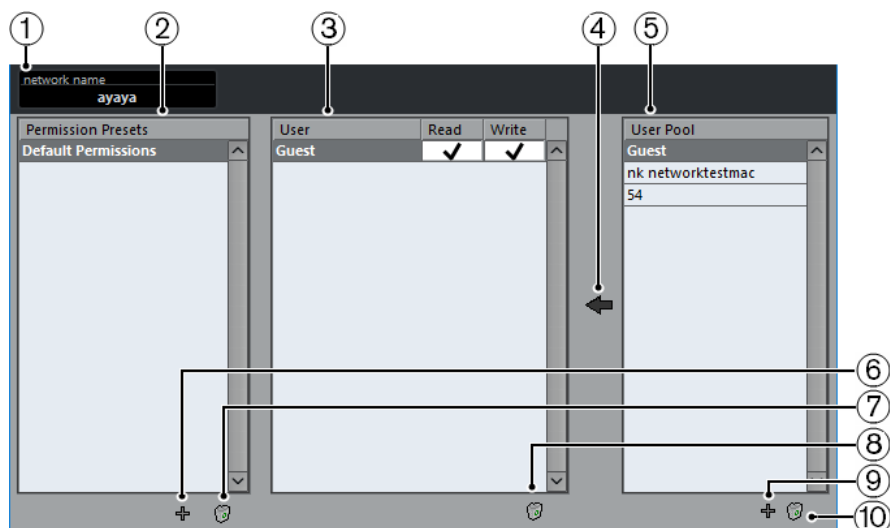
Вы можете видеть сообщения, которые были введены после того, как вы присоединились к чату.

---

## Диалоговое окно «Диспетчер пользователей»

Диалоговое окно **Диспетчер пользователей** позволяет вам настроить список пользователей, определить для них разрешения записи и чтения и сохранить настройки как пресеты доступа.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Диспетчер пользователей**, выберите **Сеть > Диспетчер пользователей**.

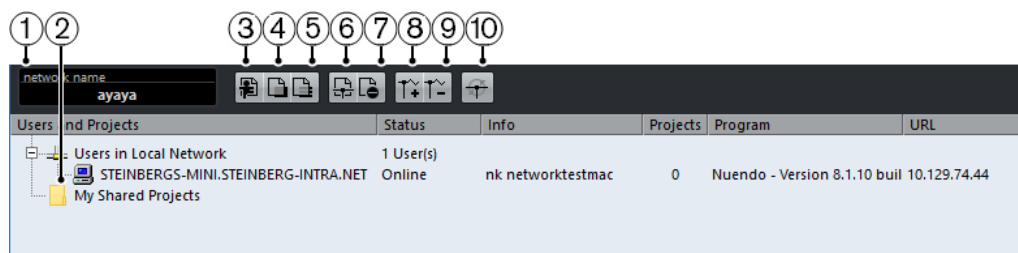


- 1 Сетевое имя**  
Показывает имя сети.
- 2 Пресеты доступа**  
Отображает пресеты доступа.
- 3 Пользователи**  
Отображает список пользователей, которые добавлены к выбранному пресету доступа.
- 4 Добавить выбранных пользователей в пресет разрешений**  
Позволяет вам добавить пользователей в выбранный пресет доступа.
- 5 Пользовательский пул**  
Перечислены все пользователи, которые ввели имя пользователя и присутствовали в сети в какой-то момент. Пользователи необязательно должны находиться в онлайн-режиме для попадания в список.
- 6 Создать новый пресет разрешений**  
Позволяет вам добавить новый пресет доступа.
- 7 Удалить выбранный пресет разрешений**  
Удаляет выбранный пресет доступа.
- 8 Удалить выбранных пользователей из пресета разрешений**  
Удаляет выбранных пользователей из пресета разрешений.
- 9 Добавить нового пользователя в ваш пул пользователей**  
Позволяет вам добавить нового пользователя в пользовательский пул.
- 10 Удалить выбранных пользователей из пользовательского пула**  
Удаляет выбранных пользователей из пользовательского пула.

## Диалоговое окно «Проекты общего доступа»

Диалоговое окно **Проекты общего доступа** отображает список всех идентифицированных пользователей и проектов общего доступа в сети и позволяет вам подключать WAN (Wide Area Network) пользователей.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Проекты общего доступа**, выберите **Сеть > Проекты общего доступа**.

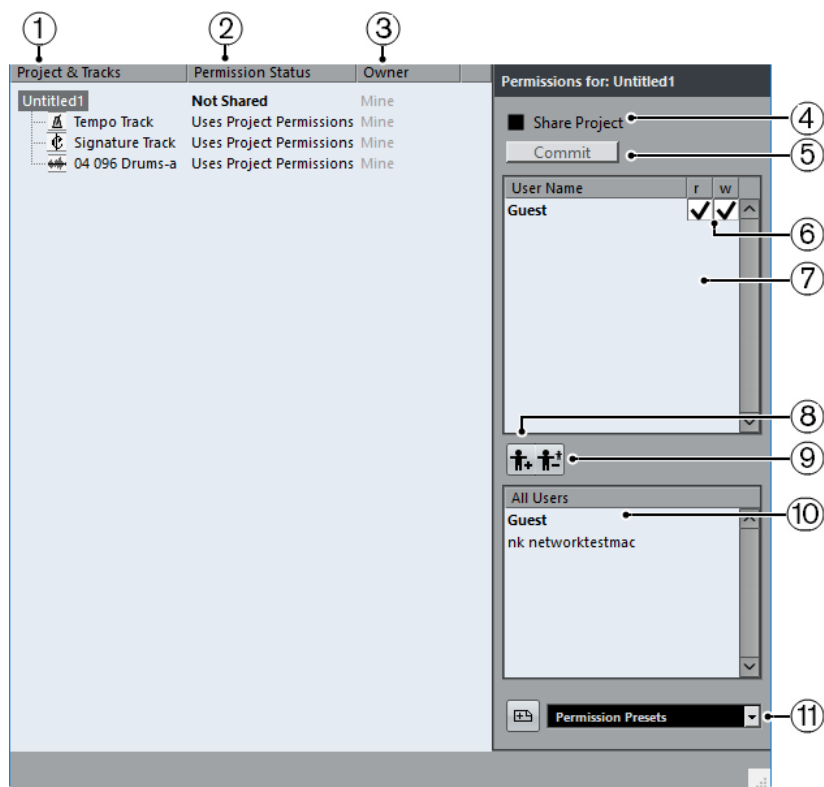


- 1 Сетевое имя**  
Показывает имя сети.
- 2 Мои проекты общего доступа**  
Показывает активный проект общего доступа.
- 3 Присоединить проект**  
Позволяет вам присоединить проект, который выбран в списке, и открывает диалог, который позволяет вам указать папку проекта.
- 4 Объединить активный проект с выбранным сетевым проектом**  
Объединяет активный проект с выбранным сетевым проектом.
- 5 Загрузить выбранные треки**  
Загружает выбранные треки на ваш компьютер.
- 6 Открыть доступ к активному проекту**  
Открывает диалоговое окно **Права доступа к проекту**, в котором вы можете сверить все разрешения перед открытием доступа к проекту.
- 7 Закрывать доступ к проекту**  
Прекращает совместное использование выбранного проекта.
- 8 Добавить WAN соединение**  
Позволяет вам добавить WAN соединение.
- 9 Удалить WAN соединение**  
Удаляет выбранное WAN соединение.
- 10 Пересканировать сеть**  
Позволяет вам обновить сетевую информацию. Список сетевых пользователей, подключённых через локальную сеть, обновляется и отображается в разделе **Члены локальной сети**. Список сетевых пользователей, подключённых через WAN, обновляется и отображается в разделе **Global IP Network**.

## Диалоговое окно «Установка прав доступа и разрешений проекта»

Диалоговое окно **Установка прав доступа и разрешений проекта** позволяет вам установить права пользователей для активного проекта.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Установка прав доступа и разрешений проекта**, выберите **Сеть > Права доступа к проекту**.



### 1 Проект и треки

Отображает активный проект и его треки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Выберите проект, чтобы убедиться, что ваши настройки влияют на весь проект, а не на отдельные треки.

### 2 Статус разрешений

Показывает статус разрешений проекта или трека.

### 3 Владелец

Показывает владельца проекта или трека.

### 4 Открыть общий доступ к проекту

Предоставляет доступ к проекту указанным пользователям. Это возможно, если вы являетесь владельцем проекта.

### 5 Передать

Передаёт ваши изменения остальным пользователям.

### 6 Список разрешений

Показывает пользователей, которых вы добавили в список разрешений.

### 7 Чтение/Запись

Позволяет вам активировать права чтения и записи проекта. Активация прав на запись автоматически активирует права на чтение.

### 8 Добавить пользователя в список разрешений

Добавляет пользователей, выбранных вами в списке **Все пользователи**, в список разрешений.

### 9 Удалить пользователя из списка разрешений

Удаляет выбранных пользователей из списка разрешений.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не хотите, чтобы каждый пользователь сети имел доступ к проекту, вам следует удалить пользователя **Гость**.

#### 10 Все пользователи

Отображает всех пользователей, которые ввели своё имя и подсоединились к сети, также существует пользователь **Гость**. Выберите пользователей, с которыми вы хотите совместно работать над проектом.

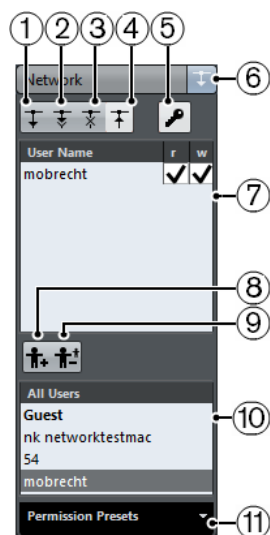
#### 11 Пресеты доступа

Позволяет вам настроить, кто из пользователей будет допущен к проекту, и какие у пользователей будут права на чтение и запись.

## Секция «Сеть» в Инспекторе

Секция **Сеть** в **Инспекторе** показывает сетевые подключения трека. Она позволяет вам управлять подключением и передачей обновлённых файлов.

- Для отображения секции **Сеть** щёлкните правой кнопкой в **Инспекторе** и активируйте **Сеть**.



#### 1 Загрузить доступные обновления

Загружает доступные обновления трека.

#### 2 Автоматически применять обновления

Автоматически загружает все изменения от других пользователей.

#### 3 Получить исключительный доступ

Блокирует трек для эксклюзивного использования вами.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы нажмёте **Получить исключительный доступ** для трека, который был заблокирован другим пользователем, появится предупреждающее сообщение. Если вы являетесь собственником проекта или трека, вы можете разблокировать его, выбрав опцию **Разблокировать**.

#### 4 Передать изменения на этом треке

Передаёт изменения в сеть.

#### 5 Переопределение разрешений проекта

Эта опция доступна только для владельца трека. Она переопределяет разрешения проекта и позволяет вам устанавливать разрешения для трека.

**6 Статус разрешения**

Показывает статус разрешений для трека. Если отображается светлым, у вас есть доступ на чтение и запись. Если отображается оранжевым, разрешено только чтение.

**7 Пользователи**

Отображает список пользователей, которые добавлены к выбранному пресету доступа.

**8 Добавить пользователя в список разрешений**

Добавляет пользователей, выбранных вами в списке **Все пользователи**, в список разрешений.

**9 Удалить пользователя из списка разрешений**

Удаляет выбранных пользователей из списка разрешений.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы не хотите, чтобы каждый пользователь сети имел доступ к проекту, вам следует удалить пользователя **Гость**.

**10 Пользовательский пул**

Перечислены все пользователи, которые ввели имя пользователя и присутствовали в сети в какой-то момент. Пользователи необязательно должны находиться в онлайн-режиме для попадания в список.

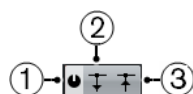
**11 Пресеты доступа**

Позволяет вам настроить, кто из пользователей будет допущен к проекту, и какие у пользователей будут права на чтение и запись.

## Сетевые настройки на панели инструментов

Сетевые настройки на панели инструментов в окне **Проекта** позволяют вам управлять доступом или синхронизировать проект и передавать изменения.

- Для отображения **Сетевых настроек** на панели инструментов окна **Проекта** щёлкните правой кнопкой на пустой области панели инструментов и активируйте **Сетевые настройки**.



**1 Открыть общий доступ к проекту**

Предоставляет доступ к проекту указанным пользователям.

**2 Синхронизировать проект с сетью**

Светится, если есть доступные изменения. Щёлкните для получения новых треков и изменений.

**3 Передать изменения**

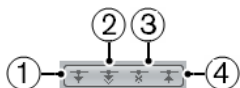
Передаёт изменения остальным пользователям

## Органы управления сетью в треке

- Чтобы показать органы управления сетью в треке, щёлкните правой кнопкой по треку и выберите **Установка органов управления треком**. В диалоговом окне



**Установка органов управления треком** добавьте **Сетевые настройки** в список отображаемых органов управления.



- 1 Загрузить доступные обновления**  
Загружает доступные обновления трека.
- 2 Автоматически применять обновления**  
Автоматически загружает все изменения от других пользователей.
- 3 Получить исключительный доступ**  
Блокирует трек для эксклюзивного использования вами.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы нажмёте **Получить исключительный доступ** для трека, который был заблокирован другим пользователем, появится предупреждающее сообщение. Если вы являетесь собственником проекта или трека, вы можете разблокировать его, выбрав опцию **Разблокировать**.

- 4 Передать изменения на этом треке**  
Передаёт изменения в сеть.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Установка органов управления треком»](#) на странице 126

# Синхронизация

Синхронизация - это связывание двух или более устройств для синхронного воспроизведения с одной и той же временной позиции с одинаковой скоростью и фазой. Такими устройствами могут быть аудио- и видеомагнитофоны, цифровые рабочие станции, MIDI секвенсоры, контроллеры, цифровые видеоустройства.

Если вам известна позиция и скорость ведущего устройства, вы можете привязать к ним скорость и позицию ведомого устройства, чтобы два устройства воспроизводили материал в идеальной синхронизации друг с другом.

## Позиция (Время)

Следующие сигналы синхронизации используются для указания позиции по времени:

- Аудио word clock  
Задаёт временную позицию в семплах.
- Таймкод  
Задаёт временную позицию в видеокадрах.
- MIDI синхронизация  
Определяет позицию в музыкальных тактах и долях.

## Скорость (Синхр.)

Следующие сигналы синхронизации задают скорость устройства:

- Аудио word clock  
Задаёт частоту дискретизации.
- Таймкод  
Задаёт частоту кадров.
- MIDI синхронизация  
Задаёт темп.

## Фаза

Фаза - это выравнивание компонентов позиции и скорости по отношению друг к другу. Каждый импульс компонента скорости должен быть согласован с каждым определением позиции с максимальной точностью. Каждый кадр таймкода должен быть чётко выстроен по отношению к позициям семплов звука. Проще говоря, фаза - это очень точное расположение позиции синхронизируемых устройств по отношению к мастеру (с точностью до семпла).

## Ведущий (Master) и ведомый (Slave)

Именование одного устройства «Ведущим», а другого - «Ведомым» может привести к путанице. Поэтому вопросы, касающиеся таймкода и управления, в этом случае должны быть разделены.

- **Мастер по таймкоду**  
Устройство генерирует информацию о позиции или таймкод.
- **Ведомый по таймкоду**  
Любое устройство, принимающее таймкод и синхронизирующееся по нему.
- **Machine Control Мастер**  
Устройство, которое выдает команды управления транспортом в системе.
- **Machine Control Ведомый**  
Устройство, принимающее команды таймкода и следующее им.

Программа Nuendo может быть ведущей по управлению, посылая команды управления транспортом на внешнее устройство, которое, в свою очередь, посылает информацию о таймкоде и аудиосинхронизации обратно в Nuendo. В этом случае программа Nuendo будет являться ведомой по таймкоду.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В большинстве случаев устройство, ведомое по управлению, является мастером по таймкоду. Приняв команду воспроизведения, это устройство начинает генерировать таймкод для синхронизации всех ведомых устройств.

---

## Форматы таймкода

Позиция любого устройства в большинстве случаев описывается при помощи таймкода. Таймкод - это время, представленное часами, минутами, секундами и кадрами для определения позиции каждого устройства. Каждый кадр соответствует кадру из фильма или видео.

Поддерживаются следующие форматы таймкода:

- **LTC**  
LTC (Продольный таймкод) - это аналоговый сигнал, который может быть записан на плёнку. В первую очередь он используется для получения информации о позиции. В крайнем случае он может быть использован для получения информации о скорости и фазе, если нет других источников тактовых импульсов.
- **VITC**  
VITC (Vertical Interval Timecode) - это таймкод, содержащийся внутри композитного видеосигнала. Он физически записывается на видеоплёнку и привязан к каждому кадру видео.
- **MTC**  
MTC (MIDI таймкод) идентичен LTC, за исключением того, что он представляет собой цифровой сигнал, передающийся с помощью MIDI.
- **Sony P2 (9-Pin, RS-422) Machine Control**  
Протокол управления устройствами Sony P2 также содержит таймкод, который в основном используется для позиционирования устройств и недостаточно точен для получения качественной информации о скорости и фазе. Конечно, он может использоваться в определённых ситуациях при отсутствии альтернативы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Синхронизатор Steinberg **SyncStation** способен использовать таймкод 9-Pin с высокой точностью.

---

## Стандарты таймкода

Существует несколько стандартов таймкода. В различных форматах таймкода существует некоторая путаница из-за использования и злоупотребления сокращёнными названиями специфических стандартов таймкода и частоты кадров. Говоря о формате таймкода, мы говорим о двух вещах: количестве кадров и частоте кадров.

### Количество кадров (кадров в секунду)

Название стандарта определяется количеством кадров таймкода. Существует 4 стандарта таймкода:

#### 24 кадра/сек Фильм (F)

Это количество кадров традиционно используется в фильмах. Также это количество кадров используется в HD видео форматах, называемых 24 p. Однако в случае HD видео действительная частота кадров (или скорость, определяемая видео синхронизацией) меньше - 23,976 кадра в секунду, поэтому таймкод не соответствует реальному клоку 24 p HD видео.

#### 25 кадр/сек PAL (P)

Это стандарт телевизионного вещания в Европе (и других странах, использующих PAL).

#### 30 кадров/сек без пропуска кадров SMPTE (N)

Это количество кадров в вещании NTSC. Однако действительная частота кадров этого формата составляет 29.97 кадра в секунду. Этот таймкод не работает в реальном времени. Он немного медленнее, на 0,1%.

#### 30 кадров/сек SMPTE с пропуском кадров (D)

30 кадров в секунду - это адаптация, которая позволяет дисплею таймкода при работе с частотой 29,97 кадра в секунду в действительности отображать на временной шкале время, «подогнанное» к реальному времени при помощи сбрасывания или пропуска определённых кадров.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Помните, что стандарт таймкода (или количество кадров) и частота кадров (скорость) - это разные вещи.

---

### Частота кадров (скорость)

Независимо от системы подсчёта кадров фактическая скорость, с которой кадры видео воспроизводятся в реальном масштабе времени, является истинной частотой кадров.

В Nuendo доступны следующие частоты кадров:

#### 23,98 кадра/сек

Эта частота кадров используется для кинофильмов, пересчитываемых в NTSC видео, и должна быть замедлена для использования преобразования «2-3». Она также используется для HD видео, обозначаемого 24 p.

#### 24 кадра/сек

Это стандартная скорость кинокамер.

#### 24,98 кадра/сек

Эта частота кадров наиболее часто используется для облегчения передачи между PAL и NTSC видео и фильмами. Она наиболее часто используется для компенсации некоторой ошибки.

### **25 кадров/сек**

Это частота кадров видео стандарта PAL.

### **29,97 кадра/сек/29,97 кадра/сек (с пропуском) dfps**

Это частота кадров видео стандарта NTSC. Она может быть как с выпадающими кадрами (drop-frame), так и без них.

### **30 кадров/сек/30 кадров/сек (с пропуском) dfps**

Эта частота кадров не является видеостандартом, но широко используется в записи музыки. Много лет назад таким был стандарт чёрно-белого NTSC вещания. Он эквивалентен NTSC видео, подтянутому вверх до скорости фильма после «2-3» преобразования. Она может быть как с выпадающими кадрами (drop-frame), так и без них.

### **50 кадров/сек**

Эта скорость также может называться 50 p.

### **59,94 кадра/сек**

Эта скорость видеокадров поддерживается камерами высокого разрешения, совместимыми со стандартом NTSC.

### **60 кадров/сек**

Эта скорость видеокадров поддерживается многими камерами высокого разрешения. Однако совместимая с NTSC скорость 59.94 кадра/сек используется наиболее часто.

## **ВАЖНО**

Видео форматы с переменной частотой кадров (VFR) не поддерживаются.

---

## **Количество кадров или частота кадров**

Часть путаницы с таймкодом происходит от использования термина «кадров в секунду» как в стандарте таймкода, так и в фактической частоте кадров. При описании стандарта таймкода кадрами в секунду определяется, сколько кадров таймкода просчитывается, чтобы показания счётчика увеличились на одну секунду. При описании частоты кадров кадрами в секунду определяется, сколько кадров воспроизводится на протяжении одной секунды. Другими словами, независимо от того, сколько кадров видео присутствует в таймкоде в каждую секунду, эти кадры могут воспроизводиться с разной частотой в зависимости от скорости (частоты кадров) видеоформата. Например, в NTSC таймкоде (SMPTE) количество кадров в секунду равно 30. Однако NTSC видео воспроизводится с частотой 29.97 кадра в секунду. Поэтому NTSC стандарт таймкода, известный как SMPTE, является стандартом 30 кадров в секунду, в то время как в действительности это 29,97 кадра в секунду.

## **ПРИМЕЧАНИЕ**

При передаче материала между различными видеоформатами и кинофильмами возникает необходимость изменить скорость (частоту кадров) в одном стандарте таймкода, чтобы возникла некоторая математическая зависимость с результирующим форматом. Это является причиной появления различных подтягиваний вверх или вниз (pull-up, pull-down). Определённые частоты кадров были созданы как результат применения подтягивания вниз. Например, 23,976 кадра/сек в действительности 24 кадра/сек, подтянутые вниз на 0,1%.

---

## **ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Преобразование фильма](#) на странице 1293

[Компенсация изменений скорости](#) на странице 1296

## Источники синхронизации

После того, как положение установлено, следующим существенным фактором для синхронизации является скорость воспроизведения. Чтобы два устройства оставались синхронными после начала воспроизведения с одной и той же позиции, они должны работать на одной и той же скорости. Таким образом, должен использоваться один опорный сигнал задания скорости, и устройства в системе должны следовать этому сигналу. В случае цифрового звука скорость определяется тактовой частотой звука. Для видео скорость определяется видеосинхронизацией.

### Аудио синхронизация

Сигналы звуковой синхронизации имеют скорость, определяемую частотой дискретизации, которая используется цифровыми аудио устройствами и может передаваться несколькими способами:

#### Word clock

Word clock является выделенным сигналом с текущей частотой дискретизации, который передаётся между устройствами посредством BNC коаксиальных кабелей. Из всех возможных способов синхронизации звука этот является наиболее простым в подключении и использовании.

#### AES/SPDIF цифровое аудио

Сигналы звуковой синхронизации содержатся в цифровых аудио сигналах формата AES и SPDIF. Эти источники синхросигналов могут использоваться в качестве опорных. Предпочтительно, чтобы сигнал сам по себе не содержал никакой аудио информации, но при необходимости могут использоваться любые источники цифрового аудио.

#### ADAT оптика

Оптический ADAT - это восьмиканальный цифровой аудио протокол, разработанный фирмой Alesis. Он также содержит сигналы синхронизации, которые могут использоваться в качестве опорных. Сигнал передаётся между устройствами по оптическим кабелям.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не путайте аудио синхронизацию, встроенную в оптический протокол, с синхронизацией ADAT (ADAT Sync), которая содержит таймкод и сигналы управления устройством и работает через отдельные DIN-соединения.

### Видео синхронизация

Сигналы видео синхронизации передаются между устройствами при помощи BNC-соединений и имеют частоту кадров, соответствующую видеоустройству.

Существует два типа сигналов видео синхронизации:

- двухуровневые (также известные как black burst)
- трёхуровневые (используются для HD видео)

Осложнения возникают, когда видеоустройство используется в качестве опорного по скорости. Сигнал видео синхронизации должен быть сконвертирован в сигнал аудио синхронизации, чтобы аудио устройства работали на корректной скорости. Этого можно добиться следующим образом:

- С использованием выделенного синхронизатора, например, **SyncStation**. Выделенный синхронизатор может принять сигнал видео синхронизации (наравне с другими) и сгенерировать либо Word clock, либо AES/SPDIF сигналы, которые можно использовать для синхронизации аудио.

- Использовать единый источник синхронизации (house sync).  
Мастер генератор, например, Rosendahl Nanosync HD может одновременно генерировать видео и аудио синхросигналы от одного источника. Это гарантирует, что видео и аудио устройства, подключённые к синхронизатору, будут работать с одной скоростью.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые звуковые карты и интерфейсы могут принимать сигналы видео синхронизации в качестве опорных для аудио синхронизации, выполняя, таким образом, функции выделенного синхронизатора.

---

#### ВАЖНО

Следите, чтобы частота кадров поступающей видео синхронизации совпадала с частотой кадров проекта Nuendo.

---

### MIDI синхронизация

MIDI синхронизация - это сигнал, который использует данные позиции и тайминга, основанные на музыкальных тактах и долях, для определения положения и скорости (темпа). Он может выполнять функцию опорного сигнала по позиции и скорости для других MIDI устройств. Программа Nuendo поддерживает отправку MIDI синхронизации на внешние устройства, но не может быть ведомой по входящей MIDI синхронизации.

#### ВАЖНО

MIDI синхронизация не может быть использована для синхронизации цифрового звука. Она используется только для синхронизации воспроизведения MIDI устройств по отношению друг к другу. Программа Nuendo не может быть ведомой по MIDI синхронизации.

---

## Выравнивание по границам кадра

В одном кадре видео, использующего частоту 48 кГц при скорости 29,97 кадров в секунду, существует 1600 семплов звука. Подстройка фазы влияет на воспроизведение в Nuendo таким образом, что семпл звука точно совпадает с передним краем кадра.

Получить хорошую синхронизацию без выравнивания фазы можно, но она не будет произведена с точностью до семпла. В Nuendo доступны четыре способа достижения синхронизации (выравнивания фазы) с точностью до семпла:

- Использовать синхронизатор **SyncStation** от Steinberg.  
**SyncStation** позволяет получить видео синхронизацию, word clock, таймкод и широкие возможности управления машинами (machine control) в одном устройстве.
- Использовать VST System Link.  
VST System Link соединяет несколько рабочих станций друг с другом при помощи цифровых соединений. System Link использует sample clock в качестве опорного сигнала для установки позиции и скорости, гарантируя синхронизацию с точностью до семпла.
- ASIO Positioning Protocol (APP)  
Специфические ASIO звуковые карты, которые имеют встроенное устройство для чтения таймкода, поддерживают протокол APP от Steinberg. APP позволяет анализировать входящий таймкод и сравнивать его тактовым сигналом для обеспечения синхронизации с точностью до семпла.

**ВАЖНО**

APP поддерживается, только когда программа Nuendo является ведомой по таймкоду.

## Диалоговое окно настройки синхронизации проекта

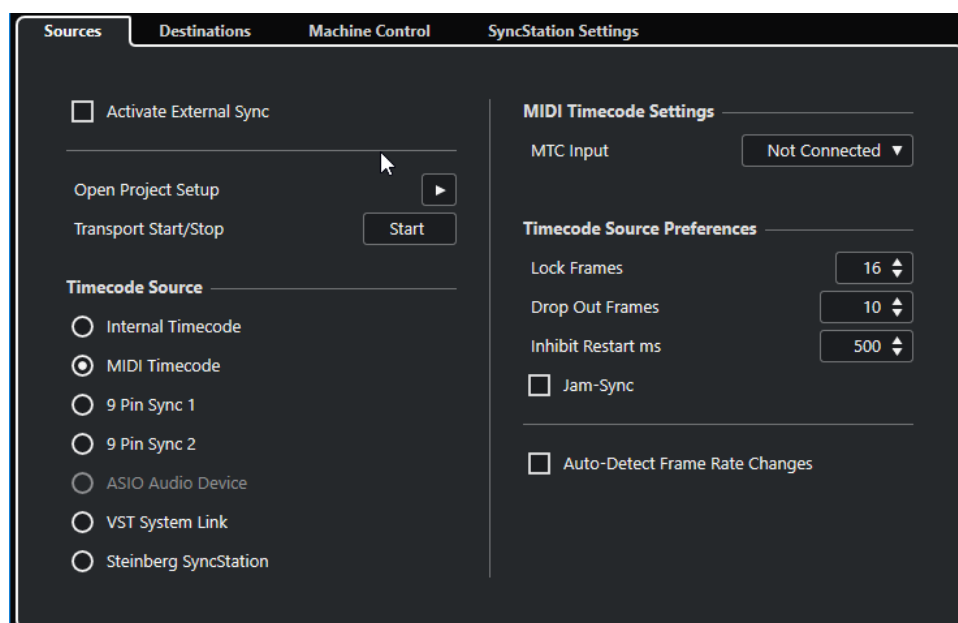
Диалоговое окно **Настройка синхронизации проекта** является основным местом для настройки комплексной синхронизации системы. В дополнение к настройкам источников таймкода и настройкам управления устройствами основные органы управления транспортом доступны для тестирования системы.

Чтобы открыть окно **Настройка синхронизации проекта**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Транспорт > Настройка синхронизации проекта**.
- На нижней панели **Транспорт** с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd** нажмите **Sync**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы используете **Steinberg SyncStation** в качестве источника входа, появляется несколько опций, определяющих то, как эти команды распределяются внутри самого синхронизатора **SyncStation**. Для более детальной информации обратитесь к документации для **SyncStation**.



**ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Страница «Источники»](#) на странице 1232

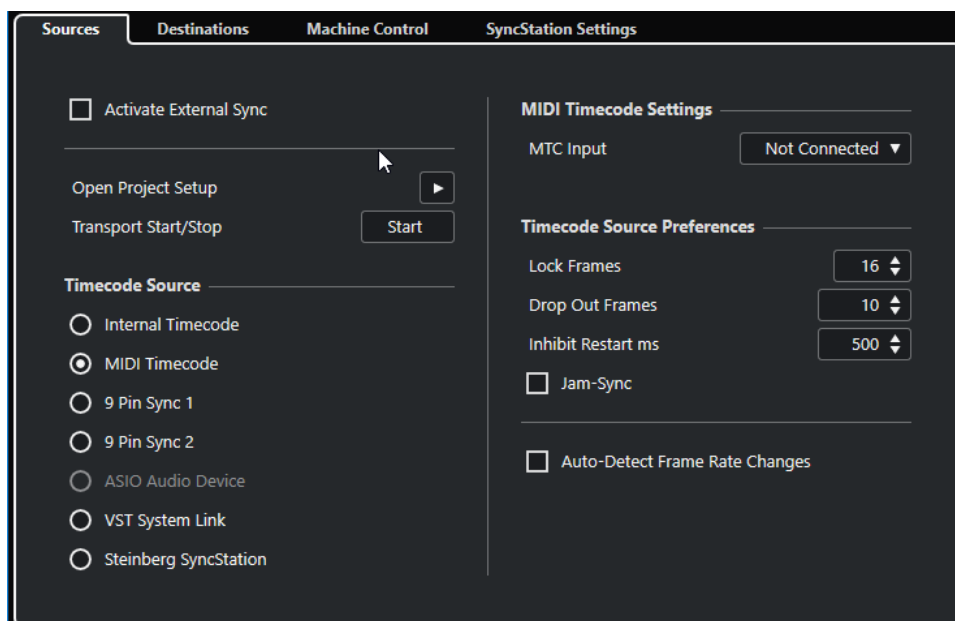
[Страница «Назначение»](#) на странице 1235

[Страница Machine Control \(Управление устройством\)](#) на странице 1237

## Страница «Источники»

Страница **Источники** позволяет вам настроить входы синхронизации и определить сигналы, которые принимаются приложением.





В верхней секции доступны следующие опции:

#### **Активировать внешнюю синхронизацию**

Включает/Выключает внешнюю синхронизацию.

#### **Открыть настройку проекта**

Открывает диалоговое окно **Настройка проекта**.

#### **Транспорт Старт/Стоп**

Запускает/останавливает воспроизведение в Nuendo.

#### **Источник таймкода**

Секция **Источник таймкода** определяет, будет ли программа Nuendo ведущей или ведомой по таймкоду. Для этого имеются следующие параметры:

##### **Внутренний таймкод**

Устанавливает Nuendo мастером по таймкоду, который генерирует все ссылки на позиции для всех устройств в системе на основе временной шкалы проекта и настроек в секции **Настройка проекта**.

##### **MIDI таймкод**

Если опция **Включить внешнюю синхронизацию** активирована, программа Nuendo становится ведомой по любому поступающему MIDI таймкоду. Вы можете выбрать порты **Вход МТС** в секции **Настройки MIDI таймкода**.

##### **9 Pin синхронизация 1 и 2**

Устанавливает таймкод, присутствующий в составе протокола Sony 9-Pin RS422, как источник таймкода.

#### **ВАЖНО**

При использовании таймкода 9-Pin мы рекомендуем использовать устройство **SyncStation** от компании Steinberg. При отсутствии синхронизатора этот таймкод может использоваться, только если нет других источников таймкода.

### Аудио устройство ASIO (только для Windows)

Доступно только для аудиокарт, которые поддерживают ASIO протокол. Эти звуковые карты содержат встроенное устройство чтения LTC или порт ADAT sync и могут осуществлять выравнивание фазы аудио синхронизации и таймкода.

### VST System Link

Установите **VST System Link** как источник таймкода. Это позволяет воспользоваться всеми аспектами синхронизации с точностью до семпла между компьютерами, которые подключены через **VST System Link**.

### Steinberg SyncStation

**SyncStation** представляет собой полнофункциональный аппаратный синхронизатор с широкими возможностями управления устройствами, который обеспечивает синхронизацию с точностью до семпла с различными внешними устройствами. Для более детальной информации по настройке обратитесь к документации на это устройство.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Несоответствия между **Частотой кадров проекта** и входящим временным кодом могут вызвать проблемы во время постпродакшн, даже если Nuendo способна захватить этот таймкод.

---

## Настройки MIDI таймкода

**Настройки MIDI таймкода** становятся доступными, если вы активировали **MIDI таймкод** как **Источник таймкода**.

### Вход МТС

Позволяет вам выбрать входные MIDI порты. Чтобы разрешить программе Nuendo синхронизироваться с MIDI таймкодом от любого MIDI соединения, выберите **Все MIDI входы**.

## Настройки устройства 9-Pin

Если вы активировали **9 Pin Sync 1** или **9 Pin Sync 2** как **Источник таймкода**, становятся доступными следующие **Настройки устройства 9-Pin**:

### Последовательный Порт

Задаёт последовательный порт, соответствующий источнику таймкода 9-pin. Два устройства 9-Pin подсоединяются к вашему компьютеру при помощи доступных последовательных портов. Используйте всплывающее меню **Serial Port** для выбора соответствующего последовательного порта.

#### ВАЖНО

Компьютеры PC и Apple используют различные типы последовательных портов. PC, как правило, имеют интерфейс RS232 на разъеме 9-Pin Dsub, который должен быть преобразован в RS422 для соответствия интерфейсу устройств Sony 9-Pin. Компьютеры Apple требуют использования конвертера USB в RS422, например, Keyspan USA-19W.

---

## Управление скоростью воспроизведения

Nuendo будет пытаться контролировать скорость воспроизведения устройства 9-pin.

## Дисплеи следуют за позицией устройства

Заставляет курсор проекта следовать за входящим таймкодом. Это полезно при работе с устройствами, использующими ленту, т. к. они позиционируются

медленнее, чем устройства нелинейного монтажа. Курсор предоставляет вам визуальную индикацию позиции ленточного устройства в любой момент времени.

## Параметры источника таймкода

Если вы активировали **MIDI таймкод** или **Steinberg SyncStation** как **Источник таймкода**, вы можете настроить **Параметры источника таймкода** для работы с внешним таймкодом. Для этого имеются следующие параметры:

### Захват кадров

Определяет, сколько полных кадров таймкода требуется Nuendo для захвата, т. е. для установки синхронизации.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете внешнее устройство с лентой, имеющее короткое время пуска, установите **Захват кадров** на низкое значение, чтобы захват произошёл быстрее.

---

### Выпадение кадров

Задаёт количество кадров таймкода, которое должно быть пропущено, чтобы программа Nuendo остановилась. Использование LTC на аналоговых магнитофонах может увеличить количество выпадений.

### Блокировка перезапуска мсек.

Некоторые синхронизаторы продолжают какое-то время передавать МТС после остановки магнитофона. Эти дополнительные кадры таймкода иногда приводят к неожиданному старту Nuendo. Настройка **Блокировка перезапуска мсек** позволяет вам устанавливать время в миллисекундах, в течение которого Nuendo ожидает рестарта после остановки (игнорируя входящий МТС).

### Jam-Синхр.

Nuendo будет игнорировать любые изменения в таймкоде после начала воспроизведения. Это может быть полезно в некоторых ситуациях, например, для синхронизации при прерванном таймкоде.

#### ВАЖНО

При активации **Jam-Синхр.** значение поля **Выпадение кадров** игнорируется, и Nuendo не останавливается при прерывании таймкода.

---

### Автоопределение изменения частоты кадров

Уведомляет вас об изменении частоты кадров или таймкода и прерывает воспроизведение или запись. Активируйте эту опцию, если вы хотите диагностировать проблемы, связанные с таймкодом и внешними устройствами.

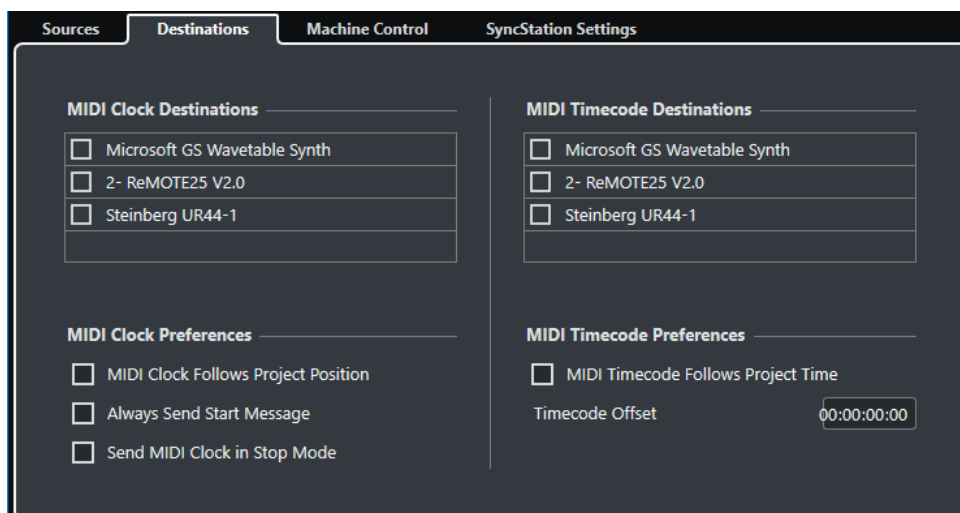
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Активация VST System Link](#) на странице 1253

[Окно «Настройка проекта»](#) на странице 112

## Страница «Назначение»

Страница **Назначение** позволяет вам настроить выходы синхронизации и определить сигналы, которые выдаются приложением.



## Приемники MIDI Синхронизации

В секции **Приёмники MIDI Синхронизации** выберите любые MIDI порты, которые вы хотите использовать для вывода MIDI синхронизации. Некоторые MIDI устройства, такие как драм-машины, могут подстраивать свой темп и положение по входящим сигналам MIDI синхронизации.

## Параметры MIDI синхронизации

В секции **Параметры MIDI синхронизации** доступны следующие опции:

### MIDI синхронизация следует за позицией проекта

Позволяет MIDI синхронизации следовать за Nuendo.

### Всегда передавать стартовое сообщение

Транспортные команды MIDI синхронизации включают в себя «Пуск», «Стоп» и «Продолжить». Активируйте эту опцию, если MIDI устройство не распознаёт команду «Продолжить».

### Посылать MIDI синхронизацию в режиме «Стоп»

Активируйте эту опцию, если устройство требует непрерывной MIDI синхронизации для обеспечения работы арпеджиаторов и генераторов цикла.

## Приемники MIDI Таймкода

В секции **Приёмники MIDI Таймкода** вы можете указать MIDI порты, на которые посылается MTC (MIDI таймкод).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые MIDI интерфейсы посылают MTC на все порты по умолчанию. Если это так, выберите только один порт интерфейса для MTC.

## Настройки MIDI таймкода

В секции **Параметры MIDI таймкода** доступны следующие опции:

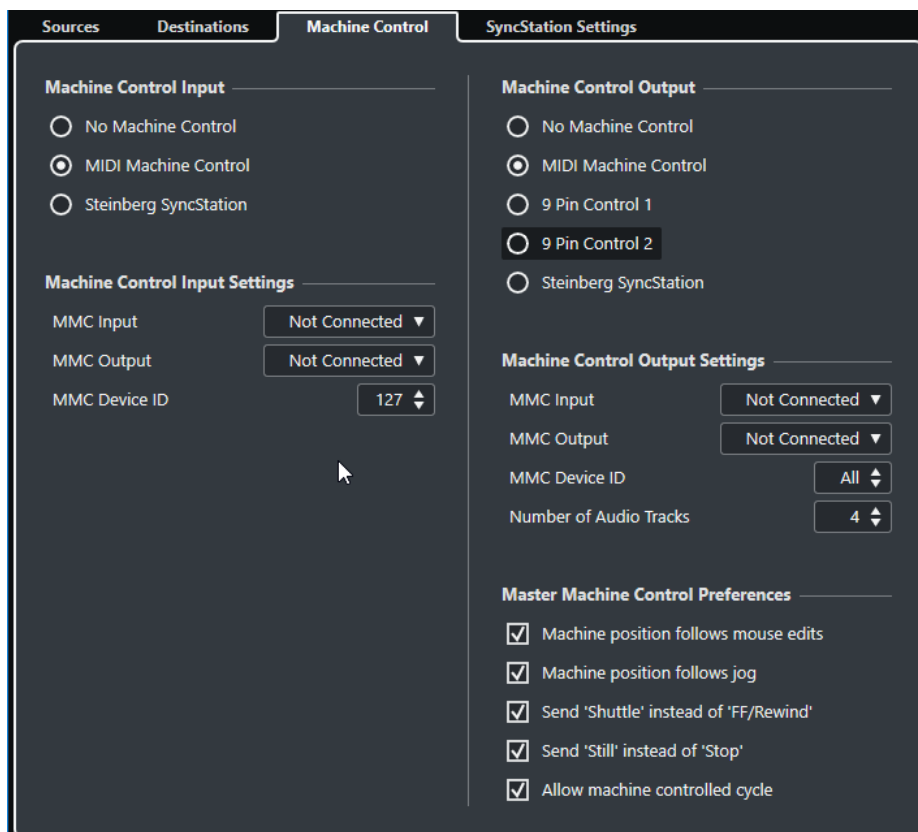
### MIDI таймкод соответствует времени проекта

Гарантирует, что MTC на выходе всегда соответствует позиции в Nuendo.

### Смещение таймкода

Позволяет вам указать смещение выходного МТС. Величина смещения перед передачей добавляется к позиции или вычитается из текущей позиции в проекте.

## Страница Machine Control (Управление устройством)



### Вход Machine Control

Nuendo может следовать поступающим командам транспорта и обрабатывать команды включения разрешения записи для аудио треков. Это позволяет Nuendo с лёгкостью интегрироваться в большие студийные системы с централизованным управлением устройствами и синхронизацией, например, в студиях озвучивания кино.

### Нет управления

Выключает управление устройством.

### MIDI Machine Control (MMC)

Устанавливает **MIDI Machine Control** как источник входа. Nuendo принимает команды транспорта с MMC устройства.

### Steinberg SyncStation

Если вы используете **Steinberg SyncStation** в качестве источника входа, появляется несколько опций, определяющих то, как эти команды распределяются внутри самого синхронизатора **SyncStation**. Для более детальной информации обратитесь к документации для **SyncStation**.

### Выход Machine Control

Если вы включили опцию **Включить внешнюю синхронизацию** на странице **Источники**, все команды транспорта, включая перемещение курсора проекта, передаются в виде

команд управления и направляются в соответствии с настройками, сделанными в секции **Выход Machine Control**. Для этого имеются следующие параметры:

#### Нет управления

Команды транспорта не посылаются ни на какое устройство. Это не влияет на работу отдельных 9-Pin и MMC панелей устройств. Они могут функционировать независимо от назначения управления устройством. Назначение выхода управления устройством определяет только маршрутизацию команд транспорта из Nuendo при включённой синхронизации.

#### MIDI Machine Control (MMC)

Все транспортные команды направляются из Nuendo на MMC устройства, соединённые с MIDI портами, которые вы определили в секции **Machine Control Output Settings**.

#### 9-Pin управление 1 и 2

Команды транспорта из Nuendo направляются на устройство 9-Pin 1 или 2 в соответствии с назначением в секции **Machine Control Output Settings**. Опция **Включить внешнюю синхронизацию** должна быть активирована на странице **Источники**.

#### Steinberg SyncStation

Направляет команды транспорта из Nuendo на подключённое устройство Steinberg **SyncStation**. Пожалуйста, обратитесь к документации на ваше устройство для получения детальной информации о его работе. Опция **Включить внешнюю синхронизацию** должна быть активирована на странице **Источники**.

### Настройки выхода управления устройством (Machine Control)

Если опция **MIDI Machine Control** активирована в секции **Выход Machine Control**, доступны следующие опции:

Если **9-Pin Control 1** или **9-Pin Control 2** активированы как **Выход Machine Control**, доступны следующие опции:

#### Последовательный Порт

Устройства 9-Pin подсоединяются к вашему компьютеру при помощи доступных последовательных портов. Используйте всплывающее меню для выбора соответствующего последовательного порта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Компьютеры PC и Apple используют различные типы последовательных портов. PC, как правило, имеют интерфейс RS232 на разъёме 9-Pin D sub, который должен быть преобразован в RS422 для соответствия интерфейсу устройств Sony 9-Pin. Компьютеры Apple требуют использования конвертера USB в RS422, например, Keyspan USA-19W.

#### Количество аудио треков

Позволяет вам установить количество доступных аудио треков. Панель устройства 9-Pin будет содержать то же самое количество кнопок разрешения записи.

#### Режим

По протоколу RS422 9-Pin может контролироваться большое количество устройств. Каждое устройство может иметь различные функции. В Nuendo существует библиотека профилей устройств, которые могут использоваться как устройства 9-Pin.

### Авторедактирование пре-ролла

**Авторедактирование** - это функция устройств 9-Pin, которая позволяет автоматически делать вставку по входным и выходным меткам (punch in и punch out) в разрешённые для записи треки. Значения времени пре-ролл и пост-ролл определяют момент начала и окончания воспроизведения устройства 9-Pin при выполнении **Авторедактирования**.

### Авторедактирование пост-ролла

**Авторедактирование** - это функция устройств 9-Pin, которая позволяет автоматически делать вставку по входным и выходным меткам (punch in и punch out) в разрешённые для записи треки. Значения времени пре-ролл и пост-ролл определяют момент начала и окончания воспроизведения устройства 9-Pin при выполнении **Авторедактирования**.

## Параметры Мастер Machine Control

В секции **Параметры Мастер Machine Control** доступны следующие опции:

### Позиция машины следует курсору мыши

Если эта опция активирована, перемещение курсора проекта при помощи мышки отражается в командах транспорта так, что устройство постоянно отслеживает новую позицию курсора.

Если это вызывает ненужную перемотку ленты, вы можете деактивировать эту опцию. В этом случае транспортные команды посылаются на устройство только при отпускании кнопки мыши.

### Позиция машины следует за колесом JOG

Если эта опция активирована, повороты колеса jog на удалённом контроллере отражаются в командах транспорта так, что устройство постоянно отслеживает новую позицию курсора.

Если это вызывает ненужную перемотку ленты, вы можете деактивировать эту опцию. В этом случае транспортные команды посылаются на устройство только при отпускании кнопки мыши.

### Посылать «Шаттл» вместо перемотки «Вперёд/Назад»

Многие видеомagneтофоны по-разному реагируют на команды **Shuttle** (Шаттл) и **FF** (Перемотка вперёд)/**Rewind** (Перемотка назад). **FF** (Перемотка вперёд)/**Rewind** (Перемотка назад) часто приводят к отведению ленты от головок и переходу мотора на высокую скорость перемотки. Это занимает много времени, и устройство не может прочитать таймкод на ленте во время перемотки. Следовательно, информация о позиции теряется. Активируйте эту опцию, если команды Шаттл являются предпочтительными.

### Посылать «Паузу» вместо «Стоп»

Как и команды **FF** (Перемотка вперёд)/**Rewind** (Перемотка назад), команда **Stop** (Стоп) часто приводит к отведению ленты от головок. Команды **Still** также приводят к остановке, но без отведения ленты от головок. Активируйте эту опцию, если вы хотите, чтобы изображение с видеомagneтофона не исчезало в режиме **Stop** (Стоп), или если вы хотите, чтобы воспроизведение начиналось быстрее.

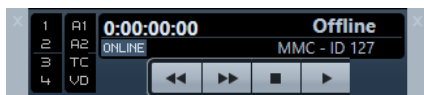
### Разрешить цикл под управлением Machine Control

Если эта опция активирована, Nuendo начинает воспроизведение от позиции левого локатора минус время пре-ролл и заканчивает на позиции правого локатора плюс время пост-ролл. При повторении этого отрезка Nuendo возвращается к позиции пре-ролл и ожидает, пока устройство вернётся к этой позиции, чтобы подать команду пуска.

Если эта опция не активирована, устройство не следует за циклом Nuendo. При достижении правого локатора Nuendo перемещается к позиции левого локатора, а устройство при этом продолжает воспроизведение.

## Панель MMC Мастер

- Чтобы открыть **Панель MMC Master**, выберите **Студия > Больше опций > Панель MMC Master**.



### 1, 2, 3, 4

Используйте эти кнопки для установки разрешения записи на треки.

### A1, A2, TC, VD

Эти кнопки относятся к дополнительным трекам, обычно используемым в видеомагнитофонах. Обратитесь к руководству по эксплуатации вашего видеомагнитофона, чтобы убедиться, что эти треки поддерживаются.

### Онлайн

Активируйте эту опцию, чтобы использовать кнопки управления транспортом для управления внешним устройством.

### ПРИМЕЧАНИЕ

В диалоговом окне **Параметры** выберите секцию **MIDI > MIDI фильтр** и убедитесь, что в секции **Thru** активирован пункт **SysEx**.

Это необходимо, поскольку MMC использует двустороннее соединение, когда магнитофон «отвечает» на MMC сообщения, принимаемые от Nuendo. Отфильтровывая SysEx Thru, вы будете уверены, что эти MMC system exclusive отклики не будут посылаются обратно на магнитофон.

---

## Внешняя синхронизация

Для включения внешней синхронизации выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Транспорт > Включить внешнюю синхронизацию**.
- Выберите **Транспорт > Настройка синхронизации проекта** и на странице **Источники** активируйте **Включить внешнюю синхронизацию**.
- Команды транспорта направляются на заданный выход управления устройством в соответствии с установками в диалоговом окне **Настройка синхронизации проекта**.  
Команды позиционирования, воспроизведения, остановки и записи будут посылаться на внешнее устройство.
- Nuendo ожидает входящий таймкод от выбранного источника таймкода, определённого в диалоговом окне **Настройка синхронизации проекта**, для начала воспроизведения.  
Nuendo определит входящий таймкод, в соответствии с ним установит текущую позицию и начнёт воспроизведение синхронно с поступающим таймкодом.

Как правило, выход таймкода внешнего устройства, например, видеомагнитофона, подключён к Nuendo. Nuendo посылает команды управления устройством на магнитофон. Когда опция **Включить внешнюю синхронизацию** включена, и вы нажимаете кнопку **Старт** на панели **Транспорт**, команда воспроизведения посылается на магнитофон.



Магнитофон начинает воспроизведение, посылая при этом таймкод обратно в Nuendo. Nuendo синхронизируется по этому входящему таймкоду.

Если опция **Машина следует за курсором мыши** активирована, и вы изменяете позицию курсора проекта при помощи мышки или клавиатуры, команды управления устройством посылаются на внешнее устройство, и оно будет перемещаться в новую позицию.

В этом случае синхронная работа отчасти незаметна для пользователя. Просто продолжайте редактировать и микшировать, а синхронизированные устройства будут отслеживать все перемещения курсора автоматически.

#### ВАЖНО

С устройствами, имеющими ленту, синхронная работа немного замедляется из-за необходимости перемотки ленты для установки магнитофона в новую временную позицию.

В **Режиме редактирования** Nuendo будет позиционировать видеомагнитофон в начало первого выбранного события.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

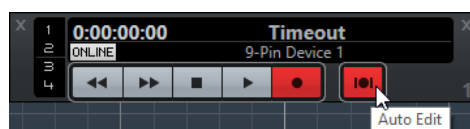
[Использование режима «Видео следует редактированию» на странице 1285](#)

## Авторедактирование 9-Pin

Большинство 9-Pin устройств, таких как видеомагнитофоны, имеют возможность выполнять очень точные вставки на аудио треки. Эти вставки привязаны к видеокадрам и программируются с использованием таймкода. Этот способ записи называется **Авторедактирование**.

- Выберите **Студия > Больше опций > 9-Pin Device**, чтобы открыть панель 9-Pin device.

Nuendo может использовать свои функции автовставки для программирования функций **Авторедактирования** видеомагнитофона с помощью управления 9-Pin. Левый и правый локаторы в окне **Проекта** определяют начало и конец вставки в режиме **Авторедактирования**. Когда Nuendo находится в режиме **Синхронизации**, нажатие кнопки **Авторедактирование** на панели устройства 9-Pin приводит к тому, что вставка происходит автоматически.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Авторедактирование** может выполняться только покадрово. Поместить начало и конец вставки в середине кадра невозможно.

#### ВАЖНО

При использовании панели 9-Pin для управления внешним устройством активируйте **Онлайн** и включите разрешение записи на треках.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница Machine Control \(Управление устройством\) на странице 1237](#)

## Настройка синхронизации для персональной музыкальной студии

В персональной музыкальной студии вам может понадобиться синхронизация с внешним записывающим устройством, например, с портативным устройством записи на жёсткий диск, используемым для «живых» записей.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Используйте MIDI соединения для передачи таймкода и управления устройством, а также цифровые аудио соединения по оптике для звуковой синхронизации и аудио сигналов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Программа Nuendo должна посылать MMC команды на устройство записи на жёсткий диск и дистанционно запускать воспроизведение на данном устройстве.
- Устройство записи на жёсткий диск должно посылать MTC обратно в Nuendo. Когда устройство записи начинает воспроизведение, MTC посылается обратно в программу Nuendo, которая будет синхронизироваться по этому таймкоду.
- Устройство записи на жёсткий диск использует аудио синхронизацию из аудио интерфейса Nuendo как эталон скорости.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Транспорт > Настройка синхронизации проекта**, откройте страницу **Источники** и в секции **Источник таймкода** активируйте **MIDI таймкод**.  
При записи в Nuendo из устройства записи на жёсткий диск программа Nuendo будет ведущей (мастером) по управлению устройством и ведомой по входящему таймкоду MTC.
2. Откройте страницу **Machine Control** и в секции **Настройки выхода Machine Control** активируйте опцию **MMC мастер активно**.  
Nuendo теперь посылает MMC команды на устройство записи на жёсткий диск для позиционирования и начала воспроизведения.
3. В секции **Настройки выхода Machine Control** выберите порты **Вход MMC** и **Выход MMC**, которые подключены к устройству записи на жёсткий диск.  
Поскольку MMC использует двустороннее соединение, необходимо подключить оба MIDI порта. Убедитесь, что MIDI фильтр предотвращает возврат данных SysEx.
4. Откройте страницу **Источники** и активируйте опцию **Включить внешнюю синхронизацию**.  
При этом транспортные команды направляются на устройство записи на жёсткий диск через MIDI, и Nuendo становится ведомой по таймкоду.
5. На устройстве записи разрешены MMC и MTC.  
Следуйте инструкциям для установки устройства в режим приёма MMC команд и передачи MTC.
6. Начните воспроизведение в Nuendo.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Устройство записи на жёсткий диск начинает воспроизведение и отправку MTC обратно в Nuendo. Как только Nuendo синхронизируется с MTC, статус панели **Транспорт** изменится на **Lock**, и будет показываться текущая частота кадров входящего таймкода MTC.

## Настройка синхронизации для постпродакшн

При работе со звуком в видео постпродакшн часто требуется синхронизация с видеомагнитофоном при помощи 9-Pin для работы с видеоматериалом. В то же время аудио синхронизация должна быть синхронизирована с источником видео синхронизации, чтобы гарантировать воспроизведение звука и видео с одинаковой скоростью.

Окончательный звук может быть затем записан на цифровые звуковые дорожки видеомагнитофона в идеальной синхронизации с видео. В этом примере используется 9-Pin управление устройством. Аудио синхронизацией является сигнал word clock, генерируемый главным синхронизатором, который генерирует также и видео синхросигнал. Таймкод обеспечивается преобразователем SMPTE в LTC, например, в аудио интерфейсе.

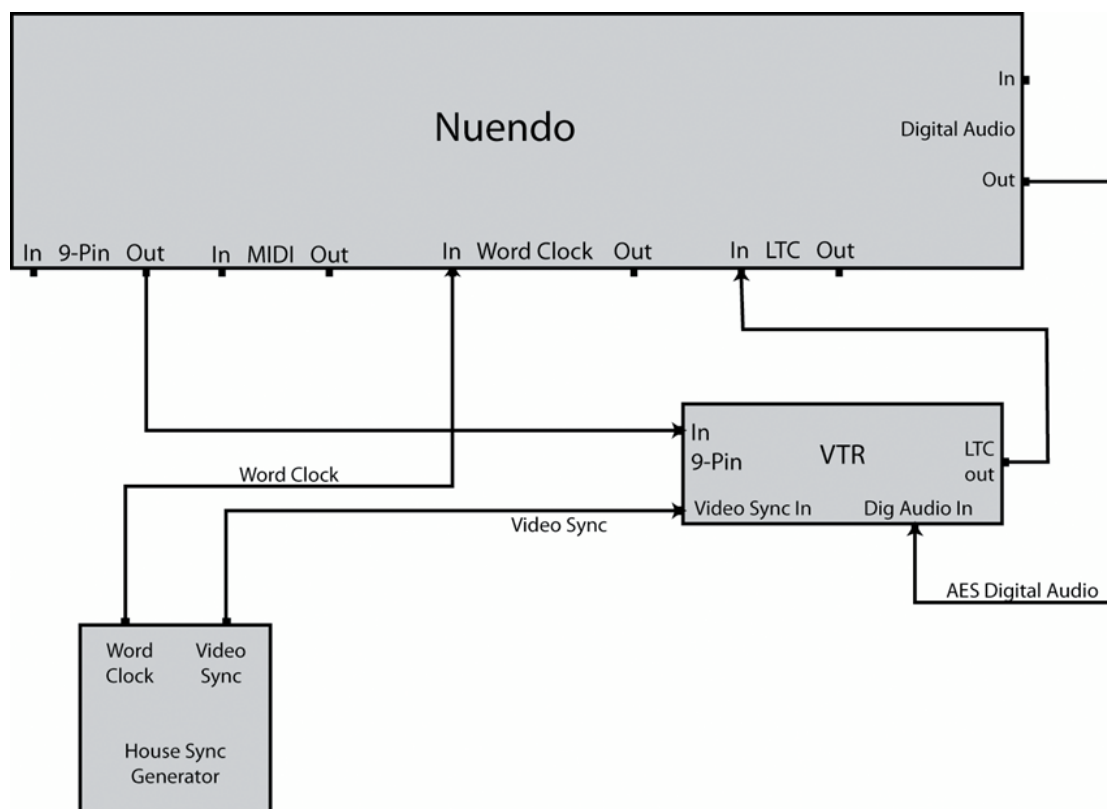
- Главный синхронизатор выдаёт сигналы видео синхронизации и word clock, что обеспечивает работу видеомагнитофона и Nuendo с одинаковой скоростью.  
При синхронном расположении цифрового звука и изображения из видеомагнитофона, AES сигнал уже будет синхронизирован с цифровыми входами видеомагнитофона.
- Для управления транспортом видеомагнитофона используется 9-Pin управление устройством.  
Видеомагнитофон может производить перемотку, позиционирование, воспроизведение и запись по командам из Nuendo. Кроме того, Nuendo может включать разрешение записи аудиодорожек видеомагнитофона.
- Когда видеомагнитофон входит в режим воспроизведения, LTC поступает обратно в Nuendo, которая производит захват этого входящего таймкода.  
Если устройство чтения LTC является частью звуковой карты, совместимой с протоколом APP, то возможно обеспечение синхронизации с точностью до семпла.

Для записи финального звука на видеомагнитофон выполните следующие действия:

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Произведите подключения, как указано на рисунке.



Убедитесь, что видео синхронизация и word clock привязаны к одному источнику.

2. Выберите **Транспорт > Настройка синхронизации проекта**.
3. На странице **Источники** в секции **Источник таймкода** активируйте **Аудио устройство ASIO** или **MIDI таймкод**.  
В зависимости от конфигурации системы устройство чтения LTC может входить в состав звуковой карты или вы можете использовать отдельный конвертер LTC в MTC для отправки таймкода в Nuendo.
4. Откройте страницу **Machine Control** и в секции **Выход Machine Control** активируйте **9-Pin Control 1** или **9-Pin Control 2**.  
Кнопки транспорта Nuendo будут посылать команды на видеомагнитофон через соединение 9-Pin RS422.
5. Выберите **Студия > Больше опций > 9-Pin Устройство 1** или **Студия > Больше опций > 9-Pin Устройство 2**.  
Используя функцию **Авторедактирование**, вы сможете записать синхронный по отношению к видео звук при помощи цифровых аудио соединений. Видеомагнитофоны с цифровыми звуковыми дорожками используют стандартную частоту дискретизации 48кГц. Некоторые устройства работают только с 20-битным сигналом, поэтому убедитесь в использовании и правильной настройке дизеринга.
6. Нажмите **Онлайн**.  
Теперь вы можете использовать панель устройства для управления видеомагнитофоном.
7. Проверьте управление транспортом при помощи панели устройства 9-Pin. Убедитесь, что всё работает должным образом, нажатием на панели кнопок управления транспортом.
8. Включение разрешения записи на требуемые звуковые дорожки.  
Большинство профессиональных видеомагнитофонов имеют четыре звуковые дорожки. Многие высококачественные видеомагнитофоны имеют 8 дорожек для одновременной записи на ленту шестиканального сурраунд-звука и стереомикса.

9. Включите воспроизведение проекта и по индикаторам видеомагнитофона убедитесь, что установлен нужный уровень записи.  
Это поможет вам удостовериться в том, что цифровые аудио соединения работают правильно.
  10. Установите левый и правый локаторы на начальную и конечную точки вставки.  
Функция **Авторедактирование** использует левый и правый локаторы для программирования точек начала и окончания записи в видеомагнитофон.
  11. Убедитесь, что время пре-ролл и пост-ролл установлено в соответствии с требованиями вашего видеомагнитофона.  
В большинстве случаев значений по умолчанию будет достаточно для того, чтобы видеомагнитофон набрал необходимую скорость перед входом в режим записи.
  12. На панели **Транспорт** Nuendo активируйте **Sync (Синхронизация)**.  
Это переведёт программу Nuendo в режим ведомой по таймкоду. После того как видеомагнитофон начнёт воспроизведение, Nuendo будет синхронизироваться по входящему таймкоду.
  13. На панели устройства 9-Pin нажмите **Авторедактирование**.  
Это приведёт к запуску процесса **Авторедактирования**. Видеомагнитофон отмотает ленту в позицию пре-ролл (по умолчанию 5 секунд перед левым локатором) и начнёт воспроизведение. Достигнув позиции левого локатора, видеомагнитофон включит режим записи.
  14. При достижении позиции правого локатора **Авторедактирование** заканчивается, и видеомагнитофон выключает запись.  
Однако воспроизведение ещё продолжается в течение времени пост-ролл (по умолчанию 2 секунды), а затем останавливается.
- 

## Настройки синхронизации для студии дубляжа

Студия сведения звука для кинофильмов или студия дубляжа - это большое помещение, используемое для финального сведения звука в художественных фильмах, которые впоследствии будут демонстрироваться в кинотеатрах с многоканальными звуковыми системами. Эти типы студий очень сложны. В них могут использоваться сотни звуковых дорожек, проходящих через большие консоли, задействованы высококачественные системы воспроизведения видео и кинофильмов.

В этом примере Nuendo является лишь частью очень большой системы, все устройства в которой должны быть идеально синхронизированы друг с другом. Внешний мастер 9-Pin контроллер будет управлять транспортом в системе дистанционно (с консоли), а таймкод будет поступать через интерфейс 9-Pin синхронизатора **SyncStation**. Аудио синхронизация будет опираться на поступающий сигнал трёхуровневой HD видео синхронизации, и **SyncStation** будет выдавать word clock на Nuendo и на цифровую консоль.

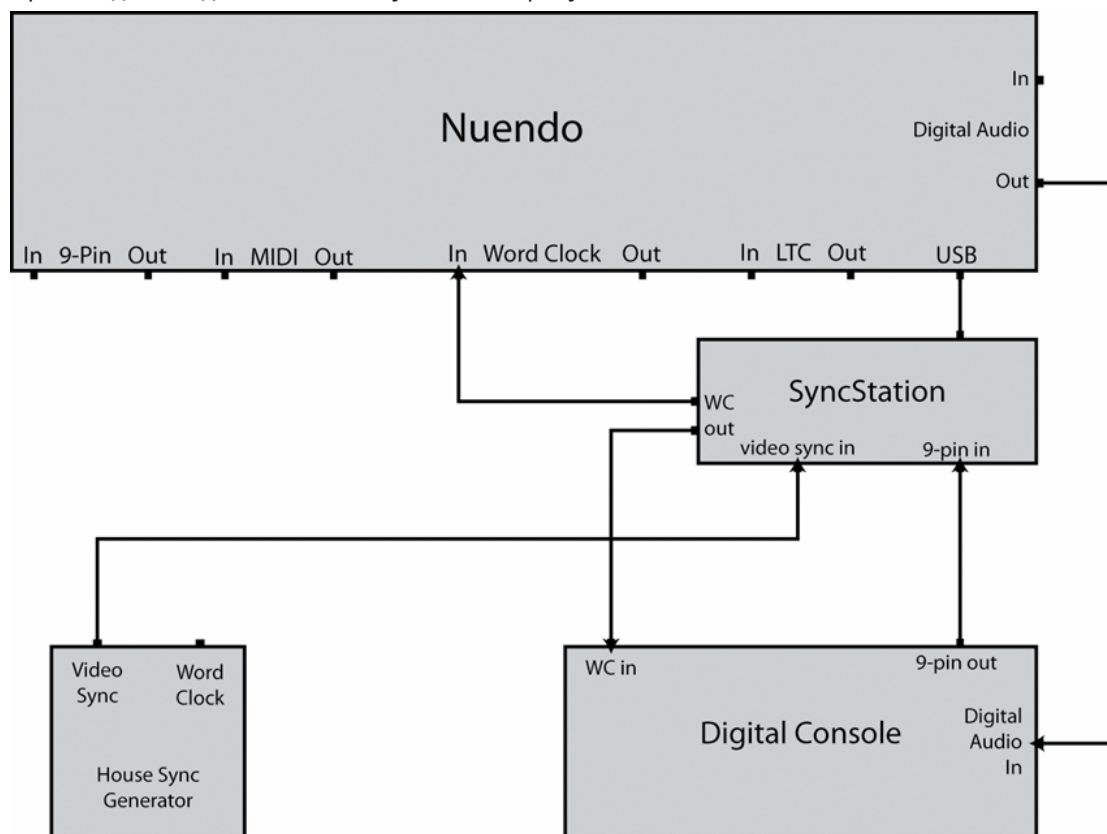
- Сигналы аудио синхронизации генерируются на основе сигнала видео синхронизации.  
В этом примере видео синхронизация, поступающая на **SyncStation**, является опорной по скорости и по фазе. Word clock поступает из **SyncStation** на Nuendo и цифровую консоль.
- Консоль является ведущей (мастером) по управлению устройствами и посылает команды управления 9-Pin и сообщения о статусе на **SyncStation**.  
Консоль управляет воспроизведением в Nuendo при помощи **SyncStation**. Nuendo является ведомой по таймкоду. **SyncStation** является ведомым по управлению.
- Таймкод поступает на **SyncStation** через 9-Pin и затем через USB-соединение поступает в Nuendo (как LTC).

9-Pin интерфейс синхронизатора **SyncStation** может эффективно использовать 9-Pin таймкод для точной синхронизации. В этом случае прямые соединения последовательных портов 9-Pin могут не использоваться.

Чтобы сконфигурировать Nuendo для этого примера, поступите следующим образом:

#### ПРОЦЕДУРА

1. Произведите подключения, как указано на рисунке.



В этом примере **SyncStation** выполняет множество задач по синхронизации. Пожалуйста, обратитесь к документации на **SyncStation** для получения детальной информации о его работе.

2. Выберите **Транспорт > Настройка синхронизации проекта**.
3. На странице **Источники** в секции **Источник таймкода** активируйте **Steinberg SyncStation**.  
**SyncStation** посылает MTC через USB соединение на Nuendo. Синхронизатор использует свой режим **Virtual Master** для генерации таймкода.
4. Откройте страницу **Machine Control** и в секции **Источник входа Machine Control** активируйте **Steinberg SyncStation**.  
Если **SyncStation** установлен для направления на Nuendo команд записи и включения разрешения записи трека, это позволит цифровой консоли включить разрешение записи аудио треков в Nuendo и войти в режим записи при помощи команд 9-Pin, посылаемых на синхронизатор **SyncStation**.
5. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Sync (Включить внешнюю синхронизацию)**.  
Nuendo будет ждать входящего таймкода от **SyncStation**.
6. Проверьте кнопки разрешения записи на консоли.  
Если всё сконфигурировано правильно, в соответствующих аудио треках Nuendo включится разрешение записи.

7. Запустите воспроизведение с консоли.  
Команда «Пуск» будет послана на **SyncStation** через 9-Pin, и **SyncStation** начнёт генерировать таймкод для синхронизации Nuendo.
-

# VST System Link

**VST System Link** - это цифровая система, которая позволяет вам связать несколько компьютеров в одну сеть, используя цифровое аудио оборудование и кабели.

Связывание двух или большего количества компьютеров позволяет вам разделить треки и выполняемые задачи между различными компьютерами. Вы можете запустить плагины эффектов или VST инструменты, требующие больших вычислительных мощностей, на одном компьютере, а запись аудио треков - на другом.

**VST System Link** обеспечивает синхронизацию и управление транспортом наравне с наличием 16 MIDI портов по 16 каналов каждый.

В системе **VST System Link** сигнал передаётся от одной машины к другой и в конце концов возвращается к первой машине.

Чтобы это работало, вам нужно иметь не менее двух компьютеров, которые используют одинаковые или различные операционные системы, и для каждого компьютера в сети:

- Аудио оборудование с цифровыми входами и выходами и ASIO драйвером. Одинаковые форматы и типы подключения.
- Хотя бы один цифровой кабель, такой как S/PDIF, ADAT, TDIF или AES.
- Приложение **VST System Link**.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете использовать KBM (Клавиатура, Видео, Мышь) переключатель. Это позволит вам использовать одну и ту же клавиатуру, монитор и мышь для управления каждым из компьютеров в системе и быстро переключаться между ними.

## Настройка VST System Link

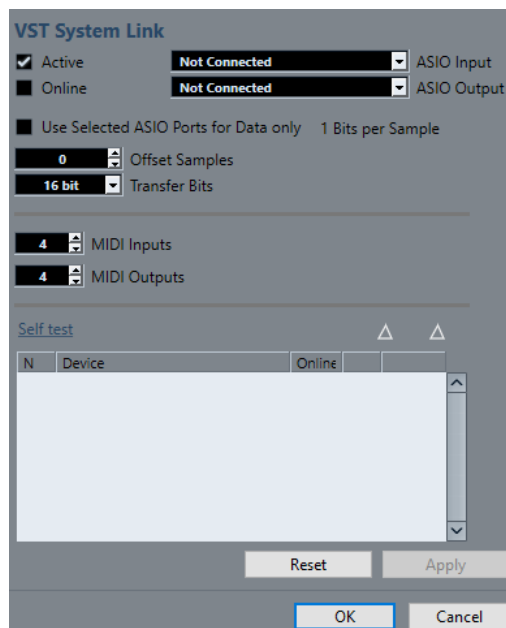
Чтобы работать с системой **VST System Link**, вы должны настроить сеть, сконфигурировать аудио оборудование, настроить цифровые соединения.

## Секция VST System Link

Секция **VST System Link** позволяет вам произвести настройку **VST System Link**.

- Чтобы открыть секцию **VST System Link**, выберите **Студия > Настройка студии** и выберите **VST System Link** в списке **Оборудование**.





**Активно**

Активирует VST System Link.

**Онлайн**

Подключает компьютер.

**Вход ASIO**

Позволяет вам устанавливать входной канал в сети.

**Выход ASIO**

Позволяет вам устанавливать выходной канал в сети.

**Использовать выбранные ASIO порты только для данных**

Активируйте эту опцию, если вы хотите увеличить пропускную способность MIDI и посылать информацию VST System Link по всему каналу. Этот канал не будет доступен для передачи аудио.

**Смещение семплов**

Позволяет установить смещение для компьютера, чтобы проигрывание велось немного раньше или позже остальных.

**Разрядность обмена**

Позволяет установить передачу 24 или 16 бит. Это позволяет использовать старые аудиокарты, которые не поддерживают 24 бит.

**MIDI входы**

Позволяет вам задать количество входных MIDI портов.

**MIDI выходы**

Позволяет вам задать количество выходных MIDI портов.

**Проверка**

Позволяет вам протестировать сеть.

**Приём**

Светится, если компьютер активен.

**Передача**

Светится, если компьютер активен.

### Список

Показывает имя каждого компьютера.

## Настройка сети

Вы можете создать сеть, соединив компьютеры.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Используйте цифровой кабель для соединения цифрового выхода компьютера 1 с цифровым входом компьютера 2.  
Если имеется более двух компьютеров, подключите их один за другим.
2. Используйте кабель для соединения цифрового выхода компьютера 2 с цифровым входом компьютера 1.  
**VST System Link** - последовательная система, то есть выход компьютера 1 соединён со входом компьютера 2, выход компьютера 2 соединён со входом компьютера 3 и т. д. Выход последнего компьютера в цепи всегда должен возвращаться на вход компьютера 1, чтобы замкнуть кольцо.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если карта имеет более одного набора входов и выходов, выберите один, подходящий вам. Для простоты выберите первый.

---

## Настройка звуковой синхронизации

Чтобы вы могли использовать **VST System Link**, должна быть правильно настроена синхронизация ваших ASIO карт.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

На каждом компьютере в сети должно быть сделано следующее:

- Выбран корректный аудио драйвер в диалоговом окне **Настройка студии**.
- Режим синхронизации устанавливается в контрольной панели ASIO вашего аудио оборудования.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите ваше аудио оборудование.
3. Нажмите **Панель Управления**.
4. Установите одно аудио оборудование ведущим (master) по синхронизации, а остальные - ведомыми (slave). Обратитесь к документации, если нужно.

### ВАЖНО

Если вы установите более одного устройства мастером, то сеть может функционировать некорректно.

Однако, если вы используете внешнюю синхронизацию от цифровой консоли или сигнал word clock с отдельного синхронизатора, вы должны установить все ваши ASIO карты в ведомый (slave) режим или **AutoSync** и убедиться, что каждая из них принимает сигнал от синхронизатора. Этот сигнал обычно проходит по вашим ADAT кабелям или соединителям word clock по цепочке.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Как правило, панель управления ASIO для звуковой карты содержит индикацию того, получает ли карта надлежащий сигнал синхронизации или нет, включая частоту дискретизации этого сигнала. Эта индикация хороша тем, что вы можете убедиться в корректном соединении и настройке синхронизации. Обратитесь к документации на ваше оборудование для получения детальной информации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор аудио драйвера](#) на странице 19

[Страница настройки ASIO драйвера](#) на странице 22

## Изменение размера буфера

В сети **VST System Link** очень важна настройка размера буфера для минимизации задержки. Это объясняется тем, что время задержки сети **VST System Link** определяется общей задержкой всех ASIO карт в системе, сложенных вместе.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите вашу аудио карту.
3. Нажмите **Панель Управления**.
4. Уменьшите размер буфера.

Чем меньше размер буфера, тем меньше время задержки. Лучше всего придерживаться довольно низкого размера буфера, если ваша система сможет справиться с этим. Около 12 мс или меньше, как правило, является хорошим значением.

#### ВАЖНО

Задержка не влияет на синхронизацию, но она может повлиять на время, необходимое для передачи и приёма MIDI и аудио сигналов, или сделать систему инертной.

---

## Настройки аудио оборудования, влияющие на VST System Link

Определённые настройки аудио оборудования могут изменить цифровую информацию таким образом, что это повлияет на правильное функционирование **VST System Link**.

Эти настройки находятся на контрольной панели или в отдельном приложении для вашего аудио оборудования. Убедитесь, что выполнены следующие условия:

- Любые дополнительные настройки формата для цифровых портов, которые вы используете для данных **VST System Link**, должны быть отключены.  
Если, например, вы используете для **VST System Link S/PDIF** соединение, то выключите **Professional format**, **Emphasis** и **Dithering**.
- Любой микшер в вашем аудио оборудовании, который позволяет изменять усиление цифровых входов и выходов, должен быть отключён.  
Как вариант, вы можете установить уровни для каналов **VST System Link** в 0 дБ.
- Цифровая обработка сигнала, например, панорама или эффекты, должна быть выключена для сигнала **VST System Link**.
- При использовании RME Audio Hammerfall DSP выберите пресет по умолчанию или чистый пресет функции **Totalmix**.

В противном случае могут возникнуть петли сигнала, и **VST System Link** не сможет работать.

## Установка частоты дискретизации

Все проекты на всех компьютерах должны иметь одну и ту же частоту дискретизации.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Настройка проекта**.
  2. В секции **Индикаторы времени проекта** откройте всплывающее меню **Частота дискретизации** и выберите частоту дискретизации.
- 

## Настройка цифровых соединений

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения**.
  2. Щёлкните по вкладке **Входы** и нажмите **Добавить шину**.
  3. В диалоговом окне **Добавить входную шину** сконфигурируйте шину.
  4. Нажмите **Добавить шину**.
  5. Щёлкните по вкладке **Выходы** и нажмите **Добавить шину**.
  6. В диалоговом окне **Добавить выходную шину** сконфигурируйте шину.
  7. Нажмите **Добавить шину**.
  8. Повторите эти шаги для всех приложений.  
Установите одинаковую конфигурацию во всех приложениях. Если у вас 4 стерео выходных шины на компьютере 1, на компьютере 2 должно быть 4 стерео входных шины и т. д.
  9. Подключите приложения к цифровым входам и выходам.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Настройка аудио шин](#) на странице 25
- [Окно «Аудио подключения»](#) на странице 30

## Проверка цифровых соединений

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Подключите источник звука к вашему аудио интерфейсу.
  2. Начните запись, воспроизведение и микширование.
  3. На компьютере 1 воспроизведите какой-нибудь аудио файл.
  4. Выберите **Студия > MixConsole** и отправьте канал, который содержит аудио материал, на одну из цифровых выходных шин.
  5. На компьютере 2 выберите **Студия > MixConsole** и выберите соответствующую цифровую входную шину.  
Аудио, которое проигрывается, должно появиться в приложении, работающем на компьютере 2, и измерители на входной шине должны двигаться.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы убедились, что цифровое соединение работает правильно. Вы можете проделать эту процедуру наоборот так, чтобы компьютер 2 воспроизводил, а компьютер 1 «слушал».

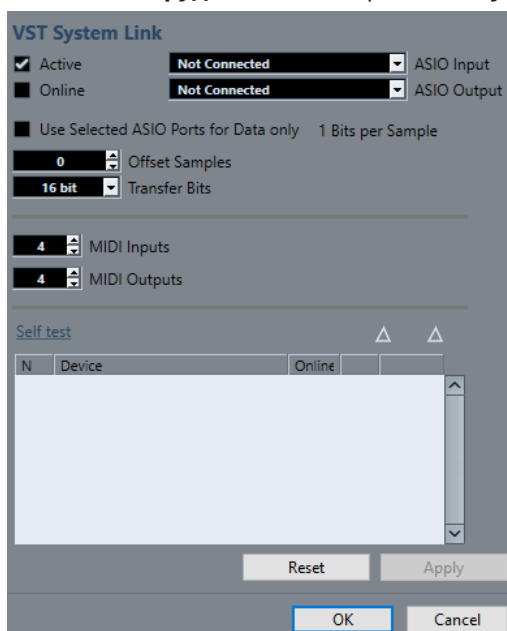
## Активация VST System Link

Для работы с **VST System Link** вы должны активировать **VST System Link** на всех компьютерах в сети.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Транспорт > Настройка синхронизации проекта** и во вкладке **Источники** активируйте **VST System Link** в качестве источника таймкода.
2. Выберите **Студия > Настройка студии**.
3. В списке **Оборудование** выберите **VST System Link**.



4. Используйте всплывающие меню **Вход ASIO** и **Выход ASIO**, чтобы задать канал, который будет нести информацию **VST System Link**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнал сети несёт только один бит информации в одном канале. В системах, использующих ADAT, для работы по сети будут использоваться 7 каналов 24-битного звука и 1 канал 23-битного звука. Динамический диапазон на этом канале будет составлять около 138 дБ.

---

5. Включите опцию **Активно** вверху слева на панели настройки **VST System Link**.
  6. Повторите эти шаги на всех компьютерах сети.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Индикаторы приёма и передачи на каждом компьютере мигают, название каждого компьютера появляется в списке в секции **Проверка** диалогового окна. Каждому компьютеру присвоен случайный номер.

Это имя появится в окне **VST System Link** каждого компьютера в сети. Вы можете дважды щёлкнуть по имени компьютера и ввести другое.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не видите имя каждого компьютера, пройдите описанную выше процедуру ещё раз и убедитесь, что все карты ASIO принимают цифровые тактовые сигналы правильно, и что на каждом компьютере назначены правильные входы и выходы для **VST System Link**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница «Источники»](#) на странице 1232

## Перевод сетевого компьютера в режим «Онлайн»

Вы должны перевести сетевые компьютеры в онлайн-режим, чтобы они могли отправлять и принимать сигналы транспорта и таймкода, чтобы их секвенсоры могли быть запущены и остановлены.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

На всех компьютерах установлен одинаковый темп.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите **VST System Link**.
3. Активируйте **Онлайн**.
4. Повторите эти шаги на всех компьютерах сети.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Компьютеры находятся в режиме «Онлайн».

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Для проверки работоспособности системы запустите воспроизведение на одном из компьютеров, при этом все компьютеры должны стартовать практически мгновенно.

**VST System Link** передаёт и воспринимает все команды транспорта. Это позволяет управлять всей сетью с одного компьютера. Однако любой компьютер может управлять любым другим и всеми остальными. Это возможно благодаря тому, что **VST System Link** является одноранговой сетью, и в ней отсутствует мастер-компьютер.

## Активация MIDI портов для VST System Link

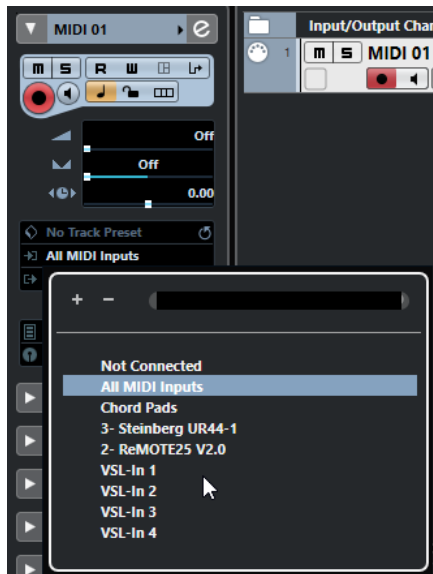
Вы можете активировать входные и выходные порты MIDI для **VST System Link**. Это позволяет вам назначать MIDI треки на VST инструменты, работающие на другом компьютере.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите **VST System Link**.
  3. Укажите количество MIDI портов, которые вам нужно использовать, в полях **MIDI входы** и **MIDI выходы**.
  4. Создайте MIDI трек.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ



В верхней части **Инспектора** MIDI трека всплывающие меню **Входные подключения** и **Выходные подключения** отображают установленные порты **VST System Link**.

Это позволяет вам назначать MIDI треки на VST инструменты, работающие на другом компьютере.

## Примеры применения

**VST System Link** позволяет вам разделить задачи между двумя или большим числом компьютеров. Следующие примеры применения могут натолкнуть вас на мысли по использованию этой функции.

### Конфигурация компьютера основного микса

Конфигурация одного компьютера в качестве компьютера основного микса, который получает аудио с других компьютеров, позволяет вам производить микширование в этом компьютере.

В следующем примере мы полагаем, что вы используете два компьютера: компьютер 1 выполняет основной микс, а компьютер 2 используется для двух дополнительных стерео аудио треков, трека FX с плагином ревербератора и VST инструмента со стерео выходами.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На компьютере 1 используйте неиспользуемые выходы, например, аналоговый стерео выход, для подключения мониторов с целью прослушивания воспроизводимого аудио материала.
2. На компьютере 2 назначьте каждый из двух аудио треков на отдельную выходную шину, подключённую к цифровым выходам 1 и 2, например.
3. Назначьте FX трек на другую шину **VST System Link**, шину 3, например.
4. Назначьте канал VST инструмента ещё на одну шину, например, шину 4.
5. На компьютере 1 и проверьте соответствующие 4 входные шины **VST System Link**. Если вы включите воспроизведение на компьютере 2, звук должен появиться на входных шинах компьютера 1. Однако для микширования этих источников вам понадобятся каналы микшера.
6. Добавьте четыре новых стерео трека в компьютере 1 и назначьте эти треки на выходную шину, выбранную для мониторинга, например, аналоговый стерео выход.

7. Для каждого аудио трека выберите одну из четырёх входных шин. Теперь каждая шина компьютера 2 назначена на отдельный аудио канал компьютера 1.
  8. Включите мониторинг на этих четырёх треках.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы теперь начнёте воспроизведение, звук с компьютера 2 будет посылаться «вживую» на новые треки компьютера 1, благодаря чему вы сможете слышать их вместе с любыми треками, воспроизводимыми на компьютере 1.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если вы заметили задержку обработки при прослушивании сигналов, поступающих с других компьютеров во время мониторинга, попробуйте выполнить следующие действия, чтобы устранить проблемы с задержкой:

- Если аудио оборудование поддерживает эту функцию, то активируйте **ASIO Прямой мониторинг** на панели управления **VST Аудио Система** для вашего оборудования.
- Как вариант, откройте диалоговое окно **Настройка студии** и на странице **VST System Link** измените значение **Смещение семплов**.

## Конфигурация компьютера как субмикшера

Если у вас больше аудио треков, чем шин в **VST System Link**, вы можете использовать микшер компьютера как субмикшер.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Назначьте несколько аудио каналов на одну и ту же выходную шину и подстройте выходной уровень этой шины, если понадобится.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваши звуковые карты имеют несколько наборов входных и выходных соединений, вы можете связать несколько кабелей ADAT и отправить аудио через любую из шин на любой из кабелей.

---

## Назначение MIDI треков на VSTi на других компьютерах

Вы можете назначить MIDI треки одного компьютера на VST инструменты на другом компьютере. Это позволяет вам использовать один компьютер для воспроизведения и записи, а другой - как VSTi рэк.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Запишите MIDI трек в компьютер 1.
2. После окончания записи назначьте MIDI выход этого трека на **VST System Link** MIDI порт 1.
3. На компьютере 2 откройте окно **VST инструментов** и назначьте инструмент на первый слот в рэке.
4. Направьте канал VST инструмента на нужную выходную шину.  
Если вы используете компьютер 1 в качестве компьютера главного микса, это будет одна из выходных шин **VST System Link**, подсоединённых к компьютеру 1.
5. Создайте новый MIDI трек в окне **Проекта** компьютера 2 и назначьте MIDI выход трека на VST инструмент, который вы создали.
6. Назначьте MIDI вход этого трека на **VST System Link** порт 1.



Теперь MIDI трек компьютера 1 направляется на MIDI трек на компьютере 2, который, в свою очередь, направлен на VST инструмент.

7. Включите мониторинг на MIDI треке компьютера 2, после этого он будет принимать и реагировать на любые поступающие MIDI команды.  
В Nuendo щёлкните по кнопке **Монитор** в списке треков или в **Инспекторе**.
  8. Включите воспроизведение на компьютере 1.  
После этого MIDI информация с трека будет посылаться на VST инструмент, загруженный на компьютере 2.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Таким образом, даже работая на медленном компьютере, вы сможете создать целый набор внешних VST инструментов, значительно расширяющих вашу звуковую палитру. Не забывайте, что **VST System Link** MIDI работает с точностью до семпла и, таким образом, обеспечивает гораздо более точный тайминг, чем любой существующий аппаратный MIDI интерфейс!

## Подключение аудио посылов к другим компьютерам

Посылы на эффекты в аудио каналах Nuendo могут быть направлены как на трек FX канала, так и на любую активную группу или выходную шину. Это позволяет вам использовать отдельный компьютер как виртуальный рэк эффектов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На компьютере 2, который вы будете использовать как рэк эффектов, добавьте новый стерео аудио трек.
  2. Добавьте требуемый эффект в инсерт этого трека.
  3. В **Инспекторе** выберите одну из шин **VST System Link** в качестве входа для трека.
  4. Назначьте канал на одну из выходных шин **VST System Link**, подключённых к компьютеру 1.
  5. Включите мониторинг на треке.
  6. Вернитесь к компьютеру 1 и выберите трек, к которому вы хотите добавить реверберацию.
  7. Откройте секцию **Посылы** в **Инспекторе** или в **MixConsole**.
  8. Откройте всплывающее меню **Выбрать назначение** для одного из посылов и выберите шину **VST System Link**, назначенную на эффект.
  9. Используйте, как обычно, ползунок **Посыла** для установки уровня эффекта.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сигнал будет послан на трек компьютера 2 и обработан его инсертным эффектом без использования ресурсов компьютера 1.

Вы можете повторить описанные выше шаги для добавления большего количества эффектов в виртуальный рэк эффектов. Число доступных эффектов в этом случае ограничено только количеством портов, используемых в **VST System Link**, и производительностью компьютера 2.

## Запись треков на других компьютерах

Вы можете записывать треки на других компьютерах. Это полезно, если скорости вашего жёсткого диска недостаточно для работы с требуемым количеством аудио треков.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Добавьте треки на другом компьютере и записывайте на них.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Таким образом, будет создана виртуальная RAID система с несколькими дисками, работающими вместе. Все треки по-прежнему будут синхронизированы друг с другом так же, как при работе на одной машине.

## Воспроизведение видео на других компьютерах

Вы можете воспроизводить видео на другом компьютере с целью сохранения ресурсов для обработки аудио и MIDI на главном ЦПУ. Это полезно при воспроизведении видео высокого разрешения, которое довольно требовательно к процессору.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Переместите видео треки на другой компьютер.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Поскольку команды транспорта обрабатываются всеми компьютерами **VST System Link**, работать с видео можно, даже если оно поступает с другого компьютера. Создание звуковых эффектов под изображение в режиме редактирования будет осуществляться так же, как на одном компьютере. Это жизнеспособная и экономичная альтернатива выделенным системам воспроизведения видео с жёстких дисков, например, Doremi V1.

При работе в режиме скраба воспроизведение на связанных системах не отличается особой точностью. Кроме того, существуют некоторые дополнительные ограничения при использовании режима «Скраб» в системе **VST System Link**:

- Всегда используйте систему, в которой вы начали использовать скраб, для управления им.  
Изменение скорости в удалённой системе изменит скорость только в локальной системе.
- Вы можете начать воспроизведение на всех системах.  
Это остановит использование алгоритма скраба и запустит синхронное воспроизведение на всех системах.

# Видео

Nuendo - это полнофункциональный инструмент для работы в области постпродакшн, который позволяет работать с видеоконтентом и создавать законченные саундтреки для видео.

Вы можете воспроизводить видеофайлы разнообразных форматов через различные устройства вывода из Nuendo, извлекать аудиоматериал из видеофайлов, компенсировать изменения скорости при трансфере фильмов и редактировать звуки и музыку под видео. Функция экспорта видео позволяет вам поделиться вашими видеофайлами с клиентами или с другими пользователями.

## ВАЖНО

Видео экспортируется с разрешением 1920 x 1080 (Full HD). Видеофайлы с более высоким или более низким разрешением, чем Full HD, пересчитываются при экспорте.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование аудио под изображение](#) на странице 1272

[Совместимость видеофайла](#) на странице 1259

[Импорт видео файла](#) на странице 1262

[Подготовка воспроизведения видео](#) на странице 1264

[Преобразование фильма](#) на странице 1293

[Экспорт видео](#) на странице 1267

[Извлечение аудио из видео](#) на странице 1270

## Совместимость видеофайла

При работе над проектом, содержащим видеофайл, вы должны быть уверены, что тип данного видеофайла поддерживается вашей Nuendo системой.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не можете воспроизвести определённый видеофайл, используйте стороннее приложение для его конвертации в совместимый формат.

Чтобы узнать, какие видеофайлы поддерживаются, обратитесь к разделу поддержки на [steinberg.net](http://steinberg.net).

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Кодеки](#) на странице 1260

## Форматы видео контейнеров

Видео и другие мультимедиа файлы поступают в формате контейнеров.

Такой контейнер содержит несколько потоков информации, включая видео и аудио, а также метаданные, такие как информация о синхронизации, требуемая при совместном воспроизведении аудио и видео. Данные о датах создания, авторах, маркировке разделов и т. д. также могут храниться в формате контейнера.

В Nuendo поддерживаются следующие форматы контейнеров:

#### **MOV**

Это - видео QuickTime.

#### **MPEG-4**

Этот формат может содержать различные метаданные для потоковой передачи, редактирования, локального воспроизведения и обмена содержимым. Расширение файла .mp4.

#### **AVI**

Это - мультимедиа контейнер от Microsoft.

## Кодеки

Кодеки - это методы сжатия данных для уменьшения размера видео и аудио файлов и облегчения их использования на компьютерах.

Для получения более подробной информации обратитесь в раздел поддержки на [steinberg.net](http://steinberg.net).

## Частоты кадров

Nuendo поддерживает множество значений частоты кадров фильмов и видео.

### **Частота кадров (скорость)**

Независимо от системы подсчёта кадров фактическая скорость, с которой кадры видео воспроизводятся в реальном масштабе времени, является истинной частотой кадров.

В Nuendo доступны следующие частоты кадров:

#### **23,98 кадра/сек**

Эта частота кадров используется для кинофильмов, пересчитываемых в NTSC видео, и должна быть замедлена для использования преобразования «2-3». Она также используется для HD видео, обозначаемого 24 p.

#### **24 кадра/сек**

Это стандартная скорость кинокамер.

#### **24,98 кадра/сек**

Эта частота кадров наиболее часто используется для облегчения передачи между PAL и NTSC видео и фильмами. Она наиболее часто используется для компенсации некоторой ошибки.

#### **25 кадров/сек**

Это частота кадров видео стандарта PAL.

#### **29,97 кадра/сек/29,97 кадра/сек (с пропуском) dfps**

Это частота кадров видео стандарта NTSC. Она может быть как с выпадающими кадрами (drop-frame), так и без них.

#### **30 кадров/сек/30 кадров/сек (с пропуском) dfps**

Эта частота кадров не является видеостандартом, но широко используется в записи музыки. Много лет назад таким был стандарт чёрно-белого NTSC

вещания. Он эквивалентен NTSC видео, подтянутому вверх до скорости фильма после «2-3» преобразования. Она может быть как с выпадающими кадрами (drop-frame), так и без них.

#### **50 кадров/сек**

Эта скорость также может называться 50 p.

#### **59,94 кадра/сек**

Эта скорость видеокадров поддерживается камерами высокого разрешения, совместимыми со стандартом NTSC.

#### **60 кадров/сек**

Эта скорость видеокадров поддерживается многими камерами высокого разрешения. Однако совместимая с NTSC скорость 59.94 кадра/сек используется наиболее часто.

#### **ВАЖНО**

Видео форматы с переменной частотой кадров (VFR) не поддерживаются.

---

## Устройства вывода видео

Nuendo поддерживает несколько устройств вывода видео.

Просмотр видеофайлов в окне **Видеоплеера** на экране может быть удобен во многих ситуациях, но иногда бывает необходимо отображать видео большого формата, чтобы хорошо видеть мелкие детали и чтобы остальные участники, работающие над проектом, могли хорошо видеть это видео. Nuendo поддерживает использование нескольких типов устройств вывода видео для решения этой задачи.

## Выделенные видеокарты

Вы можете использовать выделенные видеокарты. Видео отправляется непосредственно на выход этого видео устройства.

Поддерживаются следующие видеокарты:

- Устройства вывода видео Blackmagic Design

#### **ВАЖНО**

- Вы должны установить соответствующий драйвер для видео устройства и установить выходные параметры видеокарты в соответствии с видео файлами вашего проекта.
  - Вывод видео через FireWire не поддерживается.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница видеоплеера](#) на странице 1264

## Подготовка создания проектов с видео

Перед началом работы с видео в Nuendo должны быть выполнены некоторые подготовительные работы.

В Nuendo на одном видео треке вы можете работать с несколькими видеофайлами различных форматов. В проекте может быть два видео трека.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для правильной синхронизации аудио и видео событий убедитесь, что частота кадров проекта соответствует частоте кадров видеофайла.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Настройка проекта»](#) на странице 112

## Импорт видео файла

Если у вас имеется видео файл совместимого формата, вы можете его импортировать в ваш проект.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Видео файл**.
  2. В диалоговом окне **Импорт Видео** выберите видео файл, который вы хотите импортировать.
  3. Дополнительно: активируйте **Извлечь Аудио из Видео** для импорта любых встроенных аудио потоков.
  4. Нажмите **Открыть**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Nuendo создаёт видео трек с видео событием. Если опция **Извлечение аудио из видео** была активирована, ниже видео трека будет расположен аудио трек с аудио событием. Соответствующий аудио клип сохраняется в **Папке записи Пула**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете импортировать видео файлы, перетаскивая их из **MediaBay**, Проводник/Проводник macOS и помещая их в проект. Если вы хотите, чтобы программа Nuendo автоматически извлекала аудио, активируйте **Извлекать аудио при импорте видео файла** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Видео**).

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пул](#) на странице 700

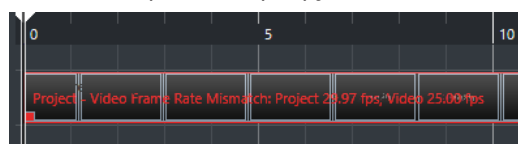
[Извлечение аудио из видео](#) на странице 1270

## Установка частоты кадров проекта

Чтобы формат дисплея времени Nuendo соответствовал частоте кадров видео, вы должны установить частоту кадров проекта равной частоте кадров импортированного видео.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Частота кадров импортируемого видео отличается от частоты кадров проекта.



#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Настройка проекта**.
2. В диалоговом окне **Настройка проекта** выберите **Взять частоту кадров из видео**.

3. Нажмите **ОК**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

- Если Nuendo поддерживает имеющуюся частоту кадров видео, частота кадров проекта будет под неё подстроена. Если необходимо, стартовое время проекта автоматически корректируется для отражения изменений в частоте кадров. Например, если частота кадров проекта переключилась с 30 кадров в секунду на 29.97, стартовое время проекта изменится так, что все события в проекте останутся на тех же самых позициях относительно реального времени.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы хотите, чтобы стартовое время проекта осталось неизменным, вы должны вручную изменить его обратно. В этом случае вы должны привязать видео событие к временной шкале, чтобы обеспечить правильное позиционирование и синхронизацию в рамках проекта.

---

- Если проект содержит несколько видеофайлов с различными частотами кадров, частота кадров проекта подстраивается под частоту кадров первого видео события на верхнем видео треке. Для правильного редактирования любых других импортированных видеофайлов, вы должны установить частоту кадров проекта равной частоте кадров видеофайла.

## Кэш файлы миниатюр

Для каждого импортированного видео файла Nuendo автоматически создаёт кэш файл миниатюр.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ручная генерация кэша миниатюр](#) на странице 1263

## Ручная генерация кэша миниатюр

Вы можете вручную сгенерировать файл кэша миниатюр. Это бывает необходимо, если файл кэша миниатюр не мог быть сгенерирован во время импорта, потому что папка была защищена от записи, или потому, что вы отредактировали файл на внешнем приложении для редактирования видео.

---

ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - В **Пуле** щёлкните правой кнопкой по видео файлу и выберите **Сгенерировать миниатюры**.
  - В окне **Проекта** выберите видео событие и выберите **Медиа > Сгенерировать миниатюры**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы можете только обновить уже существующие кэш-файлы миниатюр из **Пула**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Кэш миниатюр генерируется в фоновом режиме, поэтому вы можете продолжать работу с Nuendo.

## Подготовка воспроизведения видео

Вы можете воспроизводить импортированные видео файлы из Nuendo, используя органы управления транспортом.

Для этого вы должны активировать и настроить устройство вывода видео.

### ВАЖНО

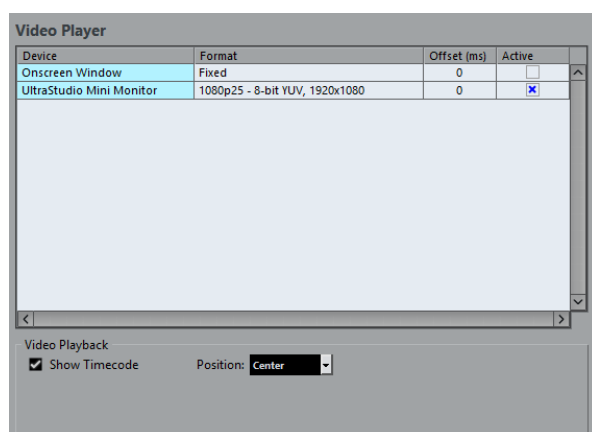
Ваша видеокарта должна поддерживать OpenGL 2.0 или выше.

Если вы работаете с двумя видео треками в проекте, воспроизводится файл из нижнего трека. Для воспроизведения видеофайла из верхнего трека поменяйте треки местами или замяютируйте нижний видео трек.

## Страница видеоплеера

Страница настройки **Видеоплеера** в диалоговом окне **Настройка студии** позволяет вам настроить видеоплеер и проверить, позволяет ли ваше видео оборудование воспроизводить видео из Nuendo.

- Чтобы открыть страницу **Видеоплеер**, выберите **Студия > Настройка студии** и активируйте **Видеоплеер** в списке **Оборудование**.



Отображаются следующие опции:

### Устройство

Перечисляются доступные на вашей системе устройства вывода видео.

### Формат

Позволяет вам выбрать выходной формат.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Окно на экране** поддерживает только фиксированный формат.

### Смещение

Если видеоизображение не соответствует звуку, вы можете ввести значение смещения в миллисекундах, которое определяет, насколько раньше должно воспроизводиться видео. Это компенсирует задержку отображения. Смещение используется только во время воспроизведения. Оно сохраняется глобально для каждого устройства и не зависит от проекта.



#### **Активно**

Позволяет вам активировать устройство, которое используется для воспроизведения видео.

#### **Показать таймкод**

Разрешает отображение таймкода.

#### **Позиция**

Позволяет указать место расположения таймкода на экране.

## **Включение устройства вывода видео**

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** активируйте **Видеоплеер**.  
Доступные устройства вывода видео отображаются в графе **Устройство**.
3. В графе **Активно** поставьте флажок для устройства, которое вы хотите использовать для воспроизведения видео.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если у вас нет подключённых внешних устройств, вы можете использовать **Окно плеера на экране**, которое позволяет вам воспроизводить видеофайл на компьютерном мониторе.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Устройства вывода видео](#) на странице 1261

## **Окно видеоплеера**

Окно **Видеоплеера** позволяет использовать различные варианты размера видео при воспроизведении на экране компьютера. Помните, что большой размер окна и высокое разрешение видео требует больших ресурсов процессора.

- Чтобы открыть окно **Видеоплеер**, выберите **Студия > Видеоплеер**.



#### Полноэкранный режим

Переводит окно в полноэкранный режим. Для выхода из полноэкранного режима откройте контекстное меню и выберите **Выйти из полноэкранного режима** или нажмите **Esc**.

#### Размер-четверть

Уменьшает окно до четверти от реального размера.

#### Половинный размер

Уменьшает окно до половины от реального размера.

#### Реальный размер

Устанавливает окно в соответствии с размером видео.

#### Двойной размер

Увеличивает окно в два раза, по сравнению с реальным размером.

#### Соотношение сторон

Вы также можете перетаскивать границы окна **Видеоплеера** для изменения размера. Однако это может привести к изменению пропорций изображения. Чтобы избежать этого, вы можете установить нужную опцию из всплывающего меню **Соотношение сторон**.

- Если вы выберете **Нет выбора**, соотношение сторон не фиксируется при изменении размеров окна. Изображение увеличивается/уменьшается для заполнения всего окна видеоплеера.
- Если выберете **Внутренний**, это позволит вам свободно изменять размер окна, сохраняя при этом соотношение сторон видео. Вокруг изображения видео могут отображаться границы для заполнения окна.
- Если вы выберете **Внешний**, это позволит вам изменять размеры окна с некоторыми ограничениями, при этом изображение видео всегда будет заполнять окно полностью с сохранением соотношения сторон.

- **ПРИМЕЧАНИЕ**

В полноэкранном режиме соотношение сторон видео всегда сохраняется.

## Прокручивание видео

Вы можете проматываться по видео событиям, т. е. воспроизводить их в прямом или в обратном направлении.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Видеоплеер**.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Щёлкните в окне **Видеоплеера** и перемещайте мышку влево или вправо.
    - Используйте колесо jog или удалённый контроллер.
- 

## Редактирование видео

Видео события создаются автоматически при импорте видео файлов.

При работе в видео событиями действует следующее:

- В окне **Проекта** вы можете просматривать и редактировать видео события. Видео событие запускает воспроизведение соответствующего видео клипа.
- Вы можете копировать и подстраивать видео события. Вы можете заблокировать видео события в окне **Проекта**.
- Вы не можете рисовать, склеивать и мьютировать видео события или использовать фейды и кроссфейды.
- Вы можете автоматически искать переходы между планами в видео и устанавливать маркеры в обнаруженных местах склеек видео.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование режима «Видео следует редактированию»](#) на странице 1285

[Добавление маркеров в позициях склеек по видео](#) на странице 1282

## Экспорт видео

Вы можете экспортировать видеофайл из вашего проекта. Это позволяет, например, обмениваться промежуточными результатами или готовыми видео с клиентами или другими пользователями.

Функция **Экспорт видео** позволяет экспортировать видео и стереофонический аудиосигнал, заключённый между левым и правым локаторами. Это позволяет вам экспортировать определённый диапазон или весь проект, устанавливая локаторы соответствующим образом.

Видео экспортируется в следующем формате:

- Формат контейнера: MP4
- Видеокодек: H.264 без периода следования опорных кадров (Long GOP)
- Разрешение: 1920 x 1080 (Full HD)

### ВАЖНО

Видеофайлы с более высоким или более низким разрешением, чем Full HD, пересчитываются при экспорте.

- 
- Частота кадров: такая же, как частота кадров проекта
  - Аудио кодек: AAC
  - Частота дискретизации: такая же, как частота дискретизации проекта

### ВАЖНО

Экспорт видео поддерживает только частоты дискретизации 44,1кГц и 48кГц.

- Разрядность: 16 бит

Вы можете добавлять только стерео выходной канал к экспортируемому видеофайлу. Мы рекомендуем направить все многоканальные, моно или стерео каналы, которые вы хотите экспортировать, на выходной стерео канал при помощи посылов и выбрать этот выходной канал в диалоговом окне **Экспорт видео**.

Если вы работаете с двумя видеотреками в проекте, экспортируется видео из нижнего трека. Если вы хотите экспортировать видео, расположенное в верхнем видеотреке, вы должны замьютировать нижний.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Экспорт видео»](#) на странице 1268

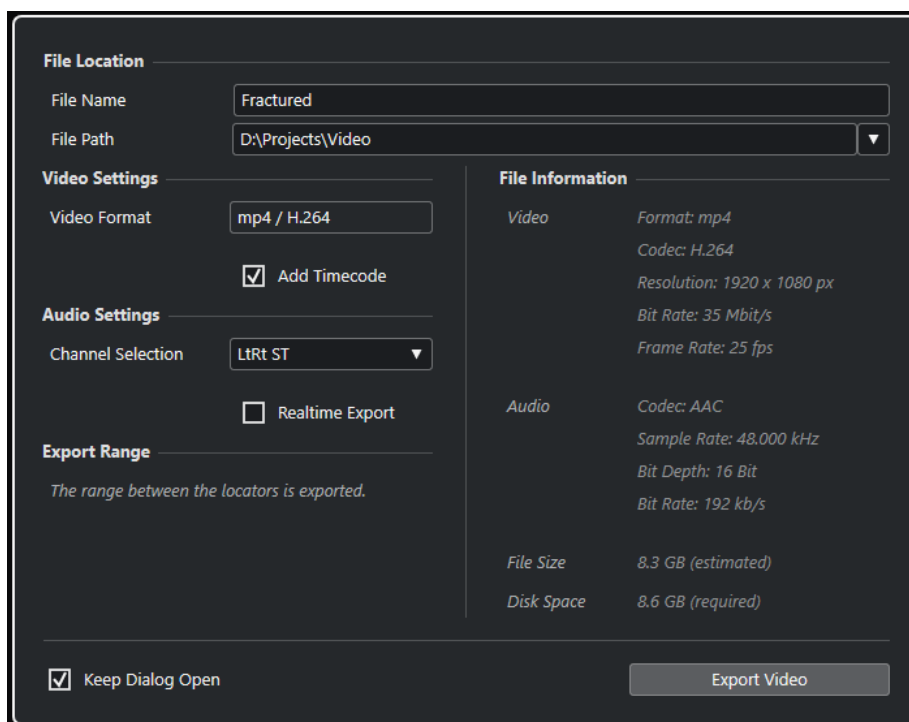
[Экспорт видеофайлов](#) на странице 1270

## Диалоговое окно «Экспорт видео»

Диалоговое окно **Экспорт видео** содержит настройки для экспорта видеофайла из вашего проекта.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Экспорт видео**, выберите **Файл > Экспорт > Видео**.

Диалоговое окно **Экспорт видео** разделено на несколько секций:



### Расположение файла

#### Название файла

Позволяет вам указать название экспортируемого видеофайла.

#### Путь файла

Позволяет указать место расположения экспортируемого видеофайла.

Нажмите **Опции пути**, чтобы открыть всплывающее меню с опциями пути файла:

- **Выбор** открывает Проводник/Проводник macOS, в котором вы можете указать расположение файла.
- **Предыдущие пути** позволяет вам указать недавно использованные расположения файлов.
- **Очистить последние пути** позволяет вам удалить недавно использованные расположения файлов.

## Настройки видео

### Формат видео

Показывает формат экспортируемого видеофайла.

### Добавить таймкод

Добавляет таймкод проекта в экспортируемый видеофайл.

## Настройки аудио

### Выбор канала

Позволяет вам выбрать выход стерео канала для экспорта. Принимаются во внимание настройки **MixConsole** и инсертные эффекты.

### Экспорт в реальном времени

Позволяет вам экспортировать файл микса аудио в реальном времени. Это потребует столько же времени, сколько и обычное воспроизведение. Активируйте эту функцию, если вы используете внешние эффекты или инструменты, или если вы используете VST плагины, которые требуют времени для корректного обновления во время микширования. Для получения дополнительной информации обратитесь к документации соответствующих плагинов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы экспортируете внешние эффекты или инструменты в реальном времени, вы должны активировать функцию **Монитор** для соответствующих аудиоканалов.
- **Экспорт в реальном времени** касается только экспорта аудио. Видео обрабатывается как обычно.

---

## Экспорт диапазона

В этом разделе представлена информация об экспортируемом диапазоне локаторов.

## Информация о файле

Этот раздел предоставляет подробную информацию об экспортируемом видеофайле.

## Общие опции

В нижней секции доступны следующие опции:

### Оставить окно открытым

Активируйте этот пункт, чтобы диалоговое окно осталось открытым после нажатия на кнопку **Экспорт видео**.

### Экспорт видео

Позволяет вам экспортировать видео, как указано.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт видео](#) на странице 1267

## Экспорт видеофайлов

Вы можете экспортировать видео, включая стерео аудиосигнал, проекта в целом или отдельной его части в виде видеофайла формата MP4.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Частота дискретизации проекта составляет 44,1 кГц или 48 кГц.
- Если вы работаете с двумя видеотреками в проекте, вы замьютировали видеотрек, содержащий видео, не предназначенное для экспорта.
- Если вы хотите экспортировать внешние аудио сигналы, вы активировали функцию **Монитор** для соответствующего канала.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Установите левый и правый локаторы так, чтобы охватить участок проекта, который вы хотите экспортировать.
2. Настройте воспроизведение звука в проекте по вашему желанию.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете добавлять только стерео выходной канал в экспортируемый видеофайл. Мы рекомендуем направить все многоканальные, моно или стерео каналы, которые вы хотите экспортировать, на выходной стерео канал при помощи посылов.

3. Выберите **Файл > Экспорт > Видео**.
4. В диалоговом окне **Экспорт видео** выберите канал стерео выхода, который вы хотите экспортировать.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что выбранный выходной канал содержит всё аудио, которое вы хотите использовать в экспортируемом файле. Например, включите режим «Соло» для каналов, которые вы хотите экспортировать или мьютируйте ненужные для экспорта каналы.

5. Произведите остальные настройки экспорта.
6. Нажмите кнопку **Экспорт**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Видеофайл экспортирован.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Экспорт видео»](#) на странице 1268

## Извлечение аудио из видео

Вы можете извлекать аудио поток из видеофайла при импорте.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - Выберите **Файл > Импорт > Аудио из видеофайла**.

В результате создаётся аудио клип в **Пуле**, но не добавляются никакие события в окне **Проекта**.

- Выберите **Медиа > Извлечь аудио из видеофайла**.
2. В файловом диалоге выберите видео файл и нажмите **Открыть**.
  3. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите требуемые опции импорта.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Извлечённый аудио поток добавлен в проект на новый аудио трек и может редактироваться, как любой другой аудио материал.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пул](#) на странице 700

[Настройки при импорте аудио файлов](#) на странице 330

[Импорт видео файла](#) на странице 1262

[Редактирование аудио под изображение](#) на странице 1272

# Редактирование аудио под изображение

Nuendo является средством производства музыки и звукового оформления для фильмов и видео.

Это подразумевает следующие задачи:

- Подготовка видео проекта
- Импорт производственного аудио в проект
- Аудио по изображению
- Подстройка и редактирование аудио

## Временная шкала видео и сетка

В отличие от музыки, в которой используются такты и доли, видео и фильмы используют кадры в качестве основного измерительного блока для редактирования.

На дисплеях времени видеокadres отображаются в таймкоде SMPTE, где двоеточия разделяют каждое деление времени: часы, минуты, секунды, кадры и субкадры:

A black rectangular box with white text displaying the timecode 01:03:47:12.25. The digits are bold and sans-serif. The first two digits of each part are larger than the others.

Количество кадров в секунду зависит от частоты кадров видео.

Кадры фильма могут отображаться как значения SMPTE или в футах и кадрах - традиционном варианте, используемом редакторами фильмов.

В отдельных случаях Nuendo также может использовать частоты кадров, определяемые пользователем.

Футы и кадры отображаются на панели **Транспорт**, на шкале в окне **Проекта** и на дисплее **Индикация времени**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Видео](#) на странице 1259

[Частота кадров \(скорость\)](#) на странице 1228

[Установка частоты кадров проекта](#) на странице 1262

## Субкадры и дни в SMPTE

Nuendo также может отображать субкадры и дни.

Каждый кадр делится на 80 субкадров. Они отделяются от кадров точкой.

- Для отображения субкадров активируйте **Показать субкадры таймкода** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

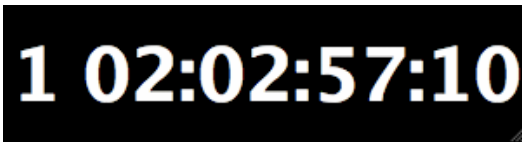


Если проект пересекает 24 часовую отметку, могут отображаться дни. Они отображаются номером дня, отделённым пробелом вместо двоеточия, слева от отображения таймкода SMPTE.

---

#### ПРИМЕР

Для событий в реальном времени, которые проводятся вечером, может быть полезно отображать дни в таймкоде, даже если проект короче 24 часов. При использовании централизованного генератора таймкода, работающего в режиме «Время дня» SMPTE, при котором таймкод отражает фактическое время дня, дисплей времени может перейти отметку 24 часа в полночь. В этом случае все значения таймкода после полуночи будут отображаться с цифрой «1» в позиции дня слева от значения SMPTE.



1 02:02:57:10

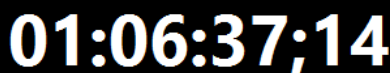
---

## SMPTE с пропуском кадров

Таймкод с выпадением кадров используется с видео NTSC стандарта 29,97 кадров/сек и с видео 30 кадров/сек.

Поскольку эта частота кадров не в полной мере увязывается с фактическим временем на часах, была разработана система, в которой пропущено некоторое число кадров, чтобы текущее время соответствовало фактическому времени.

В Nuendo в этом режиме в качестве разделителя используется точка с запятой вместо двоеточия.



01:06:37;14

Если в окне **Проекта** единицей измерения шкалы выбран таймкод, во всплывающем меню **Тип сетки** доступны следующие опции:

- Субкадр
- 1/4 кадра
- 1/2 кадра
- 1 кадр
- 2 кадра
- 1 секунда

Эти опции сетки позволяют вам редактировать, сдвигать, перемещать события, фейды и данные автоматизации шагами, которые связаны с видео кадрами, которые вы видите.

## Импорт производственного аудио

Nuendo позволяет вам импортировать производственный звук, соответствующий изображению.

Вы можете импортировать производственное аудио, которое было первоначально записано во время съемки, или любой другой звук, который вы хотите использовать в проекте.

В Nuendo вы можете импортировать:

- Производственное аудио из полевых рекордеров

- Отдельные аудио файлы
- Встроенный звук из видео файлов
- Звуки и музыку из звуковых библиотек

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Использовать **MediaBay** для упорядочивания ваших аудио файлов.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт файла полевого рекордера](#) на странице 1274

[Импорт аудио файлов](#) на странице 328

[Импорт видео файла](#) на странице 1262

[Импорт аудио из видео файлов](#) на странице 334

[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722

[Загрузка лупов и семплов](#) на странице 759

## Импорт файла полевого рекордера

Nuendo предлагает специальную функцию импорта аудио, которая поддерживает диалоговые редакторы для поиска, импорта и выравнивания записей оригинального производственного набора, соответствующих аудио событиям в проекте.

В окне **Импорт аудио полевого рекордера** вы можете упорядочить папки, в которых сохранены аудио файлы полевого рекордера. Указанные папки автоматически сканируются на наличие аудиофайлов в формате Broadcast Wave (BWF). Файлы анализируются на наличие метаданных iXML, например, название сцены и дубля, продолжительность и дата записи. Вы можете использовать эти метаданные для поиска файлов, которые соответствуют аудио событиям в вашем проекте.

Аудио клипы в вашем проекте, которые были созданы при импорте AAF файлов, часто не содержат информацию о метаданных, которая вам нужна для идентификации соответствующих файлов полевого рекордера, например, номер сцены. В этом случае секция **Восстановление метаданных** позволяет вам восстановить метаданные для атрибутов **Scene** (Сцена), **Take** (Дубль) или **Tape** (Лента) при помощи интерпретации названия файла или описания события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Атрибут **Tape** может также обращаться к значению **Reel** (Рулон) в метаданных файлов полевого рекордера.

---

Аудио полевого рекордера может содержать монофонические или полифонические WAV файлы. При импорте монофонические файлы остаются на своём месте, на них даётся только ссылка из **Пула**. При работе с полифоническими файлами происходит следующее:

- Отдельные каналы полифонических файлов отображаются как отдельные элементы в секции **Соответствующие файлы полевого рекордера**. Столбцы **Номер канала** и **Общее количество каналов** позволяют вам отличить их от монофонических файлов.
- Атрибут **Track Info** показывает название канала полифонического файла.
- Вы можете отдельно прослушать каналы полифонических файлов.
- При импорте полифонические файлы разделяются и добавляются как отдельные монофонические файлы в папку аудио вашего проекта. Их метаданные BWF и iXML сохраняются. Атрибут **Информация трека** добавляется к названию файла.

Окно **Импорт аудио полевого рекордера** позволяет вам прослушать файлы ваших событий и файлы полевого рекордера, чтобы решить, какой из них использовать в проекте.

При импорте файлов полевого регистратора в ваш проект вы можете добавить их в качестве новых событий на субдорожки соответствующих треков или только добавить их в **Пул** для дальнейшего использования.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Автоматический поиск соответствующих файлов полевого рекордера производится только в папках, указанных в окне **Импорт аудио полевого рекордера**. Клипы из **Пула** должны быть добавлены в проект вручную.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно импорта аудио полевого рекордера](#) на странице 1278

[Импорт файлов полевого рекордера](#) на странице 1275

[Диалоговое окно «Опции импорта AAF»](#) на странице 1325

## Импорт файлов полевого рекордера

Вы можете производить поиск аудио файлов на вашем компьютере, принадлежащих той же записи, которая соответствует событиям в вашем проекте, и импортировать их.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Внешние устройства хранения, которые содержат аудио файлы полевого рекордера, используемые в вашем проекте, подключены к вашему компьютеру.
- Файлы полевого рекордера имеют формат Broadcast Wave (BWF) с iXML метаданными.
- В окне **Проекта** вы выбрали события, для которых вы хотите найти соответствующие файлы полевого рекордера.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Чтобы открыть окно **Импорт аудио полевого рекордера**, выберите **Проект > Импорт аудио полевого рекордера**.
2. В секции **Папки аудио полевого рекордера** нажмите кнопку **Добавить папку**, выберите папку, которая содержит файлы полевого рекордера для вашего проекта, и нажмите **Выбрать папку**.  
Размещение добавлено в список сканируемых папок, и метаданные содержащихся файлов анализируются. В зависимости от количества аудио файлов, содержащихся в соответствующей папке, это может занять некоторое время.
3. Дополнительно: добавьте дополнительные папки сканирования или деактивируйте существующие папки сканирования в списке.
4. В секции **Файлы выбранных событий** нажмите **Обновить**.  
Клипы выбранных в вашем проекте событий добавлены в список слева.
5. В секции **Соответствующие файлы полевого рекордера** нажмите **Поиск**.  
Все аудио файлы в активных папках сканирования добавлены в список справа.
6. Тщательно изучите информацию метаданных, представленную в списке **Файлы выбранных событий** и в списке **Соответствующие файлы полевого рекордера**, и определите атрибуты, которые вы хотите использовать для поиска совпадений между импортированными файлами и файлами в вашем проекте.
7. Дополнительно: в секции **Восстановление метаданных** измените настройки интерпретации метаданных для атрибутов **Сцена**, **Дубль** или **Лента** в тот же формат, что и в списке **Соответствующие файлы полевого рекордера**.

8. В секции **Фильтры** активируйте флажки для атрибутов, которые должны совпадать в импортированных файлах и в файлах событий в вашем проекте. Если вы хотите использовать префикс названия файла при поиске совпадающих файлов, задайте значение **Длина соответствующей строки префикса**.
  9. В секции **Соответствующие файлы полевого рекордера** снова нажмите **Поиск**. Все аудио файлы из активных папок сканирования, которые соответствуют критериям поиска, добавлены в список.
  10. Выберите один или несколько файлов в списке **Файлы выбранных событий** для отображения совпадающих файлов в списке **Соответствующие файлы полевого рекордера**.
  11. Дополнительно: прослушайте выбранные события в проекте и совпадающие файлы, чтобы убедиться, что они принадлежат одной и той же записи.
  12. В списке совпадающих файлов выберите файлы, которые вы хотите импортировать.
  13. Нажмите **Вставить на субдорожки** для импорта совпадающих файлов в проект. Вы также можете нажать **Добавить в Пул**, если вы хотите сохранить соответствующие файлы в проекте для дальнейшего использования.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- Выбранные файлы в списке **Соответствующие файлы полевого рекордера** импортированы в проект и добавлены в **Пул**. Монофонические файлы полевого рекордера остались в их исходном расположении, и на них даются ссылки в **Пуле**. Полифонические файлы полевого рекордера разделены и добавлены в виде монофонических файлов в аудио папку вашего проекта.
- Импортированные файлы полевого рекордера вставлены в виде событий в новые субдорожки соответствующих аудио треков. Новые события сохраняют следующие свойства событий: положение, смещение, длительность входного и выходного фейда, кроссфейды со смежными событиями, громкость, огибающую и любую существующую автономную обработку.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

- Для конвертирования субдорожек в новые треки щёлкните правой кнопкой по треку и выберите **Создать треки из субдорожек**.
- Для перемещения выбранных событий на другие треки выберите **Правка > Переместить на > Выбранный трек** или используйте соответствующую клавишную команду.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Wave Файлы](#) на странице 1198

[Окно импорта аудио полевого рекордера](#) на странице 1278

[Восстановление утраченных метаданных](#) на странице 1276

[Подменю «Переместить на»](#) на странице 228

## Восстановление утраченных метаданных

Это пример показывает, как восстановить утраченные метаданные для атрибута **Сцена** при помощи интерпретации названия файла.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Вы добавили клипы выбранных в вашем проекте событий в список **Файлы выбранных событий**, нажав **Обновить**.
- В секции **Фильтры** нет установленных флажков.
- Вы добавили файлы в список **Соответствующие файлы полевого рекордера**, нажав **Поиск**.

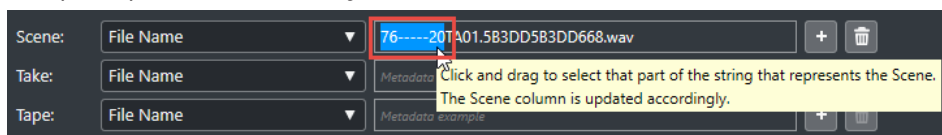
- Вы определили **Сцену** как атрибут, который вы хотите использовать для поиска совпадений между импортированными файлами и файлами в вашем проекте.
- Вы определили формат названия **Сцены** в файлах полевого рекордера.

File Name	Track Info	#	Channels	Duration	Scene	Take
76-----17T01.WAV	MixL	1	5	00:01:53.000	76-----17	01
76-----17T01.WAV	MixR	2	5	00:01:53.000	76-----17	01

- Файлы в списке **Файлы выбранных событий** показывают отсутствие метаданных в столбце **Сцена**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите файл в списке **Файлы выбранных событий**.
2. В секции **Восстановление метаданных** выберите **Название Файла** из всплывающего меню **Источник метаданных**.
3. Нажмите **Добавить** в строке **Сцена** для добавления выбранных файлов в качестве примера метаданных.
4. Щёлкните в поле примера и потяните, чтобы выбрать символы имени файла, которые представляют **Сцену**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Столбец **Сцена** в списке **Файлы выбранных событий** показывает интерпретированное название **Сцены**. Название **Сцены** отображается в скобках, показывающих, что это значение интерпретировано из названия файла.

File Name	Event Description	Results	Duration	Scene	Take
76-----17TA01.5B3DD5B3DD668	76-17-1 KB	20	00:01:53.000	(76-----17)	
76-----17TA02.5B3DD5B3DD668	76-17-1 KB	20	00:01:53.000	(76-----17)	
76-----19TA01.5B3DD5B3DD668	76-19-3 KA	60	00:00:59.000	(76-----19)	
76-----19TA02.5B3DD5B3DD668	76-19-3 KA	60	00:00:59.000	(76-----19)	
76-----20TA01.5B3DD5B3DD668	76-20-1 KA	20	00:01:33.000	(76-----20)	
76-----20TA02.5B3DD5B3DD668	76-20-1 KA	20	00:01:33.000	(76-----20)	

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете использовать фильтр **Сцена**, чтобы в списке **Соответствующие файлы полевого рекордера** отобразить только файлы, имеющие такое же название **Сцены**, что и выбранный файл из списка **Файлы выбранных событий**. При выборе других файлов в списке **Файлы выбранных событий** список **Соответствующие файлы полевого рекордера** соответственно обновляется.

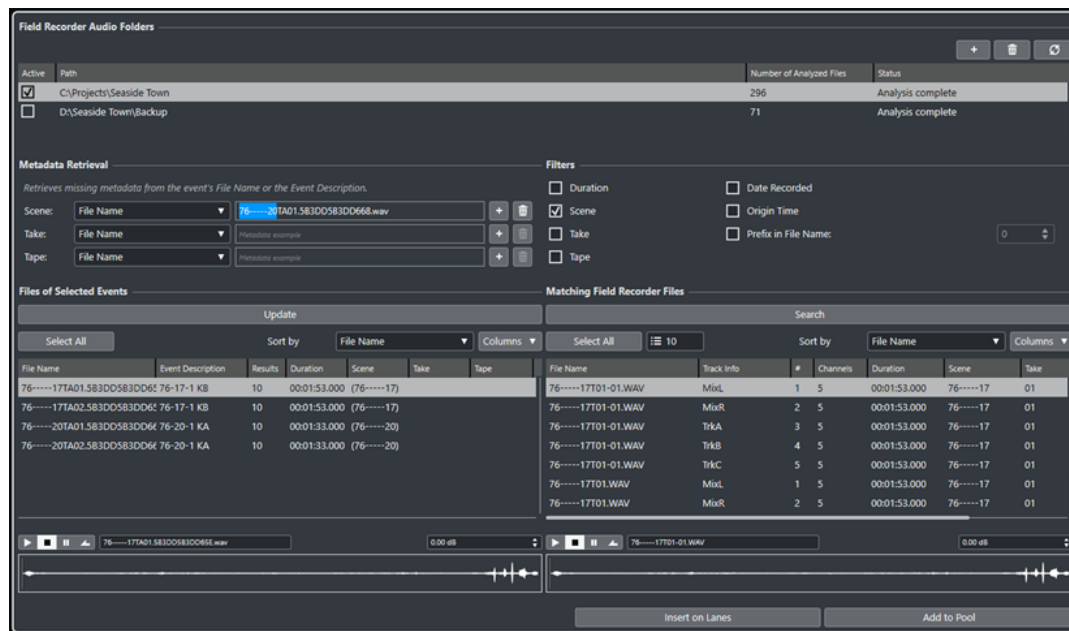
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно импорта аудио полевого рекордера](#) на странице 1278

## Окно импорта аудио полевого рекордера

Окно **Импорт аудио полевого рекордера** позволяет вам просканировать ваш компьютер для поиска совпадений с файлами полевого рекордера, отфильтровать эти совпадения по различным критериям и импортировать их в проект.

- Чтобы открыть окно **Импорт аудио полевого рекордера**, выберите **Проект > Импорт аудио полевого рекордера**.



### Папки аудио полевого рекордера

Эта секция позволяет вам указать места, которые автоматически сканируются для поиска аудио файлов в формате Broadcast Wave (BWF).

#### Добавить папку

Позволяет вам добавить папки, которые сканируются с целью определения соответствия файлам полевого рекордера.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Добавление папки в список инициализирует анализ метаданных содержащихся в ней файлов. В зависимости от количества аудио файлов, содержащихся в соответствующей папке, это может занять некоторое время.

#### Удалить выбранную папку

Удаляет выбранную папку из списка сканируемых папок.

#### Пересканировать выбранную папку

Производится повторное сканирование выбранной из списка сканирования папки. Вы должны повторно отсканировать папку после добавления в неё других файлов полевого рекордера, чтобы повторно запустить анализ метаданных.

#### Список сканируемых папок

Показывает папки, которые сканируются на предмет соответствия файлам полевого рекордера.

Флажок в столбце **Активно** позволяет включать/исключать папки при поиске подходящих файлов полевого рекордера.

## Восстановление метаданных

Эта секция позволяет вам интерпретировать название файла или описание события для отображения значений атрибутов **Scene** (Сцена), **Take** (Дубль) или **Tape** (Лента) в списке **Файлы выбранных событий** в формате, который совпадает со значениями атрибутов в списке **Соответствующие файлы полевого рекордера**.

### Источник метаданных

Эти всплывающие меню позволяют вам выбирать **Название Файла** или **Описание события** в качестве источника для восстановления метаданных.

### Поля примера метаданных

Позволяют вам выбрать часть примера названия файла или описания события, которая представляет атрибуты **Scene** (Сцена), **Take** (Дубль) или **Tape** (Лента), с помощью щелчка мышью и перетаскивания.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В соответствии с вашим выбором соответствующий столбец атрибутов в списке ниже сразу обновляется.

---

### Кнопки добавления



Добавляет выбранное в списке ниже в качестве примера метаданных для **Scene** (Сцены), **Take** (Дубля) или **Tape** (Ленты).

### Кнопки удаления



Удаляет пример метаданных для **Scene**, **Take** или **Tape**.

## Фильтры

Этот раздел позволяет сократить критерии поиска подходящих файлов полевого рекордера.

### Продолжительность

Использует продолжительность при поиске соответствующих файлов.

### Scene

Использует **Scene (Сцену)** при поиске соответствующих файлов.

### Take

Использует **Take (Дубль)** при поиске соответствующих файлов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот атрибут может также обращаться к значению **Reel** (Рулон) в метаданных файлов полевого рекордера.

---

### Tape

Использует **Tape (Лента)** при поиске соответствующих файлов.

### Дата записи

Использует дату записи при поиске соответствующих файлов.

### Исходное время

Использует исходное время при поиске соответствующих файлов.

### Префикс в названии файла

Использует префиксы названия при поиске соответствующих файлов. **Длина соответствующей строки префикса** устанавливает длину последовательности символов, которую должно содержать название соответствующего файла.

### Файлы выбранных событий

Эта секция отображает файлы, которые принадлежат выбранным событиям в вашем проекте.

#### Обновить

Обновляет список файлов внизу в соответствии с текущим выбором события в окне **Проекта**.

#### Список файлов выбранных событий

Отображает файлы, которые принадлежат выбранным в окне **Проекта** событиям. Вы можете сортировать список, выбирая атрибуты из всплывающего меню **Сортировать по**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- После изменения выбора в окне **Проекта** вы должны нажать **Обновить** для обновления списка.
- Если значение для **Сцены**, **Дубля** или **Ленты** отображается в скобках, это значит, что значение интерпретировано из названия файла или описания события с использованием секции **Восстановление метаданных**.

#### Выбрать всё

Выбирает все файлы в списке внизу.

#### Настройка столбцов

Позволяет указать, какие столбцы отображаются в списке внизу.

### Соответствующие файлы полевого рекордера

Эта секция показывает файлы полевого рекордера, которые соответствуют файлам в вашем проекте, что определено текущими настройками в секции **Фильтры**.

#### Поиск

Начинает поиск соответствующих файлов полевого рекордера с учётом текущих настроек в секции **Фильтры**.

#### Выбрать всё

Выбирает все файлы в списке внизу.

#### Общее количество совпадающих результатов

Показывает количество совпадающих файлов полевого рекордера для текущего выбора в списке **Файлы выбранных событий**.

#### Список совпадающих файлов полевого рекордера.

Показывает все совпадения для текущего выбора в списке **Файлы выбранных событий** и текущих настроек в секции **Фильтры**.

#### Настройка столбцов

Позволяет указать, какие столбцы отображаются в списке внизу.



## Секция предварительного просмотра

Позволяет вам прослушивать файлы в списке **Файлы выбранных событий** и в списке **Соответствующие файлы полевого рекордера**, чтобы, какой из них использовать в проекте.

### Органы управления транспортом

Запускает и останавливает прослушивание, делает паузу и осуществляет циклическое воспроизведение.

### Громкость прослушивания

Задаёт уровень предварительного прослушивания.

### Отображение формы волны

Позволяет вам прослушивать определённую часть аудио, щёлкнув в нужном месте на форме волны.

## Кнопки импорта

Позволяют вам импортировать в ваш проект файлы, выбранные в списке **Соответствующие файлы полевого рекордера**.

### Вставить на субдорожки

Импортирует выбранные совпадения в ваш проект и вставляет их в новые субдорожки на соответствующих треках.

### Добавить в Пул

Добавляет выбранные совпадения только в **Пул**. Это позволяет сохранить совпадающие аудио файлы в проекте для последующего использования.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт файла полевого рекордера](#) на странице 1274

[Восстановление утраченных метаданных](#) на странице 1276

## Файлы EDL

EDL (Edit Decision List - Монтажный лист) - это списки операций редактирования, созданные на этапе видеомонтажа. Они являются текстовыми файлами, которые содержат таймкод и информацию об источнике, которая нужна для размещения аудио событий по изображению.

На каждом шаге в EDL описывается задача полного редактирования, включающая:

- Тип редактирования (аудио, видео или и то, и другое)
- Исходный материал (номер ленты, название аудио файла или видео файла)
- Начальные и конечные значения таймкода источника
- Начальные и конечные значения таймкода полученного в результате файла

### ПРИМЕЧАНИЕ

Материалы источника должны иметь корректную разметку по времени, иначе таймкод из EDL будет недействителен. Вы можете создавать аудио файлы со встроенными временными метками с тайм-кодами DAT-магнитофонов, видеомагнитофонов, полевых рекордеров, цифровых пленочных камер и т. д.

---

Работа с EDL файлами позволяет наиболее точно контролировать исходный материал и синхронизацию.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импортирование EDL](#) на странице 403

## OMF файлы

Файлы OMF могут содержать несколько дорожек аудио, которые либо содержатся в этом файле, либо содержат ссылки к внешним аудио файлам. Эти файлы содержат информацию о расположении каждого фрагмента аудио на шкале времени.

Поскольку аудио файлы OMF создаются на этапе редактирования видео, значение таймкода должно быть правильным, и вы можете смело регулировать положение видео и референсного аудио для соответствия OMF аудио.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импортирование OMF файлов](#) на странице 1320

## Определение склеек видео

Функция определения склеек видео позволяет вам анализировать видео склейки между планами и добавлять маркеры в обнаруженных местах склеек. Это полезно при редактировании аудио в соответствии со склейками видео при отсутствии монтажных листов (EDL).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Маркеры](#) на странице 390

[Добавление маркеров в позициях склеек по видео](#) на странице 1282

[Файлы EDL](#) на странице 1281

## Добавление маркеров в позициях склеек по видео

Вы можете анализировать видео для обнаружения склеек между различными планами и добавлять циклические маркеры или маркеры позиции в обнаруженных местах склеек.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Ваш проект содержит видеофайл.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите видео целиком или диапазон видео.
2. Выберите **Проект > Панель определения склеек видео**.
3. На **Панели определения склеек видео** нажмите **Анализ видео**.  
Видео анализируется на наличие склеек между планами. Когда процесс анализа завершён, результат обнаружения отображается в поле **Количество видео склеек** и в разделе **Результат анализа**.
4. Ознакомьтесь с результатами.
5. Дополнительно: настройте значение **Чувствительность** в соответствии с требованиями для видео материала.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При настройке **Чувствительности** результат обнаружения постоянно изменяется. Вам не нужно снова нажимать **Анализ видео**.

6. Изменение настройки в разделе **Настройки маркера** и в секции **Добавить маркеры** по необходимости.

## 7. Нажмите **Добавить маркеры**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Маркеры позиции или циклические маркеры добавлены во все обнаруженные позиции склеек.

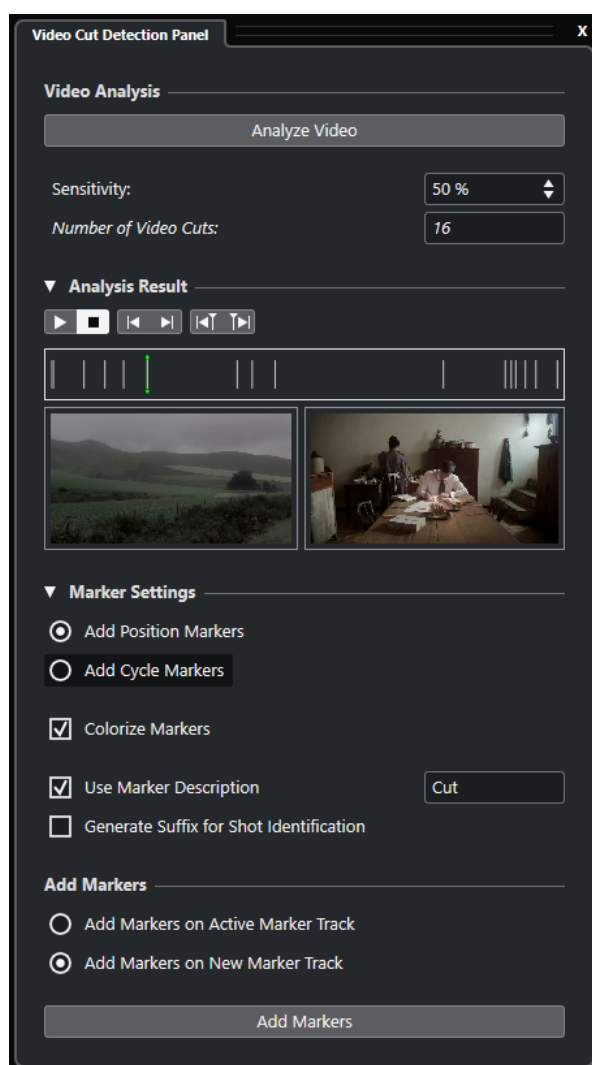
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель определения склеек видео](#) на странице 1283

## Панель определения склеек видео

**Панель определения склеек видео** позволяет просматривать и корректировать результат обнаружения и предоставляет настройки для добавления маркеров позиции или цикла в местах склеек видео.

- Чтобы открыть **Панель определения склеек видео**, выберите **Проект > Панель определения склеек видео**.



## Секция анализа видео

### Анализ видео

Начинает процесс анализа выбранного видео файла или диапазона видео.

### **Чувствительность**

Увеличивает/Уменьшает отображаемое количество склеек видео после анализа. При увеличении значения отображается большее количество склеек. Отрегулируйте эту настройку в соответствии с требованиями видеоматериала.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Мы рекомендуем начать со значения 50%, которое обеспечивает хорошие результаты в большинстве случаев.

---

### **Количество склеек видео**

Показывает количество обнаруженных склеек в анализируемом видео. Это значение зависит от текущих настроек **Чувствительности**.

## **Раздел результатов анализа**

### **Старт транспорта**

Начинает воспроизведение.

### **Остановка транспорта**

Останавливает воспроизведение

### **Перейти на предыдущую склейку**

Перемещает курсор проекта на предыдущую склейку по видео.

### **Перейти на следующую склейку**

Перемещает курсор проекта на следующую склейку по видео.

### **Сдвиг курсора - 1 кадр**

Перемещает курсор проекта на один кадр назад.

### **Сдвиг курсора + 1 кадр**

Перемещает курсор проекта на один кадр вперёд.

### **Дисплей предварительного просмотра позиций склеек**

Показывает позиции обнаруженных склеек видео и позицию курсора на таймлайне. Выбранная позиция склейки показывается на дисплее предварительного просмотра видео.

### **Дисплей предварительного просмотра видео**

Левый дисплей отображает кадр видео перед текущей позицией курсора, правый дисплей показывает кадр видео на текущей позиции курсора. Это помогает убедиться в правильности выбора значения **Чувствительность**.

## **Секция настроек маркеров**

### **Добавить маркеры позиции**

Позволяет вам добавить маркеры позиции на всех найденных позициях склеек.

### **Добавить маркеры цикла**

Позволяет вам добавить маркеры цикла на всех найденных позициях склеек.

### **Раскрасить маркеры**

Отображает маркеры различных цветов на треке маркеров.

### **Использовать описание маркера**

Позволяет вам добавить описание маркеров, которые были созданы при помощи **Панели определения склеек видео**. Щёлкните по текстовому полю для изменения описания.

### Создать суффикс для идентификации плана

Если эта опция активирована, буква добавляется в описание маркера склейки видео, который принадлежит тому же кадру.

### Секция добавления маркеров

#### Добавить маркеры на активный трек маркеров

Позволяет вам добавить маркеры на существующий активный трек маркеров.

#### Добавить маркеры на новый трек маркеров

Позволяет вам добавить маркеры на новый трек маркеров, который создаётся прямо под видео треком.

#### Добавить маркеры

Добавить маркеры позиции или циклические маркеры на всех позициях склеек по видео, которые отображаются на дисплее предварительного просмотра.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление маркеров в позициях склеек по видео](#) на странице 1282

[Трек Маркеров](#) на странице 399

[Добавление, перемещение и удаление треков маркеров](#) на странице 399

## Использование режима «Видео следует редактированию»

Использование опции **Активировать режим «Видео следует редактированию»** позволяет вам редактировать аудио, не теряя из виду изображение на дисплее видео.

Если вы активируете **Активировать режим «Видео следует редактированию»** в меню **Транспорт**, курсор проекта и видео автоматически следуют за производимым вами редактированием. Это позволяет вам постоянно видеть изображение в том месте, в котором вы редактируете.

Отображение видео дает вам визуальную обратную связь при следующих действиях:

- Выбор диапазонов
- Редактирование - Аудио
- Перемещение аудио событий
- Сдвиг аудио событий или диапазонов выбора
- Изменение размера аудио событий и диапазонов выбора
- Использование инструмента **Time Warp**
- Настройка фейдов

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Активировать режим «Видео следует редактированию»** использует точку привязки аудио событий. Регулируя точку привязки, вы можете выровнять позицию звука, расположенную в середине события.

---

#### ПРИМЕР

Звук заноса автомобиля, затормозившего до упора, можно легко привязать к картинке при помощи подгонки конца звука торможения к остановке автомобиля на видео. Однако, если автомобиль попадает в кадр после заноса, очень сложно выровнять звук. В этом случае переместите точку привязки в конец звука заноса и используйте опцию **Активировать**

**режим «Видео следует редактированию»**, чтобы найти соответствие этой точки остановившемуся автомобилю на экране.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Точка привязки](#) на странице 621

[Редактирование темпа и тактового размера](#) на странице 1151

## Фейды, относящиеся к событиям, и огибающие громкости

При работе с изображением рассмотрите использование фейдов на основе событий и огибающих громкости.

Фейды, относящиеся к событиям, и огибающие громкости полезны в следующих случаях:

- Они рассчитываются в реальном времени, что дает вам мгновенную обратную связь с вашим редактированием во время воспроизведения.  
При отпуске элемента управления события до того, как курсор достигнет события, вы можете услышать результат своего редактирования.
- Они рассчитываются перед отправкой сигнала в **MixConsole**.  
Если вы вставляете плагин компрессора в аудио трек и увеличиваете громкость события на этом треке, это увеличит входной сигнал, поступающий в плагин компрессора, и плагин соответствующим образом изменит коэффициент усиления.
- Они перемещаются вместе с событием.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фейды, относящиеся к событиям](#) на странице 353

[Создание изменений громкости, относящихся к событиям](#) на странице 369

## Размещение аудио по изображению

В Nuendo вы можете несколькими способами вставить аудио в проект и разместить его в соответствии с изображением.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы работаете с референсным звуком, подумайте о том, чтобы панорамировать его в одну сторону, а новый звук - в другую. Это позволит вам определить рассинхронизацию источников относительно друг друга. Вы услышите эффект гребенчатого фильтра, когда два одинаковых источника синхронизируются друг с другом.

---

## Привязка аудио событий к видео событиям

Вы можете разместить аудио в соответствии с изображением, используя функцию **Привязка**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Открыт проект с аудио и видео событиями.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Проекта** активируйте **Привязка**.
2. Откройте всплывающее меню **Тип привязки** и выберите **События**.

### 3. Переместите аудио событие к началу видео события.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Начало аудио события выровнено с началом видео события.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Перед началом редактирования проверьте, что аудио и видео синхронны по всей длине проекта, и все проблемы исправлены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722

[Подстройка и редактирование аудио](#) на странице 1289

## Вставка аудио в определённую временную позицию

Вы можете вставлять файлы из **MediaBay** или из **Пула** на стартовой позиции видео события.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Открыт проект с видео событием. Вам известна начальная позиция видео события.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
    - Выберите **Медиа > MediaBay**, чтобы открыть **MediaBay**.
    - Выберите **Медиа > Открыть окно Пула**, чтобы открыть **Пул**.
  2. Щёлкните правой кнопкой по аудио событию, которое вы хотите использовать, и из контекстного меню выберите **Вставить в проект > на позиции таймкода**.
  3. В диалоговом окне **Вставить медиа в позиции** введите значение таймкода для стартовой позиции видео события.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио событие вставлено на самый верхний выбранный в окне **Проекта** трек так, что таймкод начала события совпадает с началом видео события.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Перед началом редактирования убедитесь, что аудио и видео синхронны по всей длине проекта, и все проблемы исправлены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722

[Подстройка и редактирование аудио](#) на странице 1289

## Вставка аудио на позиции курсора

На позицию курсора вы можете вставлять файлы из **MediaBay** или из **Пула**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Открыт проект с видео событием. Вы просмотрели видео и нашли позицию, в которую вы хотите вставить аудио событие.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите курсор проекта в позицию, в которую вы хотите переместить аудио событие.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете использовать окно **Маркеры** для добавления маркеров на позициях, в которые вы хотите вставить аудио. Переключайтесь по этим маркерам для установки курсора в их позиции.

2. Выполните одну из следующих операций:
  - Выберите **Медиа > MediaBay**, чтобы открыть **MediaBay**.
  - Выберите **Медиа > Открыть окно Пула**, чтобы открыть **Пул**.
3. Щёлкните правой кнопкой по аудио событию, которое вы хотите использовать, и из контекстного меню выберите **Вставить в проект > В позицию курсора**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио событие вставлено на самый верхний выбранный в окне **Проекта** трек так, что начало события совпадает с позицией курсора.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Перед началом редактирования убедитесь, что аудио и видео синхронны по всей длине проекта, и все проблемы исправлены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MediaBay и рэк Медиа](#) на странице 722

[Перемещение по маркерам](#) на странице 1288

[Подстройка и редактирование аудио](#) на странице 1289

## Перемещение по маркерам

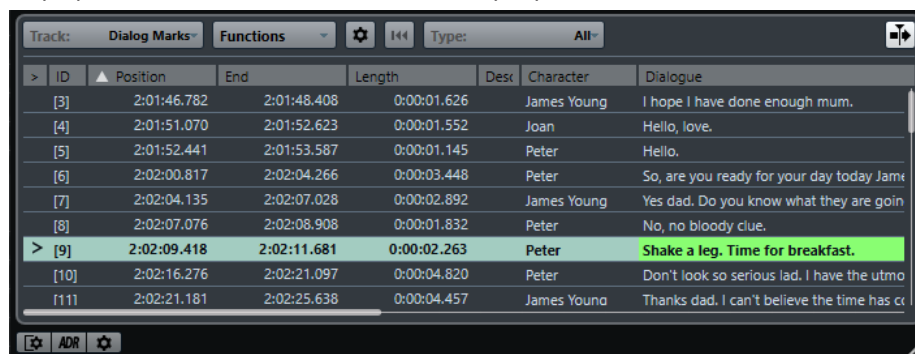
Вы можете использовать окно **Маркеры** для добавления маркеров на позициях, в которые вы хотите вставить аудио. Указывая маркеры, вы можете перемещать курсор в их позиции.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Маркеры**, чтобы открыть окно **Маркеры**.
2. Просматривайте фильм или видео в Nuendo, держите окно **Маркеры** открытым и добавляйте маркеры в те положения, где вы хотите разместить звуковые эффекты и другие звуковые элементы.

Маркеры показываются в списке.

3. В графе **Описание** введите описание маркера.



ID	Position	End	Length	Desc	Character	Dialogue
[3]	2:01:46.782	2:01:48.408	0:00:01.626		James Young	I hope I have done enough mum.
[4]	2:01:51.070	2:01:52.623	0:00:01.552		Joan	Hello, love.
[5]	2:01:52.441	2:01:53.587	0:00:01.145		Peter	Hello.
[6]	2:02:00.817	2:02:04.266	0:00:03.448		Peter	So, are you ready for your day today James?
[7]	2:02:04.135	2:02:07.028	0:00:02.892		James Young	Yes dad. Do you know what they are going to do?
[8]	2:02:07.076	2:02:08.908	0:00:01.832		Peter	No, no bloody clue.
[9]	2:02:09.418	2:02:11.681	0:00:02.263		Peter	Shake a leg. Time for breakfast.
[10]	2:02:16.276	2:02:21.097	0:00:04.820		Peter	Don't look so serious lad. I have the utmost confidence in you.
[11]	2:02:21.181	2:02:25.638	0:00:04.457		James Young	Thanks dad. I can't believe the time has passed so quickly.

4. Добавьте столько маркеров, сколько вам нужно.



5. Выберите маркер в окне **Маркеры** и установите курсор в его позицию.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вы добавили маркеры в определённые позиции, в которые вы хотите вставить аудио. Вы можете выбрать маркер для установки курсора в позицию маркера.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Маркеры](#) на странице 390

[Вставка аудио на позиции курсора](#) на странице 1287

[Вставка клипов в проект](#) на странице 707

## Подстройка и редактирование аудио

В Nuendo у вас есть несколько вариантов настройки и редактирования звуковых событий в вашем проекте, чтобы они соответствовали изображению.

### Сдвиг аудио событий

Вы можете точно настроить начальную или конечную позицию звуковых событий или их размер с помощью кнопок сдвига.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой по панели инструментов окна **Проекта** и в контекстном меню активируйте опцию **Палитра Сдвига**.
2. Выберите аудио событие и выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите **Сдвинуть влево** или **Сдвинуть вправо**, чтобы постепенно корректировать позицию всего аудио события.
  - Нажмите **Удлинить слева** или **Укоротить слева** для пошагового изменения начала события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если инструмент **Выделение объекта** установлен в состояние **Сдвиг содержимого при изменении размера**, содержимое события сдвинется.

- Нажмите **Укоротить справа** или **Удлинить справа** для пошагового изменения конца события.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если инструмент **Выделение объекта** установлен в состояние **Сдвиг содержимого при изменении размера**, содержимое события сдвинется.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио события сдвинуты соответствующим образом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Шаг сдвига определяется шкалой времени и значением сетки в окне **Проекта**.

---

## Четырёхточечное редактирование при помощи инструмента «Выбор диапазона»

В Nuendo вы можете использовать инструмент **Выбор диапазона** для выбора диапазона на треке, на котором вы хотите разместить аудио, и другого диапазона, который охватывает звук, который вы хотите использовать. Это работает точно так же, как точки разметки в четырёхточечном редактировании.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио, которое вы хотите использовать как рабочий файл, импортировано в ваш проект на позицию после окончания программного материала. Это предотвратит использование рабочих файлов в финальном миксе. Соответствующие треки помещены в папку.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Просматривайте видео и при помощи инструмента **Выбор диапазона** выберите диапазон трека назначения, в который вы хотите вставить ваше аудио.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать горячие клавиши **Левый край выделения к курсору (E)** и **Правый край выделения к курсору (D)** для установки диапазона выбора на лету.

2. Прослушайте аудио, чтобы выбрать то, которое вы хотите использовать под изображение.
3. Откройте всплывающее меню **Выбор диапазона** и выберите опцию **Выбор В**.
4. Выберите диапазон аудио и нажмите **Ctrl/Cmd-C** для копирования выбранного материала в буфер обмена.
5. Откройте всплывающее меню **Выбор диапазона** и выберите **Выбор А** для переключения на выбранный диапазон на треке назначения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При переключении выбранных диапазонов переключается и область просмотра. Это позволяет вам быстро перемещаться между источником и назначением аудио.

6. Нажмите **Ctrl/Cmd-V**, чтобы вставить аудио из буфера обмена в трек.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Диапазон на треке назначения заменён на аудио из буфера обмена.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование диапазона выбора в информационной строке](#) на странице 1290

## Редактирование диапазона выбора в информационной строке

Вы можете настроить диапазон выбора, изменяя значения в информационной строке.

---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Измените значение **Начало диапазона** для сдвига выделения без изменения длины.
  - Измените значение **Конец диапазона** для изменения времени окончания диапазона.
  - Измените значение **Длина диапазона** для изменения длины выделения.

- Измените значение **Верхний трек** для изменения значения номера верхнего трека в выделении.
- Измените значение **Нижний трек** для изменения значения номера нижнего трека в выделении.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Назначая горячие клавиши, вы можете увеличить скорость и эффективность работы по выбору диапазона.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование диапазона](#) на странице 261

[Редактирование диапазонов выделения](#) на странице 263

[Четырёхточечное редактирование при помощи инструмента «Выбор диапазона»](#) на странице 1290

## Отрезать начало/Отрезать конец

Вы можете обрезать выбранный диапазон в окне **Проекта**.

- Чтобы удалить всё, что находится слева от выбранного диапазона, выберите **Правка > Отрезать начало**.
- Чтобы удалить всё, что находится справа от выбранного диапазона, выберите **Правка > Отрезать конец**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это можно применить для любого типа событий в окне **Проекта**, в том числе для видео, MIDI, маркеров и данных автоматизации.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование диапазона](#) на странице 261

[Использование функций «Отрезать начало» и «Отрезать конец»](#) на странице 245

## Растяжение/сжатие звука по времени под изображение

Вы можете изменить длину аудио события, которое не точно соответствует видео, используя алгоритм Time Stretch (Растяжение/сжатие по времени).

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Начало аудио события выровнено с началом видео.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте меню **Транспорт** и активируйте опцию **Активировать режим «Видео следует редактированию»**.
2. Выберите инструмент **Выбор диапазона** и дважды щёлкните по аудио событию для создания диапазона, перекрывающего аудио событие целиком.
3. Щёлкните по правой стороне диапазона выбора и перетащите её, чтобы достичь требуемой длины.
4. Выберите **Транспорт > Локаторы > Установить локаторы по краям выбранного диапазона**.
5. Выберите аудио событие при помощи инструмента **Выделение объекта**.
6. Выберите **Аудио > Процессы > Растяжение по времени**.
7. В диалоговом окне **Растяжение по времени** нажмите **Использовать локаторы**.

При этом коэффициент Time Stretch установится таким образом, что аудио событие будет соответствовать диапазону локаторов.

8. Нажмите **Процесс**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио растянуто или сжато по границам диапазона.

## Подстройка аудио фейдов под изображение

Вы можете использовать входной фейд в аудио таким образом, чтобы полная громкость достигалась в определённой позиции видео, и выходной фейд в другой позиции.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио событие выровнено по позиции и размеру относительно видео. Опция **Всегда показывать кривые, отображающие громкость** активирована в диалоговом окне **Параметры** (Страница **Дисплей событий - Аудио**).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте меню **Транспорт** и активируйте опцию **Активировать режим «Видео следует редактированию»**.
  2. На панели инструментов окна **Проекта** выберите инструмент **Выбор диапазона**.
  3. Выберите диапазон, который покрывает ту часть аудио события, которую вы хотите воспроизводить на полной громкости.
  4. Выберите **Аудио > Установить фейды по диапазону**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Манипуляторы входного и выходного фейдов установлены по выбранному диапазону.

# Преобразование фильма

При работе над кинопроектами редакторы видео обычно преобразуют кадры фильма в видео для использования в системах компьютерного редактирования видео.

Как только материал будет отредактирован, его можно перенести обратно в фильм для презентации в кинотеатрах или он может оставаться в видеоформате для телевизионного вещания и выпуска видеокассет или DVD.

## Подтягивание и изменение скорости

Pull-down - это алгоритм преобразования частоты кадров изображения фильма в более высокую частоту кадров видео.

Когда кадры фильма передаются на видео, частота кадров должна быть преобразована с 24 кадров в секунду до 25 кадров в секунду (PAL/SECAM) или 29,97 кадра в секунду (NTSC). Этот процесс приводит к небольшому изменению скорости в результате математических соотношений между различными частотами кадров. Конверсия фильма в NTSC выполняется алгоритмом 2-3 pull-down, и фильм работает со скоростью 23,98 кадра в секунду, чтобы поддерживать точное соотношение 2:3. В результате фильм работает на 0,1% медленнее в NTSC TV.

Эти изменения скорости также должны применяться к записанному вместе с фильмом звуку, чтобы звук оставался синхронным с изображением. Иногда изменение скорости применяется одновременно с преобразованием фильма и записывается непосредственно на видеоплётку. Это позволяет видеоредактору слышать звук вместе с переданным видео во время редактирования.

Однако изменения скорости также приводят к изменениям высоты тона. Кроме того, это может привести к появлению артефактов в звуке из-за того, что прямой цифровой перенос с полевого рекордера на видеоплётку невозможен без преобразования частоты дискретизации или без аналоговой передачи.

Поэтому большинство аудиоинженеров предпочитают использовать исходный материал при работе с кинозвуком. После того, как исходный звук был передан в Nuendo в цифровом виде, смена скорости должна быть компенсирована, чтобы сохранить синхронность звука с видео. Nuendo имеет гибкие алгоритмы независимых изменений скорости звука или видео.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Компенсация изменений скорости](#) на странице 1296

## Процесс преобразования фильма для телевидения

Фильм-сканер (telecine) - это оборудование для передачи фильма на видеоленту. Он передаёт изображение каждого кадра фильма в кадры видео определённым способом.

Чёткое понимание этого процесса поможет устранить путаницу, связанную с увеличением и уменьшением частот дискретизации и сохранением синхронного воспроизведения звука.

## Кадры фильма и поля видео

При переносе фильма на видеоплёнку часть изображения фильма должна быть перенесена в одно поле, а остаток - в другое поле видео. Это связано с форматом видео сигналов.

В видео сигналах каждый кадр изображения состоит из двух видео полей, каждое из которых содержит половину изображения. Первое поле содержит все нечётные горизонтальные линии, а второе поле содержит чётные горизонтальные линии изображения. Это называется чересстрочной развёрткой и необходимо для минимизации эффекта мерцания, который может возникнуть, если всё изображение будет представлено сразу.

Однако, кадр фильма - это единый, целостный образ (как на 35 миллиметровой плёнке). Это означает, что нет никаких полей.

## Преобразование фильма в видео PAL/SECAM

Передача фильмов в PAL/SECAM видео относительно проста. Фильмы имеют скорость 24 кадра в секунду, а видео системы PAL - 25 кадров в секунду. Если вы ускорите фильм примерно на 4% (точнее 4,16%), он будет иметь скорость 25 кадров в секунду. Это означает, что преобразование фильма в PAL видео является результатом ускорения на 4%.

Когда это правильно сделано, первый кадр фильма будет перенесен в оба поля первого кадра видео и так далее. Всё, что нужно - это увеличение скорости на 4% для преобразования «один в один».

Чтобы звук оставался синхронным, он также должен быть подтянут на 4%. Это приведёт к соответствующему увеличению высоты тона на 4%. Если финальный проект остаётся в видео формате, может потребоваться коррекция высоты тона. Если проект должен быть возвращён в фильм для окончательной презентации, звук замедляется до нормальной скорости при передаче обратно в фильм, чтобы сохранить точность и характеристики оригинального материала.

## Преобразование фильма в NTSC видео

Преобразование фильма, имеющего скорость 24 кадра/сек, в NTSC видео с 29,97 кадра/сек гораздо труднее передачи в PAL. Простое ускорение фильма до 29,97 кадров в секунду приведет к тому, что как визуальные, так и аудио элементы станут слишком быстрыми и высокими, чтобы их можно было использовать. Нет чёткой математической связи между 24 кадрами в секунду и 29,97 кадра в секунду.

Чтобы осуществить преобразование фильма в видео NTSC, был разработан другой метод, называемый преобразованием 2-3 (pull-down).

### Алгоритм замедления 2-3

Замедление 2-3 позволяет плавно преобразовать NTSC видео без нежелательных или заметных изменений в высоте тона звука. Он состоит из комбинации изменения скорости и количества полей.

Во время процесса происходит следующее:

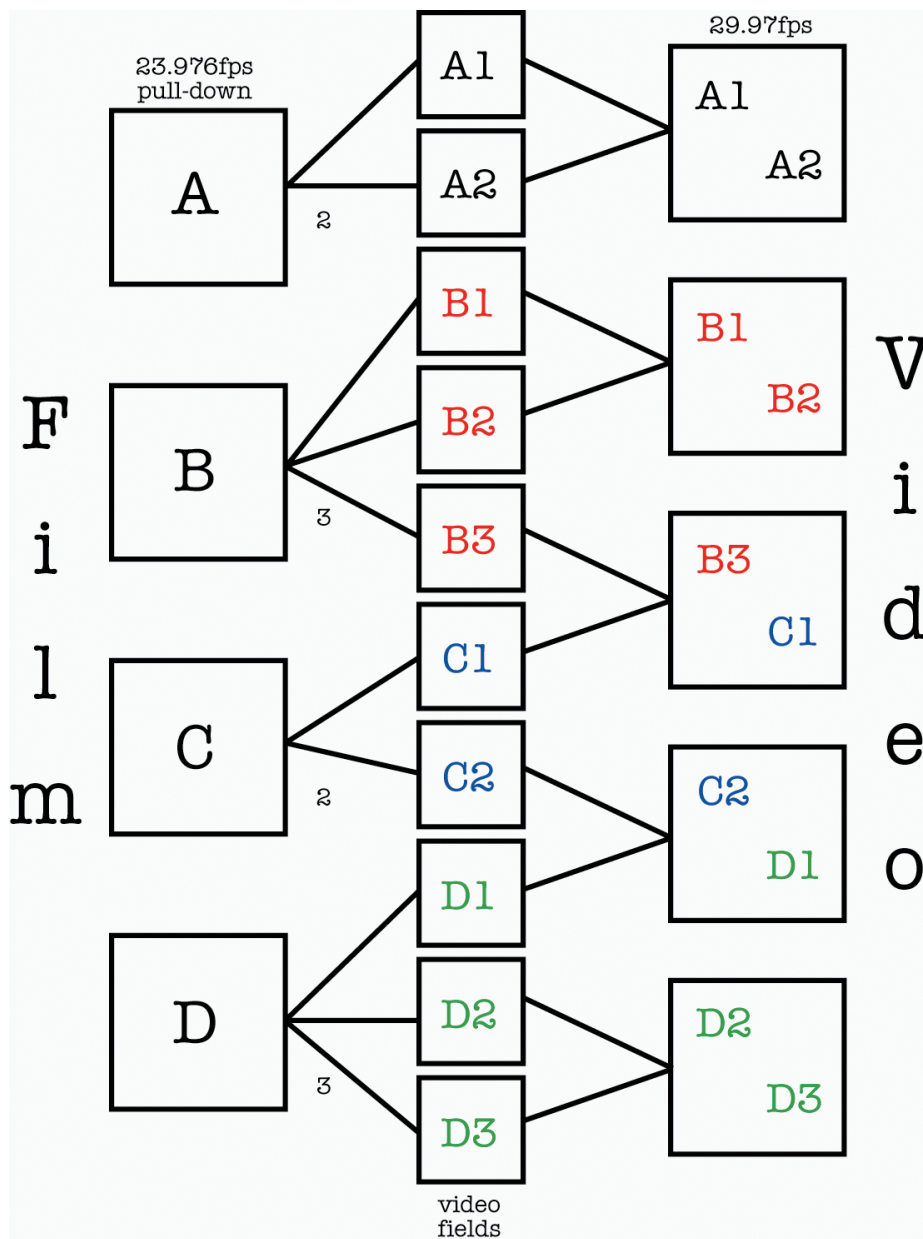
- Скорость фильма замедляется до 23,976 кадра в секунду (-0,1%).
- Первый кадр фильма передаётся на первые два поля видео.

- Второй кадр фильма передаётся на три поля видео - на два поля второго кадра видео и только на первое поле третьего кадра видео.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Отсюда пошло название 2-3. Каждый чередующийся кадр фильма переносится на 2 поля видео, затем - на 3 поля видео и т. д.

- Третий кадр фильма передаётся на второе поле третьего кадра видео и первое поле четвёртого кадра видео.
- Оставшиеся кадры фильма передаются таким же способом, чередуя два и три поля видео до конца передачи. После 4 кадров фильма, переданных таким образом, образуется точно 5 кадров видео. В течение одной секунды будет проходить 24 кадра фильма и 30 кадров видео. Поскольку фильм был замедлен на -0,1%, скорость видео составит 29,97 кадра в секунду, точно соответствуя NTSC стандарту.



Чтобы принимать точные решения относительно подтягивания аудио и видео в Nuendo при работе с передачей фильмов в NTSC, важно иметь четкое представление об алгоритме 2-3.

Несмотря на то, что скорость 29,97 кадра в секунду (скорость видео) - это более высокая скорость, чем 24 кадра в секунду (скорость фильма), видео работает на -0,1% медленнее, чем исходный фильм, из-за использования алгоритма 2-3. Поэтому вам нужно немного замедлить звук, чтобы звуковые файлы со съёмки фильма, такие как DAT-ленты или файлы из полевого рекордера, воспроизводились синхронно с видео NTSC.

#### ВАЖНО

Многие видеоредакторы, работающие с видео NTSC, относятся к 30 кадрам в секунду как к скорости плёнки, а не 24 кадра в секунду. Причина этого в том, что если вы повышаете скорость NTSC (29,97 кадра/сек) на 0,1%, вы работаете на той же скорости, что и исходный фильм со скоростью 24 кадра в секунду. Разговоры об этом часто могут сбивать с толку. Убедитесь, что у вас есть чёткое представление о материале, с которым вы работаете, при работе с трансферами фильмов и частот кадров. Это позволит избежать многих ошибок и сэкономить время в будущем.

---

## Компенсация изменений скорости

В Nuendo есть два основных способа компенсации изменений скорости при преобразовании фильма.

Первый - это подстройка скорости воспроизведения звука в соответствии со скоростью видео. Второй - настроить скорость видео файла в соответствии с исходной скоростью фильма и со звуком в Nuendo.

## Подстройка скорости воспроизведения звука

Подстройка скорости воспроизведения звука для синхронизации с видео зависит от видео формата, в который передаётся фильм.

Для NTSC скорость понижается на -0,1%. Для PAL/SECAM повышается на +4,1667%.

## Подтягивание аудио -0,1% (NTSC)

Когда вы работаете с проектами фильмов, которые были переведены в NTSC, аудио должно быть замедлено, чтобы не нарушить синхронность.

Аудио теряет качество и изменяет скорость во время трансфера фильма. Поэтому большинство аудиоинженеров при работе над проектом фильма, который был перенесён на видео NTSC, предпочитают использовать оригинальные ленты со съёмки фильма.

Чтобы замедлить воспроизведение звука в Nuendo, вам может потребоваться внешний источник синхроимпульсов, чтобы снизить тактовую частоту на 0,1%.

Чтобы это работало, ваша звуковая карта должна быть установлена на внешнюю синхронизацию и подключена к синхронизатору через word clock, **VST System Link** или какой-либо другой метод синхронизации. Кроме того, вы должны сообщить Nuendo, что она синхронизируется с внешним источником синхронизации. Это делается в диалоговом окне **Настройка студии**.

Поскольку в Nuendo скорость воспроизведения видео и аудио независимы друг от друга, видео будет оставаться на той же скорости, в то время как звук замедляется. Это гарантирует, что звук и фильм останутся синхронными.

Вы либо получаете OMF или AES31 файл, который содержит аудио из оригинальных источников, соответствующее отредактированному видео, либо должны будете записать исходные материалы в Nuendo самостоятельно. В обоих случаях у вас есть аудио в Nuendo, которое отредактировано под картинку, но не является синхронным с видео, пока вы не понизите частоту дискретизации.



#### ВАЖНО

- Когда Nuendo работает с нестандартной частотой дискретизации (47,952 кГц = пониженные 48 кГц), цифровые передачи из внешнего оборудования в Nuendo должны производиться при подключении внешнего оборудования к тому же источнику синхронизации, что и ваша звуковая карта. Большинство устройств способно нормально функционировать при изменении частоты дискретизации на 0,1%.
- Любые звуковые миксы, которые экспортируются из Nuendo при пониженной частоте дискретизации, будут воспроизводиться в других приложениях и устройствах быстрее, потому что будут работать на стандартной частоте дискретизации 48 кГц.

Идея заключается в том, что когда вы закончите аудио микс для своего фильма, видео будет ускорено до скорости фильма для окончательной передачи обратно в фильм, и ваш аудио микс может воспроизводиться со стандартной частотой дискретизации 48 кГц (без подтягивания) и будет синхронным с изображением.

Использование этого метода сохраняет качество оригинальной аудиозаписи, сделанной во время съёмок, и позволяет передавать цифровой микшированный сигнал со скоростью фильма без потери качества или преобразования частоты дискретизации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор аудио драйвера](#) на странице 19

## Подтягивание звука +4,1667% (PAL/SECAM)

Подтягивание аудио (+4,1667%) - это та же концепция, что и при преобразовании фильма в видео PAL/SECAM.

Поскольку фильм ускоряется на 4,1667% по время преобразования, Nuendo должна работать со скоростью увеличенной на +4,1667%, чтобы оставаться в синхронизации с видео во время редактирования и микширования.

В этом случае внешняя синхронизация должна быть изменена на +4%.

#### ВАЖНО

Синхронизатор **SyncStation** от компании Steinberg способен изменять частоту дискретизации и имеет пресеты 4,1667% для преобразования фильма в PAL и -0,1% для NTSC.

По окончании проекта частота дискретизации Nuendo возвращается к нормальному значению (48 kHz) для финального микширования со скоростью фильма. Опять же, это позволяет произвести цифровую передачу конечного мастера с правильной скоростью для показа в кинотеатре.

## Нестандартные подтягивания аудио

Также можно использовать изменённые частоты дискретизации, которые не соответствуют ни одному из вышеуказанных сценариев. Эти частоты дискретизации следует использовать только в исключительных случаях, когда в какой-то момент произошла ошибка в процессе создания фильма.

Следующие настройки могут использоваться для исправления ошибок синхронизации, сделанных в другой студии, или проблем с системами редактирования видео:

- -4% замедление  
Если проект фильма был перенесен на видео PAL/SECAM, а редактирование и микширование звука было выполнено на скорости видео (48 кГц) без использования

подтягивания звука, конечный микс будет работать со скоростью видео, а не со скоростью фильма. В этом случае для коррекции можно использовать замедление -4% и снова получить звук, совпадающий со скоростью фильма. Недостатком этого является то, что окончательный переход к фильму должен либо быть аналоговым, либо производиться с помощью преобразователя частоты дискретизации для записи синхронно с фильмом.

- +0,1% ускорение

Это подтягивание обычно не используется, за исключением ситуаций, аналогичных описанному выше, но для видео NTSC. Его можно использовать для корректировки скорости проекта, завершённого на скорости видео (без подтягивания), до передачи его в фильм. Поскольку фильм движется на 0,1% быстрее, чем видео NTSC, звуковой микс можно ускорить до скорости фильма, используя ускорение +0,1% для трансфера.

- Другие опции подтягивания

Возможны и другие сценарии, в которых для исправления ошибок могут использоваться нестандартные подтягивания. Nuendo предоставляет дополнительные варианты подтягивания для таких ситуаций в диалоговом окне **Настройка проекта** и в соответствующем разделе диалогового окна **Настройка синхронизации проекта**.

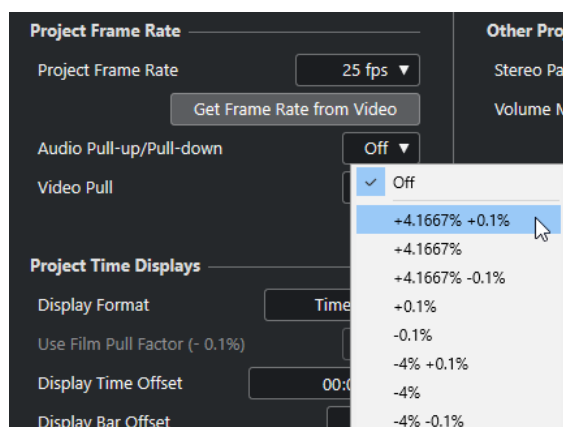
#### ВАЖНО

Во всех примерах, описанных здесь, используются 48 кГц в качестве стандартной частоты дискретизации для кино- и видеоиндустрии. Тем не менее, можно выполнить те же задачи, используя 44,1 кГц, 88,2 кГц, 96 кГц (это вдвое превышает стандартную частоту дискретизации и обычно используется для более высокой точности), 176,4 кГц и 192 кГц, если у вас есть внешнее устройство синхронизации, способное подтягивать эти высокие частоты дискретизации.

## Корректировки при использовании изменений скорости аудио

Когда частота дискретизации вашей звуковой карты замедляется или ускоряется внешним источником синхронизации, Nuendo не может знать, медленнее она или быстрее обычного. Отображение времени (минуты:секунды, таймкод) станет неточным, потому что оно основано на отсчёте семплов, а не на независимом источнике синхронизации.

Nuendo обеспечивает корректировку временной шкалы для компенсации этих изменений. Эта настройка находится в диалоговом окне **Настройка проекта**.



Всякий раз, когда вы применяете подтягивание звука в Nuendo от внешнего синхронизатора, устанавливайте параметр **Аудио растяжение/сжатие** соответствующим образом. Это позволит Nuendo пересчитать количество семплов, чтобы отразить скорректированную частоту дискретизации.

Например, если настройка изменена с «Выкл.» на «-0,1%», события на временной шкале будут отображаться дольше, потому что частота дискретизации замедлилась. Дисплей событий покажет точную длину событий относительно таймкода, минут и секунд.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В окне **Проект** строка состояния под панелью инструментов также указывает, применяется ли к этому проекту подтягивание звука.

Когда вы изменяете **Аудио растяжение/сжатие**, и на временной шкале уже есть аудио события, Nuendo предлагает вам выбрать, сохранять исходные семпловые позиции начала событий или нет.

- Выберите **Нет**, чтобы события следовали изменениям временного кода или изменениям минут:секунд и оставались на своих SMPTE стартовых позициях.
- Выберите **Да**, чтобы заставить Nuendo оставить события на их семпловых позициях, независимо от изменения тактовой частоты.

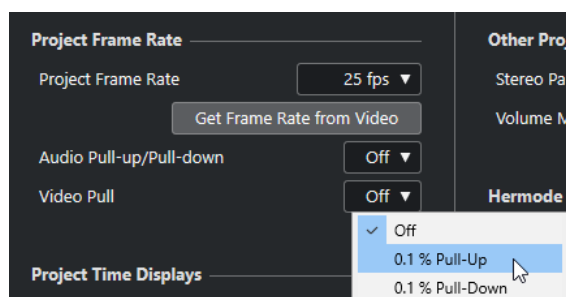
## Подтягивание видео

Nuendo также обеспечивает способ настройки передачи фильма путем ускорения или замедления воспроизведения видео файлов в вашем проекте.

В зависимости от ситуации, может оказаться полезным сделать воспроизведение видео файлов соответствующим скорости фильма и вообще не регулировать воспроизведение звука.

Регулировка скорости воспроизведения видео для соответствия фильму - это процесс, обратный настройке скорости воспроизведения аудио. Для NTSC видео скорость воспроизведения должна быть на +0,1% выше, чтобы соответствовать скорости фильма.

Изменение скорости воспроизведения видео выполняется в диалоговом окне **Настройка проекта**. Существует две опции: 0,1% pull-up (ускорение) и 0,1% pull-down (замедление).



### Ускорение видео на +0,1% для NTSC

Поскольку NTSC видео на -0,1% медленнее оригинального фильма, подтягивание скорости видео в обратную сторону на +0,1% возвращает его к оригинальной скорости фильма. Поскольку видео в этом случае воспроизводится на корректной скорости, аудио, записанное при съёмках фильма с частотой дискретизации 48 кГц, будет оставаться синхронным с видео. Кроме того, окончательный микс может быть переведён в цифровой формат обратно в фильм с частотой 48 кГц без необходимости аналоговой копии или преобразования частоты дискретизации.

### Замедление видео на -0,1% (Нестандарт)

Замедление скорости NTSC видео является нестандартной процедурой и не будет происходить при нормальных обстоятельствах. Можно замедлить видео файл, имеющий скорость 24 кадра в секунду, на -0,1%, чтобы соответствовать материалу, работающему на скорости NTSC видео. Результирующая частота кадров будет 23,976 кадра/сек.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Ускорение или замедление скорости видео возможно только, если видео воспроизводится через компьютерную видеокарту. Если используется профессиональная видеокарта с внешней синхронизацией, скорость воспроизведения определяется внешней синхронизацией.

#### Для чего используется 23,976 кадров в секунду?

Мир цифровых видеоформатов постоянно меняется, и результатом являются новые разработки для каждого медиа-профессионала, занимающегося фильмами, телевидением, корпоративным видео и т. д. С появлением HD-камер, которые способны записывать на собственные носители с различными частотами кадров, возможности, доступные кинематографистам, стали ошеломляющими.

Поскольку просмотр фильма со скоростью 24 кадра в секунду уникален, многие HD-фильмы снимаются со скоростью 24 кадра в секунду, чтобы имитировать внешний вид фильма на видео. Поскольку изменение скорости с 24 кадров в секунду до 29,97 кадра в секунду NTSC является таким неровным (требующим снижения на 0,1%), дизайнеры этих камер разработали метод записи, который позволяет камере записывать видео как фильм, но также выводить NTSC видеосигнал в одно и то же время без изменения скорости. Они записывают со скоростью 23,976 кадра в секунду, что соответствует 24 кадрам в секунду, уменьшенным на -0,1%.

## Работа с видеомэгнитофонами

Всякий раз, когда вы используете Nuendo с внешним оборудованием, может потребоваться некоторое дополнительное компьютерное оборудование.

В случае использования видеомэгнитофонов (VTR) с Nuendo потребуется устройство, способное работать с таймкодом SMPTE, word clock, видеосинхронизацией, MIDI machine control и протоколами управления Sony 9-Pin.

Наиболее важным аспектом работы с видеомэгнитофонами является возможность поддерживать наилучшую возможную синхронизацию между Nuendo и мэгнитофоном. Использование такого устройства, как **SyncStation** от компании Steinberg даст отличный результат.

Независимо от настройки вашего оборудования, Nuendo необходимо настроить для синхронизации с видеомэгнитофоном.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Синхронизация](#) на странице 1226

## Подсказки

В рамках мультимедийного проекта возникает так много вопросов, что с ними поможет справиться только ваш многолетний опыт. Однако вы можете использовать несколько советов и полезных идей, чтобы устранить некоторые распространённые проблемы.

#### Планирование производства

Самый важный совет для гладкого прохождения постпродакшн телевизионной рекламы, художественного фильма или создания интернет-медиа - это хорошее планирование. Попытайтесь встретиться со всеми людьми, участвующими в проекте, до начала работы, чтобы решить, как будет происходить сотрудничество, когда вы попадёте в постпродакшн. Определение частоты кадров для фильмов и видео, вопросы преобразования фильма, формат, в котором будет записываться аудио, форматы доставки и другие детали, включая

рабочую копию сценария, будут неоценимы для любого профессионала в области постпродакшн.

### **Встроенный таймкод**

Встроенное в видео окошко временного кода представляет собой часть видеоизображения, содержащую значения таймкода для каждого кадра видео из исходного видеоредактора. Используя это, вы можете идеально выровнять видео в Nuendo так, чтобы все значения таймкода точно совпадали.



# ReConform

Функция **ReConform** позволяет вам автоматически адаптировать редактируемые проекты к новым версиям видео материала.

Постпродакшн часто подразумевает работу с аудио миксами первоначальных версий монтажа видео материала. Когда вы получаете изменённые версии видео, вы должны идентифицировать изменения и адаптировать под них ваш микс.

Функция **ReConform** помогает вам с адаптацией микса под изменённый видео материал. Большинство операций выполняется автоматически, однако, вы по-прежнему можете внести изменения вручную.

## Необходимые условия

Для работы с функцией **ReConform** нужно следующее.

- Проект Nuendo.
- Edit Decision List (EDL) для текущей монтажной версии видеоматериала.
- Edit Decision List (EDL) для конечной монтажной версии видеоматериала.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вместо старых и новых EDL вы можете использовать изменения EDL, которые содержат изменения от старого к новому EDL.

- Дополнительно: соответствующее видео для предварительного просмотра.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Файлы EDL](#) на странице 1281

## Рабочий процесс ReConform

Функция **ReConform** автоматизирует большинство типовых рабочих процессов, которые включают в себя сравнение старых и новых ED, а также корректное применение изменений EDL к проекту Nuendo.

Рабочий процесс включает в себя следующие шаги:

- Вы импортируете и сравниваете различные версии EDL. Это создаёт новый EDL, который содержит отличия между вашим текущим проектом и тем, каким он должен быть в соответствии с новым видео. Этот EDL называется **Изменения EDL**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если возможно, вы можете напрямую импортировать **Изменения EDL**.

- Вы вручную проверяете и подтверждаете **Изменения EDL** и производите корректировку там, где необходимо.

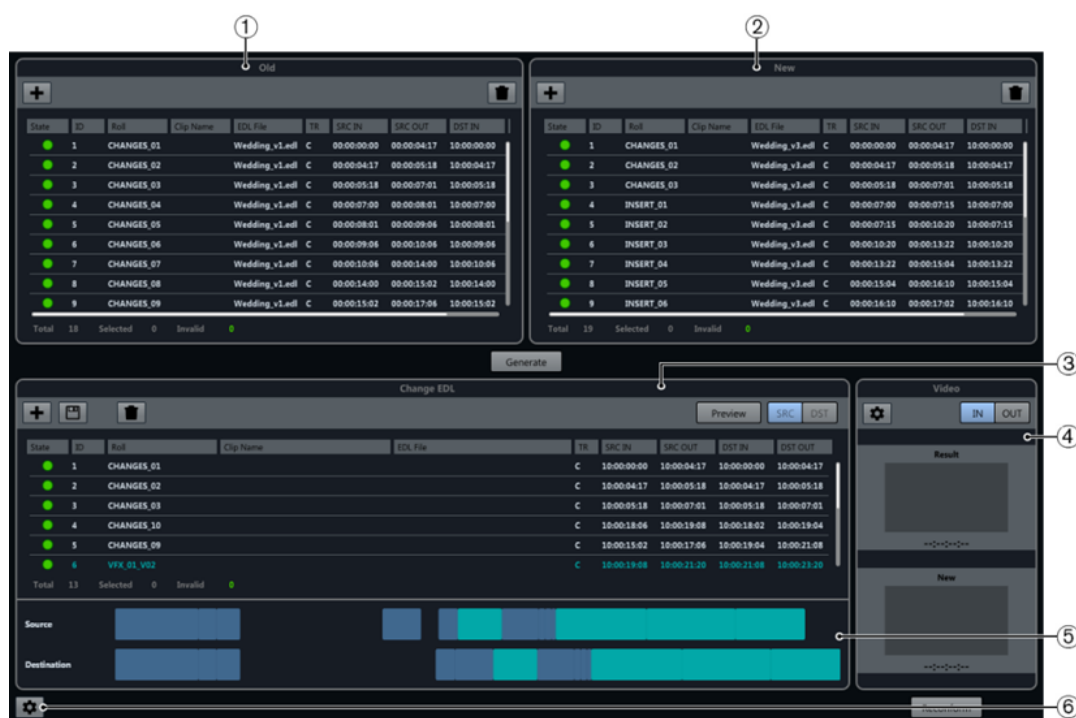
Вы можете использовать функции предварительного просмотра, чтобы увидеть результат процесса **ReConform** для отдельных записей в диалоговом окне **ReConform** и в окне **Проекта**. Предварительный просмотр не влияет на исходный аудио или видео материал.

- Когда вы произвели все изменения в разделе **Изменения EDL**, вы запускаете процесс **ReConform**, который применяет изменения к проекту.

## Диалоговое окно ReConform

Диалоговое окно **ReConform** содержит основной интерфейс пользователя для функции **ReConform**.

- Выберите **Проект > ReConform**, чтобы открыть диалоговое окно **ReConform**.



- 1 Старый EDL**  
Текущая монтажная версия видеоматериала.
- 2 Новый EDL**  
Обновлённая версия видеоматериала.
- 3 Изменения EDL**  
Отличие старого и нового EDL.
- 4 Предварительный просмотр видео**  
Отображает видео кадры выбранных записей в **Изменениях EDL**.
- 5 Таймлайн**  
Записи старого и нового EDL.
- 6 Открыть настройки ReConform**  
Позволяет вам конфигурировать функцию **ReConform**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки ReConform](#) на странице 1310

## EDL (Монтажные листы)

Листы монтажных решений (EDL) составляют основу функции **ReConform**.

Основной идеей функции ReConform является адаптация изменений в EDL к текущему аудио миксу. Предварительным условием является наличие существующего и нового EDL. Как вариант, вы можете использовать EDL, который уже содержит изменения - **Изменения EDL**.

Диалоговое окно **ReConform** позволяет вам импортировать старый и новый EDL, которые позволяют сгенерировать **Изменения EDL**. Вы также можете импортировать существующие **Изменения EDL**.

В диалоговом окне вы можете найти эти EDL в списках **Старый EDL**, **Новый EDL** и **Изменения EDL**. В этих списках у вас есть следующие опции:

### Добавить EDL



Позволяет вам добавить существующий EDL в диалоговом окне **ReConform**.

### Сохранить EDL (Только Изменения EDL)



Сохраняет сгенерированные **Изменения EDL**.

### Удалить EDL



Удаляет все записи в соответствующем списке.

Каждый EDL содержит следующие данные:

#### Состояние

Состояние записи. Зелёный показывает, что запись корректна. Красный показывает, что запись не корректна. Если вы поместите указатель мыши над символом в столбце, подсказка будет содержать описание ошибки.

#### ID

ID записи.

#### Рулон

Название рулона для записи.

#### Название клипа

Название клипа для записи.

#### Файл EDL

Название EDL файла, из которого была считана эта запись.

#### TR

Тип передачи записи.

- C - Cut (вырезать)
- D - Dissolve (растворение)
- W - Wipe (вытеснение)

#### SRC IN

Начальный таймкод записи в исходном видео файле или клипе.

#### SRC OUT

Конечный таймкод записи в исходном видео файле или клипе.



### DST IN

Начальный таймкод записи в проекте.

### DST OUT

Конечный таймкод записи в проекте.

В дополнение к столбцам все EDL информируют вас о количестве записей и о том, сколько из них выбрано или недействительно.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление EDL на странице 1307](#)

## Секция «Изменения EDL»

**Изменения EDL** отображают изменения между старым и новым EDL.

Они могут быть сгенерированы путём сравнения старых и новых EDL или импортированы непосредственно в диалоговое окно **ReConform**.

State	ID	Roll	Clip Name	EDL File	TR	SRC IN	SRC OUT	DST IN	DST OUT
●	2		CHANGES_02		C	10:00:04:17	10:00:05:18	10:00:04:17	10:00:05:18
●	3		CHANGES_03		C	10:00:05:18	10:00:07:01	10:00:05:18	10:00:07:01
●	4		CHANGES_10		C	10:00:18:06	10:00:19:08	10:00:18:02	10:00:19:04
●	5		CHANGES_09		C	10:00:15:02	10:00:17:06	10:00:19:04	10:00:21:08
●	6		VFX_01_V02		C	10:00:19:08	10:00:21:20	10:00:21:08	10:00:23:20
●	7		CHANGES_11		C	10:00:21:20	10:00:23:22	10:00:23:20	10:00:25:22
Total		13	Selected	1	Invalid	0			

Каждая запись в **Изменениях EDL** указывает, какие части текущей версии проекта, обозначенные таймкодами в столбцах **SRC IN** и **SRC OUT**, должны быть помещены на другие позиции в новой версии проекта, обозначенной таймкодами в столбцах **DST IN** и **DST OUT**.

Если вы выберете запись в **Изменениях EDL**, соответствующие записи в старом и новом EDL отобразятся другим цветом.

## Временные графики

Записи старых и новых EDL, которые использовались для создания **Изменений EDL**, отображаются на графиках, расположенных ниже **Изменений EDL**. График **Источник** отображает старый EDL, график **Назначение** - новый EDL.

Записи, которые выбраны в **Изменениях EDL**, подсвечиваются тем же цветом на графиках. VFX фрагменты, которые были найдены в процессе создания **Изменений EDL**, выделены другим цветом в списке и на графиках.

## Просмотр

Функция **Пรีวิว** секции **Изменения EDL** позволяет вам проверить, как одна или несколько выбранных записей будут влиять на результат процесса ReConform. Любое ручное исправление или расширение записей, также как редактирование таймкодов в **Изменениях EDL**, может быть предварительно просмотрено перед началом самого процесса. Вы можете прослушать результат и детально проверить аудио и видео материал версии источника и версии назначения. Вы также можете добавлять примечания к

предварительному просмотру назначения. Внести изменения в версию назначения невозможно.

В окне **Проекта** локаторы отмечают диапазон, который используется в процессе **ReConform**. Технически результат предварительного просмотра добавляется в проект со смещением времени на один день, после его деактивации предварительный просмотр удаляется. Треки, полученные в результате, блокируются до тех пор, пока активно превью. Это не позволяет вам внести изменения в итоговый файл, поскольку изменения будут аннулированы после деактивации превью.



### Просмотр

Если эта кнопка активирована, превью показывает версию источника или назначения выбранной записи в окне **Проекта**. Кнопка мигает, если превью активно.

### SRC

Если эта кнопка активирована, превью показывает версию источника для выбранных записей в проекте.

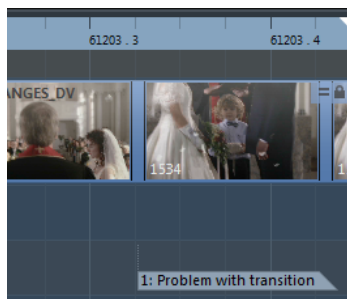
### DST

Если эта кнопка активирована, превью показывает версию назначения для выбранных записей в проекте.

## Добавление примечаний к предварительному просмотру

В предварительном просмотре вы можете создать маркеры для добавления примечаний в диапазоне времени назначения.

Например, если вы обнаружили проблемы со сгенерированными данными в превью, вы можете добавить примечания на маркер трека **Заметки**, который автоматически создаётся при активации превью. Примечания передаются в соответствующую запись в версии источника.



---

### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте **DST** для отображения версии назначения выбранной записи.
  2. На маркер трека **Заметки** добавьте маркер и передвиньте его в требуемую позицию.
  3. Введите описание маркера.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Трек Маркеров](#) на странице 399

## Добавление EDL

Вы можете добавить стандартные EDL в списках **Старый EDL** и **Новый EDL** в диалоговом окне **ReConform**. Вы можете импортировать существующие **Изменения EDL** в секцию **Изменения EDL**.



### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы получаете EDL файлы в одном из следующих форматов:

- CMX3600
- FILE16
- FILE32

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В любом из списков нажмите **Добавить EDL** .  
Откроется диалоговое окно **Добавить EDL в <название списка> список**.
2. Нажмите **Обзор EDL файлов** .
3. Выберите один или несколько EDL файлов и нажмите **Открыть**.
4. Дополнительно: в диалоговом окне **Добавить EDL в <название списка> список** укажите смещение таймкода для времени назначения в поле **Смещение DST**. В диалоговом окне **Добавить EDL в список изменений** вы также можете указать смещение таймкода для времени источника в поле **Смещение SRC**.
5. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

EDL отображается в диалоговом окне **ReConform**. Добавлены смещения таймкодов.

## Удаление EDL

Вы можете удалить добавленные EDL из диалогового окна **ReConform**.

---

### ПРОЦЕДУРА

- В EDL нажмите **Удалить EDL** .

---

### РЕЗУЛЬТАТ

EDL удалён из диалогового окна.

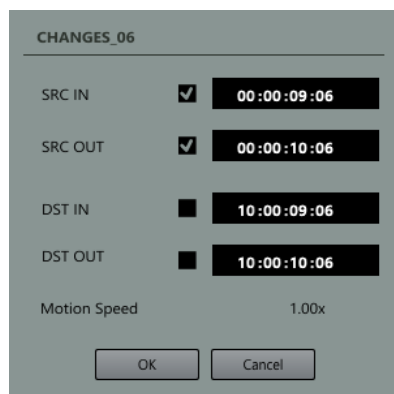
## Изменение таймкодов

Вы можете изменить начальное и конечное время для источника и назначения в выбранных записях в EDL.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Старый EDL**, **Новый EDL** или **Изменения EDL**.
2. Щёлкните правой кнопкой по записи.  
Откроется контекстное меню.
3. Выберите **Правка**.



4. В диалоговом окне измените таймкоды диапазонов источника и назначения. Используйте следующие варианты:

- Активируйте либо **SRC IN** и **SRC OUT** либо **DST IN** и **DST OUT** и измените только один из таймкодов. Остальные таймкоды автоматически подстроятся. Длина диапазона остаётся неизменной.
- Активируйте либо **SRC IN** и **DST IN** либо **SRC OUT** и **DST OUT** и измените только один из таймкодов. Остальные таймкоды автоматически подстроятся. Длина диапазона в области SRC и DST изменяется одинаково.
- Если вы хотите изменить начало или конец диапазона времени, вы можете изменить один из таймкодов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Индикатор **Скорости движения**, который доступен, если вы изменяете таймкоды в старом и новом EDL, информирует вас о различных длинах диапазонов источника и назначения. Если он показывает «2,00x», диапазон источника равен удвоенному диапазону назначения. Это значит, что материал источника воспроизводится с удвоенной скоростью.

---

#### ПРИМЕР

Вы получили EDL, но этот EDL не соответствует видео. Это возможно, если видео было изменено после создания EDL.

Если последовательность была сдвинута, вы можете, например, активировать **SRC IN** и **SRC OUT** таймкоды и изменить их соответственно.

---

## Удаление записей EDL

Вы можете удалить записи EDL из добавленных или сгенерированных EDL.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите одну или несколько записей в EDL.
  2. Щёлкните на ней правой кнопкой.
  3. Выберите **Удалить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Записи удалены из EDL.

## Генерирование изменений EDL

Вы можете сгенерировать **Изменения EDL**, используя старую и новую версию EDL.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили старый и новый файл EDL в диалоговое окно **ReConform**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Нажмите **Сгенерировать**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ


**Изменения EDL** добавлены в диалоговое окно **ReConform**. Оно отображает изменения между старым и новым EDL файлами.

## Сохранение изменений EDL

Вы можете сохранить **Изменения EDL**, которые вы сгенерировали при помощи функции **ReConform**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Сохранить изменения EDL** .
  2. Введите название файла.
  3. Нажмите **Сохранить**.
- 

## Исправление записей в изменениях EDL

Исправление записей помогает уменьшить сложность **Изменений EDL** объединением двух или более последовательных записей в одну.

Исправление полезно, если сравнение старого и нового EDL приводит к **Изменениям EDL**, в которых множество последовательных записей не изменены и расположены в том же исходном порядке.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите две или более последовательных записи в **Изменениях EDL**.
2. Щёлкните правой кнопкой по выделенным записям.
3. Выберите **Исправление** и воспользуйтесь одной из опций:
  - **Нет выбора**  
Записи не комбинируются.
  - **Стандартный**  
Последовательные записи без разрывов объединяются в одну запись.
  - **Разрывы без вставок**  
Последовательные записи с разрывами комбинируются в одну запись, если длина разрыва идентична в файле источнике и в файле назначения и если отсутствует запись в **Новом EDL**, согласно которой в этот разрыв вставляется новый видеоклип.
  - **Разрывы со вставками**  
Даже если, согласно записи в **Новом EDL**, в разрыв вставляется новый видеоклип, последовательные записи с разрывами объединяются в одну запись, если длина разрыва идентична в файле источнике и в файле назначения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете автоматизировать процесс исправления, выбрав одну из опций **Процесса исправления** в диалоговом окне опций. Вы всегда можете вернуться к необъединённым записям, выбрав **Нет выбора**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранные последовательные записи становятся одной записью.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки ReConform](#) на странице 1310

## Расширение записей в изменениях EDL

Раширение записей помогает закрыть разрывы, которые возникают из-за новых вставок.

Некоторые вставки из новых EDL могут заменять существующие события в предыдущих EDL. При этом удаляется уже существующее аудио для предыдущих событий и создаются разрывы. Вы можете расширить события перед и после разрыва для использования их аудио в пределах разрыва.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой по записи в **Изменениях EDL**.
  2. Выберите сначала **Расширить событие**, а потом одну из следующих опций:
    - **До предыдущего события**  
Расширяет запись до предыдущего события.
    - **До следующего события**  
Расширяет запись до следующего события.
    - **До предыдущего и следующего события**  
Расширяет запись до предыдущего и следующего события.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Диапазоны источника и назначения для данной записи расширяются.

---

#### ПРИМЕР

Если у вас есть ряд сцен фильма, и в одном месте режиссёр решил использовать картинку из камеры 2 вместо камеры 1, эти изменения обнаруживаются функцией **ReConform**. В **Изменениях EDL** оригинальный звук для новой картинки убирается и заменяется пустотой. Если вы хотите сохранить звук, который использовался непосредственно перед изменёнными кадрами, вы можете расширить длину существующей записи в **Изменениях EDL** до соседнего разрыва.

---

## Настройки ReConform

В **ReConform** находятся настройки, которые позволяют вам сконфигурировать функции **ReConform** и автоматизировать некоторые функции.

Чтобы открыть панель **Настройки ReConform**, внизу диалогового окна **ReConform** нажмите **Открыть настройки ReConform** .

The screenshot shows the ReConform settings interface. It is divided into several sections:

- EDL Loading Options:** Includes a checked checkbox for "B-Roll Renaming".
- Change EDL Generating Options:** Features two dropdown menus. The first is labeled "Roll Name" and is set to "Match Name". The second is labeled "Heal Processing" and is set to "None".
- VFX Handling:** Contains three rows, each with a checked checkbox, a text field (the first contains "VFX\_\*\*\_V"), and a "Version Number" field.
- Processing Options:** Includes a dropdown for "Apply ReConform to" set to "All Tracks". It has several checked checkboxes: "Create Virgin Territories (May Take Some Time)", "Include Overhanging Audio Events", "Create Destination Markers", "Create Dissolve/Wipe Markers", "Create Insert Markers", "Create Automation Warning Markers", "Create Audio Snippet Markers", and "Create Overlap Markers". It also has two time fields set to "00:00:00:00" for "Preserve Material Before" and "Preserve Material After", and two frame count dropdowns set to "10 frames" and "5 frames".

## Опции загрузки EDL

### Переименование B-Roll

Если эта опция активирована, наименования рулонов всех записей загруженного EDL просматриваются на предмет поиска замыкающей «В». Если замыкающая «В» найдена в любом из названий и если EDL содержит запись с тем же названием, не имеющем замыкающей «В», В удаляется из названия рулона.

## Опции генерирования изменений EDL

### Совпадение названия

Позволяет вам выбрать название рулона или название клипа события, которое используется для создания **Изменений EDL**. Используйте название клипа, если название рулона не уникально, например, из-за формата данных.

### Процесс исправления

Позволяет вам комбинировать определённые записи в **Изменениях EDL** для уменьшения сложности.

- **Нет выбора**  
Записи не комбинируются.
- **Стандартный**  
Последовательные записи без разрывов объединяются в одну запись.
- **Разрывы без вставок**  
Последовательные записи с разрывами комбинируются в одну запись, если длина разрыва идентична в файле источнике и в файле назначения

и если отсутствует запись в **Новом EDL**, согласно которой в этот разрыв вставляется новый видеоклип.

- **Разрывы со вставками**

Даже если, согласно записи в **Новом EDL**, в этот разрыв вставляется новый видеоклип, последовательные записи с разрывами объединяются в одну запись, если длина разрыва идентична в файле источнике и в файле назначения.

### Управление VFX

Позволяет вам установить и активировать до трёх наименований паттернов для распознавания VFX (визуальные эффекты) фрагментов в загруженном EDL. VFX фрагменты представляют собой последовательности кадров с множеством различных версий, которые обозначены в названии клипа или рулона соответствующей записи EDL в соответствии с пользовательской схемой наименования. Поскольку изменения VFX фрагментов обычно не оказывают влияния на аудио, шаблоны наименования гарантируют, что простые изменения версии не рассматриваются как вставки.

Каждое определение шаблона должно содержать номер версии, который может быть расширен префиксом и суффиксом, например, «VFX\_01\_V03.mpg», где «VFX\_01\_V» является префиксом, «03» номером версии, а «.mpg» суффиксом.

Если шаблоны наименования активированы, **Старый EDL**, **Новый EDL** и **Изменения EDL** отображают VFX фрагменты другим цветом.

### Опции обработки

Вы можете использовать следующие опции, чтобы указать, какие функции **ReConform** должны приниматься во внимание. Для каждой настройки маркеров в окне **Проекта** создаётся маркер-трек.

#### Использовать для ReConform

Позволяет вам обрабатывать все треки или выбранные треки.

#### Создать нетронутые области (Virgin Territories)

Если эта опция активирована, функция **ReConform** автоматически создаёт разрывы автоматизации там, где требуется, например, там, где были вставлены новые сцены.

#### Ограничить диапазон ReConform

Если эта опция активирована, данные проекта до и после указанных таймкодов не изменяются во время процесса **ReConform**.

- **Сохранить материал перед**

Введите таймкод, перед которым данные проекта не могут изменяться.

- **Сохранить материал после**

Введите таймкод, после которого данные проекта не могут изменяться.

#### Включая выступающие аудио события

Если эта опция активирована, выступающие участки аудио событий принимаются во внимание при сдвиге видеоклипов. Вы можете указать максимальную длину в кадрах для этих выступов.

#### Создать маркеры результата

Если эта опция активирована, создаются маркеры цикла, которые отображают позицию каждой записи **Изменений EDL** после применения функции **ReConform**.



### Создать маркеры Dissolve/Wipe (Растворение/Вытеснение)

Если эта опция активирована, маркеры растворения или вытеснения создаются на тех позициях, где переходы растворения или вытеснения в EDL источника конвертируются в вырезы в файле **Изменения EDL**.

### Создать маркеры вставки

Если эта опция активирована, маркеры цикла создаются на тех позициях, где в новом EDL вставляются новые видео клипы.

### Создать маркеры предупреждений для автоматизации

Если эта опция активирована, создаются маркеры на тех позициях, где затрагивается автоматизация, например, происходит скачок. Название маркера содержит название затрагиваемого аудио трека.

### Создать маркеры отрывков аудио

Если эта опция активирована, создаются маркеры отрывков аудио для небольших участков аудио событий, которые вырезаются из событий. Для этой функции **ReConform** вы можете указать максимальный порог в кадрах.

### Создать маркеры перекрытия

Если эта опция активирована, создаются маркеры перекрытия для аудио событий, которые перекрываются друг другом после процесса **ReConform**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ограничение диапазона ReConform](#) на странице 1313

[Включение/исключение выступающих аудио событий](#) на странице 1314

[Примеры маркеров](#) на странице 1314

[Маркеры](#) на странице 390

[Нетронутые области или начальное значение](#) на странице 831

## Ограничение диапазона ReConform

Вы можете не применять процесс **ReConform** к материалу проекта.

Как правило, функция **ReConform** применяется к проекту Nuendo целиком. В этом случае используемые EDL приведут к реструктуризации всего доступного материала. Однако, если проект содержит более одного эпизода, вам может понадобиться, чтобы новый EDL реструктурировал только эпизод, который содержит изменения, а не весь проект. Чтобы избежать изменения или перезаписи остальных данных проекта, используйте опцию **Ограничить диапазон ReConform** на панели **Настройки ReConform**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели **Настройки ReConform** активируйте **Ограничить диапазон ReConform**.
2. Введите диапазон, который вы хотите сохранить.
  - В поле **Сохранить материал перед** введите таймкод, перед которым данные проекта не могут изменяться.
  - В поле **Сохранить материал после** введите таймкод, после которого данные проекта не могут изменяться.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки ReConform](#) на странице 1310

## Включение/исключение выступающих аудио событий

Вы можете предотвратить обрезание аудио событий, если длина видео клипа отличается от длины аудио события.

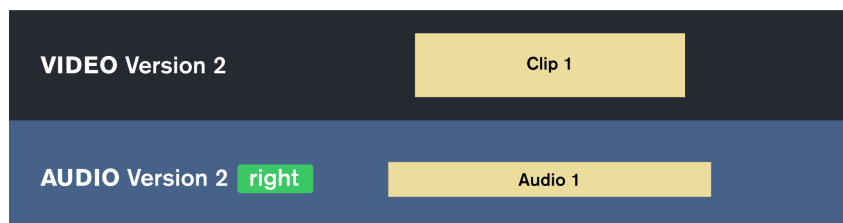
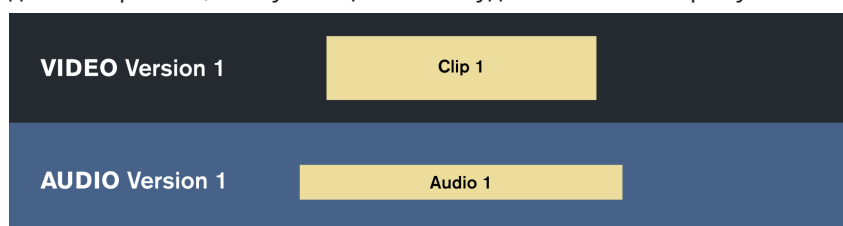
Если видеоклип короче, чем соответствующее аудио событие, в процессе **ReConform** могут быть отрезаны выступающие части аудио события. Чтобы избежать таких отрезаний, вы можете активировать опцию **Включая выступающие аудио события в Опциях обработки**. При перемещении видеоклипа в другую позицию выступающие части аудио событий сдвигаются вместе с видеоклипом.

Вы можете указать максимальное количество выступающих кадров.

---

### ПРИМЕР

В иллюстрации видеоклип 1 короче, чем аудио событие 1. Если вы активируете опцию **Включая выступающие аудио события** и сдвинете видеоклип в другую позицию, аудио событие сдвинется вместе с видеоклипом. Его длина останется неизменной. Если эта опция деактивирована, выступающие части аудио события 1 отрежутся.



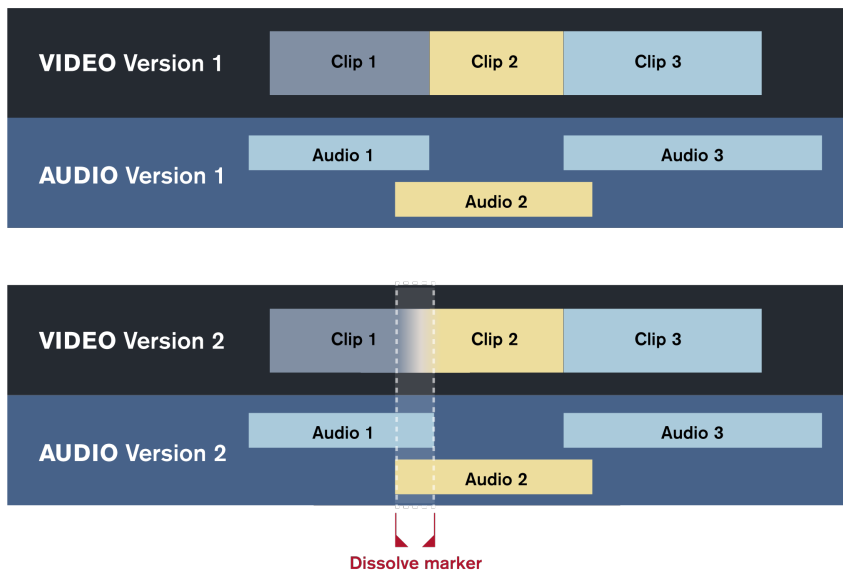
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки ReConform](#) на странице 1310

## Примеры маркеров

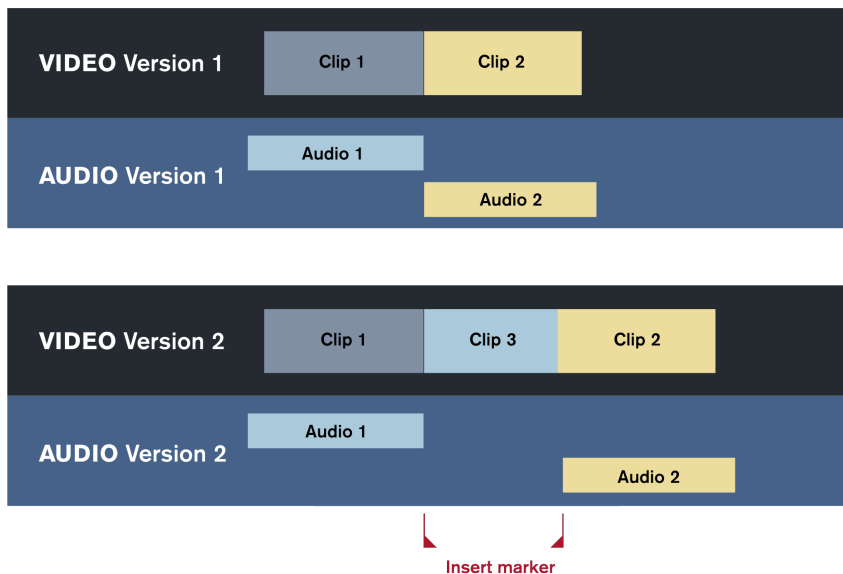
Следующие примеры дают представление о маркерах, которые могут быть созданы процессом **ReConform**.

## Маркеры Dissolve/Wipe (Растворение/Вытеснение)



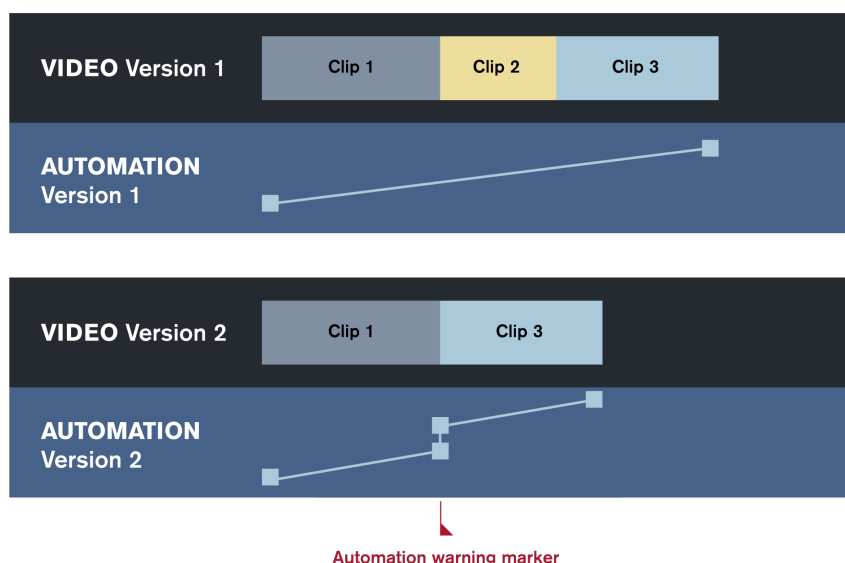
Маркеры растворения или вытеснения создаются, если старый или новый EDL содержит переход растворения или вытеснения между двумя видео клипами. В иллюстрации такой переход найден в видео версии 2, в которую добавлен маркер. В **Изменениях EDL** этот переход конвертируется в разрез. Маркер **Растворение/Вытеснение** отображает позицию разреза.

## Маркеры вставки



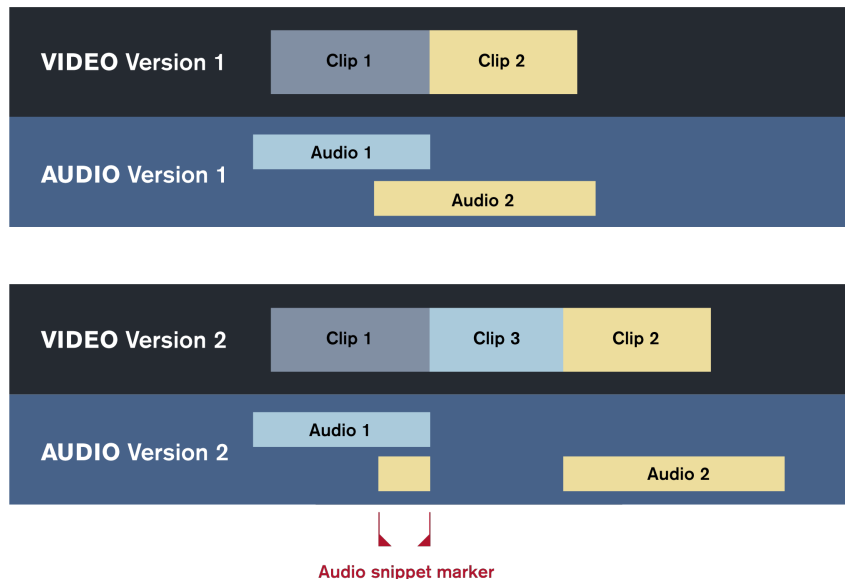
Маркер вставки создаётся, если в новый EDL вставлен новый видео клип. Процесс **ReConform** вставляет маркер цикла в позиции нового видео клипа. В иллюстрации клип 3 - это новый видео клип. Маркер **Вставка** отображает позицию нового видео клипа.

## Маркеры предупреждений для автоматизации



Маркеры предупреждений для автоматизации создаются тогда, когда изменения в видео приводят к резким изменениям кривых автоматизации, таким как скачки. В иллюстрации кривая автоматизации в версии 1 плавно увеличивается от клипа 1 к клипу 3. В версии 2 клип 2 был удалён, что привело к разрыву кривой автоматизации и её продолжению с другого уровня. В процессе **ReConform** находят такие моменты, и на их позициях создаются маркеры предупреждения для автоматизации. Трек маркеров **Предупреждения для автоматизации** указывает позицию проблемных точек автоматизации.

## Маркеры отрывков аудио

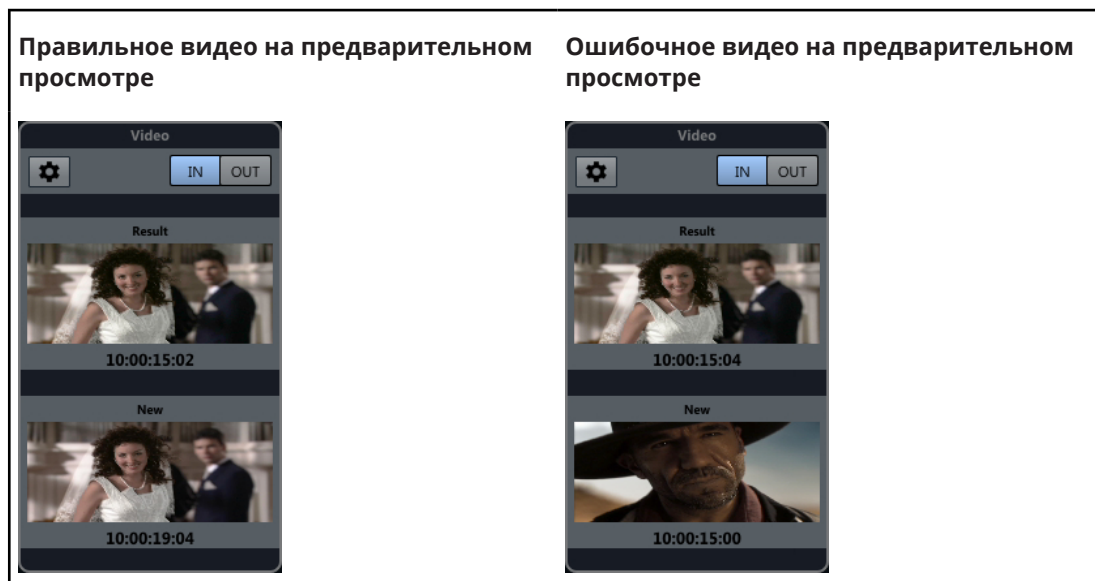


Маркеры отрывков аудио создаются, если в процессе **ReConform** разделяются существующие аудио события из-за вставок в перемонтированном видео. Если отрезанный кусок представляет собой маленький отрывок, он помечается маркером отрывков аудио. Для задания длительности отрывка вы можете указать количество кадров в опции **Создать маркеры отрывков аудио**. В иллюстрации клип 3 вставлен между клипами 1 и 2 в видео версии 2. Аудио событие 2 разделено на две части. Одна из этих частей остаётся как аудио отрывок, связанный с клипом 1. На его позиции вставляется маркер отрывка аудио. Трек маркеров **Отрывки аудио** отображает позиции таких отрывков.

## Предварительный просмотр видео

Вы можете предварительно просмотреть новый и отремонтированный видео материал в секции **Видео** диалогового окна **ReConform**.

Предварительный просмотр видео позволяет вам проверить, правильно ли **ReConform** выполняет перемонтаж доступного видео материала. Предварительный просмотр видео отображает видео трек в виде отремонтированной версии, которую можно сравнить с новым видео материалом. В целом они должны совпадать. Если новый видео материал длиннее или если он содержит ранее недоступные материалы, предварительный просмотр результирующего отремонтированного видео показывает отсутствие контента. В других случаях, где превью отличается, может быть проблема с передачей видео материала или с редактированием в **Изменениях EDL**.



Предварительный просмотр видео отображает видео кадры, как только вы выберете запись в **Изменениях EDL**. Вы можете переключиться на последний кадр. Таймкод отображает начальное и конечное время записи.

Технически, при активации предварительного просмотра видео, новый видео материал копируется на специальный видео трек.

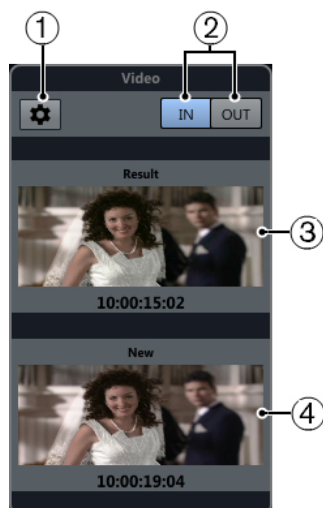
Если вы получили новый видео материал, вы можете выбрать его в настройках предварительного просмотра видео.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция «Изменения EDL»](#) на странице 1305

## Секция видео


Секция **Видео** в диалоговом окне **ReConform** отображает видео кадры выбранной в **Change EDL** записи.



- 1 Открыть настройки видео превью**  
Открывает настройки предварительного просмотра видео.
- 2 ВХ/ВЫХОД (IN/OUT)**  
Позволяет вам переключаться между первым (**ВХ**) и последним (**ВЫХОД**) кадром видео. Подсвеченная кнопка показывает, какой кадр активен.
- 3 Результат**  
Отображает первый или последний кадр видео из перемонтированного видео трека, включая соответствующий таймкод.
- 4 Новый**  
Отображает первый или последний видео кадр предоставленного нового видео.

## Настройки предварительного просмотра видео

Настройки предварительного просмотра видео позволяют вам указать видео треки, которые функция **ReConform** использует для перемонтажа.

Чтобы открыть настройки предварительного просмотра видео в секции **Видео**, нажмите **Открыть настройки видео превью** .

### Назначение видео трека

Позволяет вам указать, какой видео трек содержит старый, а какой - новый видео материал. Если вы работаете над проектом, который содержит видео трек, этот трек автоматически выбирается как содержащий старый видео материал.

### Конфигурация нового видео трека

Позволяет вам выбрать один или несколько видео файлов из **Пула** в качестве перемонтированного видео материала.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы не видите файлов, вы должны добавить их в **Пул**.
- Если вы выбираете несколько файлов, их таймкоды не должны перекрываться.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пул](#) на странице 700

## Выбор материала для новых видеотреков

Вы можете выбрать видеоматериал из **Пула** для использования в перемонтированной версии.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили видео файлы в **Пул**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Новая конфигурация видеотрека** активируйте один или несколько видео файлов, щёлкнув по графе **Использовать как новое видео**, расположенной за названиями видео файлов.
  2. Настройте таймкоды **Старт** и **Конец** в соответствии с вашими потребностями.
- 

## Определение старого и нового видео треков

Вы можете определить, какой из используемых видео треков содержит старый, а какой - новый материал.

---

### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Назначение видео трека** щёлкните по графе **Старая версия редактирования** или **Новая версия редактирования**, которые находятся за названием видео трека.  
Другой видео трек автоматически выберется как другая версия.
-

# Обмен файлами с другими приложениями

## OMF файлы

Open Media Framework Interchange (OMFI) - это независимый от платформы формат файла, который позволяет вам передавать цифровые медиа файлы между различными приложениями.

Nuendo может импортировать и экспортировать OMF файлы.

## Импортирование OMF файлов

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > OMF**.
2. В файловом диалоге выберите файл OMF и нажмите **Открыть**.
3. Дополнительно: если проект открыт, укажите, хотите ли вы создать новый проект. Если вы выберете **Нет**, OMF файл будет импортирован в текущий проект.
4. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать, и произведите настройки.
5. Нажмите **ОК**.
6. Дополнительно: если OMF файл содержит информацию о видео событии, будет задан вопрос о необходимости создания маркеров на стартовой позиции видео событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете использовать эти маркеры как метки позиции, если вы хотите вручную импортировать видео файлы.

### РЕЗУЛЬТАТ

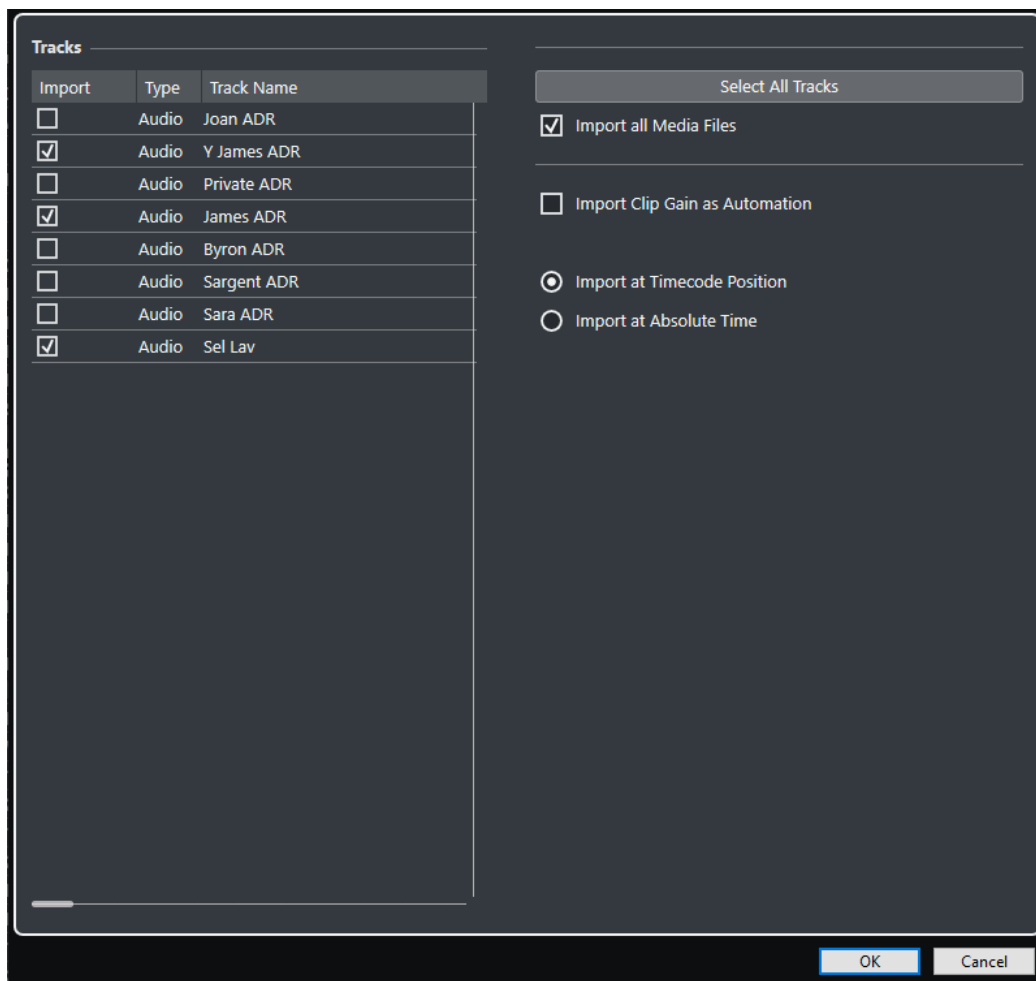
Добавлены аудио события импортированного OMF файла.

## Диалоговое окно «Опции импорта OMF»

Диалоговое окно **Опции импорта OMF** позволяет вам активировать треки для импорта, указать назначение в активном проекте и данные, которые должны быть импортированы.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции импорта OMF**, выберите **Файл > Импорт > OMF**.





### Импорт

Позволяет вам выбрать трек для импорта.

### Тип

Показывает тип медиа данных, используемых на треке.

### Название трека

Показывает название трека.

### Выбрать все треки

Выбирает все треки для импорта.

### Импорт всех медиа файлов

Импортирует медиа файлы, на которые не ссылаются события.

### Импортировать усиление клипа как автоматизацию

Импортируется автоматизация громкости и огибающие трека автоматизации громкости для каждого трека.

### Импортировать по позиции таймкода

Вставляет элементы, содержащиеся в файле, на их оригинальные позиции таймкода.

Это гарантирует, что элементы помещаются в их правильную временную позицию, даже если Nuendo использует частоту кадров, отличающуюся от используемой в файле.

### Импортировать по абсолютному времени

Вставляет элементы, содержащиеся в файле, начиная с сохранённой в файле позиции таймкода и сохраняя относительные расстояния между элементами.

## Экспорт OMF файлов

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Рассмотрите возможность настройки проекта для использования моно треков и моно файлов. Это обеспечит совместимость с аудио приложениями, которые имеют ограниченную поддержку совмещённых аудио файлов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Экспорт > OMF**.
2. В диалоговом окне **Опции экспорта** выберите треки, которые вы хотите включить в состав экспортируемого файла, и произведите настройки.
3. Нажмите **ОК**.
4. В диалоговом окне укажите название и расположение.
5. Нажмите **Сохранить**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

OMF файл экспортирован. Он содержит все аудио файлы (или ссылается на файлы), которые проигрывались в проекте (включая фейды и редактирования файлов).

Неиспользуемые аудио файлы, на которые есть ссылки из **Пула**, или любые MIDI данные не включаются в файл. Видеофайлы не включаются в состав.

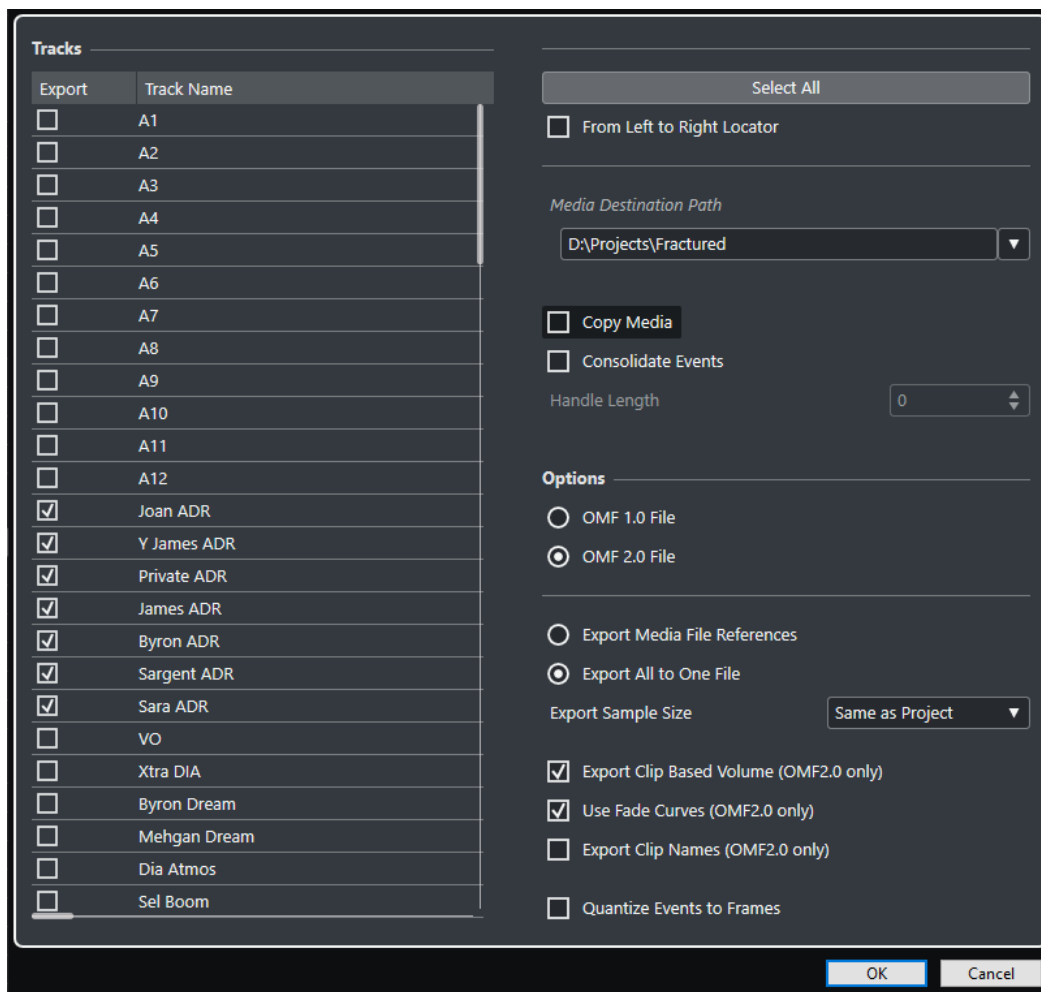
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Разделение многоканальных аудио треков](#) на странице 186

## Диалоговое окно «Опции экспорта OMF»

Диалоговое окно **Опции экспорта OMF** позволяет вам активировать треки для экспорта и указать данные, которые должны быть включены в экспортируемые файлы.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции экспорта OMF**, выберите **Файл > Экспорт > OMF**.



### Экспорт

Позволяет вам выбрать трек для экспорта.

### Название трека

Показывает название трека.

### Выбрать всё

Выделяет все треки в проекте для экспорта.

### От левого до правого локатора

Позволяет экспортировать только те события, которые находятся между локаторами.

### Путь назначения Медиа

Позволяет указать расположение для экспортируемых файлов. Также вы можете щёлкнуть по кнопке **Обзор**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете создавать ссылки на места расположения мультимедиа, которые не существуют в системе, в которой вы работаете. Например, это упрощает подготовку файлов для использования в проектах в другой системе или в сетевом окружении.

### **Копировать медиа**

Позволяет создать копии всех медиафайлов. По умолчанию скопированные аудио файлы помещаются в подпапку в папке назначения. Чтобы указать другое расположение скопированных файлов, используйте поле **Путь назначения Медиа**.

### **Консолидация событий**

Позволяет скопировать только части аудио файлов, которые используются в проекте.

**Регулировка длительности (захлест)** позволяет вам заложить небольшой запас по длительности в миллисекундах с каждой стороны события для точной настройки в дальнейшем. Манипуляторы позволяют вам подстроить фейды или отредактировать точки входа/выхода в случае, когда проект будет импортирован в другом приложении.

### **OMF 1.0 файл**

Позволяет вам выбрать версию OMF. Выберите её в зависимости от того, какая версия OMF поддерживается приложением, в которое вы планируете импортировать файл.

### **OMF 2.0 файл**

Позволяет вам выбрать версию OMF. Выберите её в зависимости от того, какая версия OMF поддерживается приложением, в которое вы планируете импортировать файл.

### **Экспорт ссылок медиа файлов**

Экспортирует только ссылки на медиа файлы. Это позволяет сохранять компактность экспортируемого файла. Однако, референсный аудио файл должен быть доступным для принимающего приложения.

### **Экспортировать всё в один файл**

Экспортирует все данные в один автономный файл. В результате размер файла может получиться большим.

### **Экспорт громкости клипа (только OMF 2.0)**

Учитывает громкость событий, установленную вами с помощью манипуляторов.

### **Использовать кривые фейдов (только OMF 2.0)**

Учитывает фейды событий, установленные вами с помощью манипуляторов фейдов.

### **Экспорт названий клипов (только OMF 2.0)**

Включает названия клипов событий.

### **Битность экспорта**

Позволяет указать битность экспортируемых файлов.

### **Квантизировать события по кадрам**

Перемещает события в экспортируемом файле точно на позиции, кратные кадрам. Это иногда необходимо при экспорте проектов на рабочие станции видео, точность редактирования которых ограничена кадром.

## **AAF файлы**

Advanced Authoring Format (AAF) является мультимедийным форматом файла, который позволяет вам обмениваться цифровым материалом и метаданными между различными

системами и приложениями на различных платформах. Метаданные включают фейды, автоматизацию и информацию по обработке.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импортирование AAF файлов](#) на странице 1325

[Экспорт AAF файлов](#) на странице 1327

## Импортирование AAF файлов

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > AAF**.
2. В Проводник/Проводник macOS выберите файл AAF и нажмите **Открыть**.
3. Если в Nuendo уже открыт проект, откроется диалоговое окно, в котором вы можете выбрать, куда поместить импортированный AAF файл.
  - Для импорта AAF файла в новый проект щёлкните по кнопке **Да**.
  - Чтобы импортировать AAF файл в активный проект, щёлкните по кнопке **Нет** и перейдите к шагу 5.
4. В Проводник/Проводник macOS укажите папку проекта и нажмите кнопку **Выбрать папку**.
5. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать, и произведите настройки.
6. Нажмите **ОК**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от размера импортируемого проекта и от того, являются ли файлы встроенными или на них имеются ссылки, это может занять некоторое время.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Добавлены аудио треки и события импортированного AAF файла. Если вы импортировали файл в новый проект, события размещаются на позиции по их оригинальному таймкоду. Если вы импортировали файл в активный проект, события размещаются на позиции по таймкоду, указанному в окне **Опции импорта**.

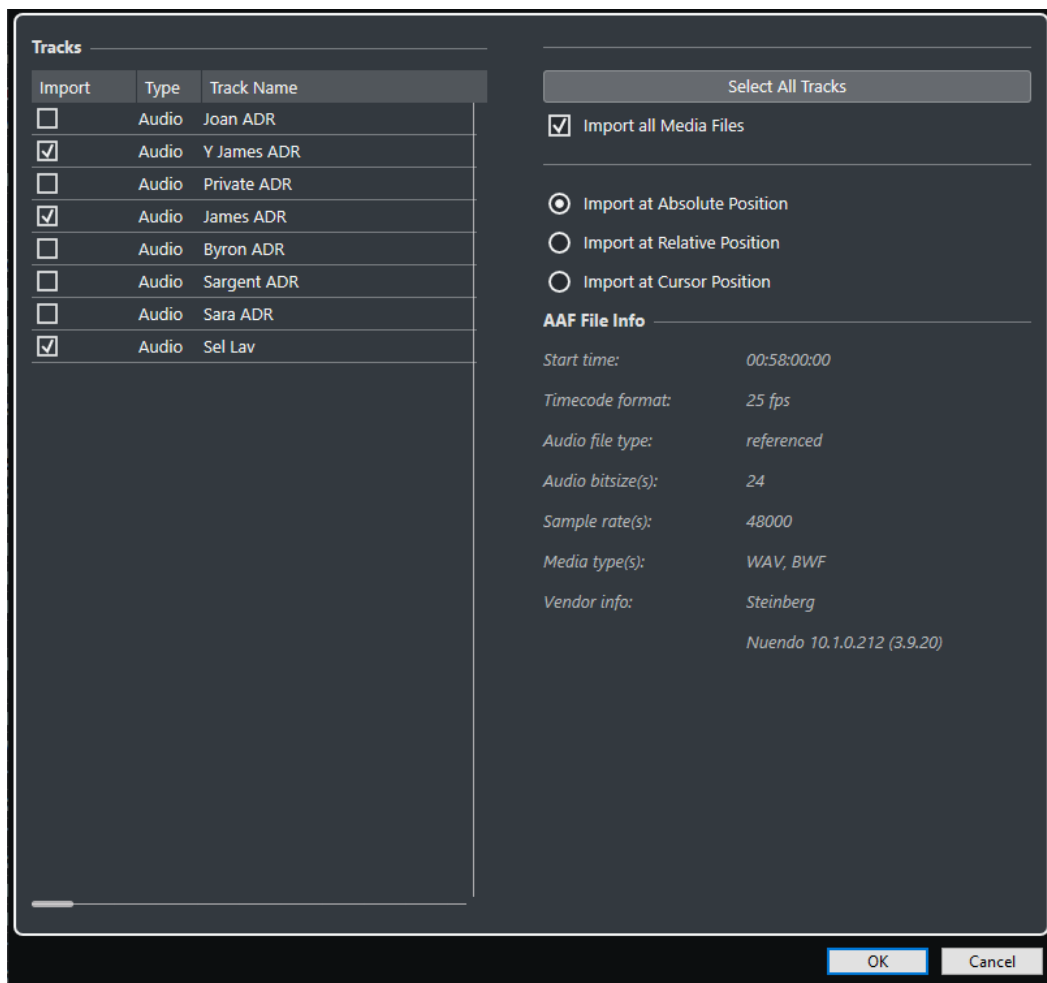
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Опции импорта AAF»](#) на странице 1325

## Диалоговое окно «Опции импорта AAF»

Диалоговое окно **Опции импорта AAF** позволяет вам активировать треки для импорта и указать назначение в активном проекте.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции импорта AAF**, выберите **Файл > Импорт > AAF**.



### Импорт

Позволяет вам выбрать трек для импорта.

### Тип

Показывает тип медиа данных, используемых на треке.

### Название трека

Показывает название трека.

### Выбрать все треки

Выбирает все треки для импорта.

### Импорт всех медиа файлов

Импортирует медиа файлы, на которые не ссылаются события.

### Импорт в абсолютную позицию

Размещает импортированные данные трека на оригинальную позицию таймкода в активный проект.

### Импорт в относительную позицию

Размещает импортированные данные трека относительно времени начала активного проекта с учётом времени начала исходного проекта. Например, если исходный проект начинающийся с таймкода 01:00:00:00, содержит событие, расположенное на 02:00:00:00, и если активный проект начинается с 02:00:00:00, импортированное событие помещается на таймкод 03:00:00:00.

### Импорт в позицию курсора

Размещает импортированные данные трека относительно положения курсора в активном проекте с учётом времени начала исходного проекта. Например, если исходный проект начинающийся с таймкода 01:00:00:00, содержит событие, расположенное на 02:00:00:00, и если курсор в активном проекте расположен на 02:00:00:00, импортированное событие помещается на таймкод 03:00:00:00.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если оригинальный таймкод позиции импортируемых файлов находится за пределами диапазона проекта, начальное/конечное время проекта изменяется.
  - Опции позиции при импорте доступны, только если вы импортируете AAF файл в ваш активный проект.
- 

### Информация AAF файла

Отображает информацию о файле.

## Экспорт AAF файлов

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Экспорт > AAF**.
  2. В диалоговом окне **Опции экспорта** выберите треки, которые вы хотите включить в состав экспортируемого файла, и произведите настройки.
  3. Нажмите **ОК**.
  4. В диалоговом окне укажите название и расположение.
  5. Нажмите **Сохранить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

AAF файл экспортирован.

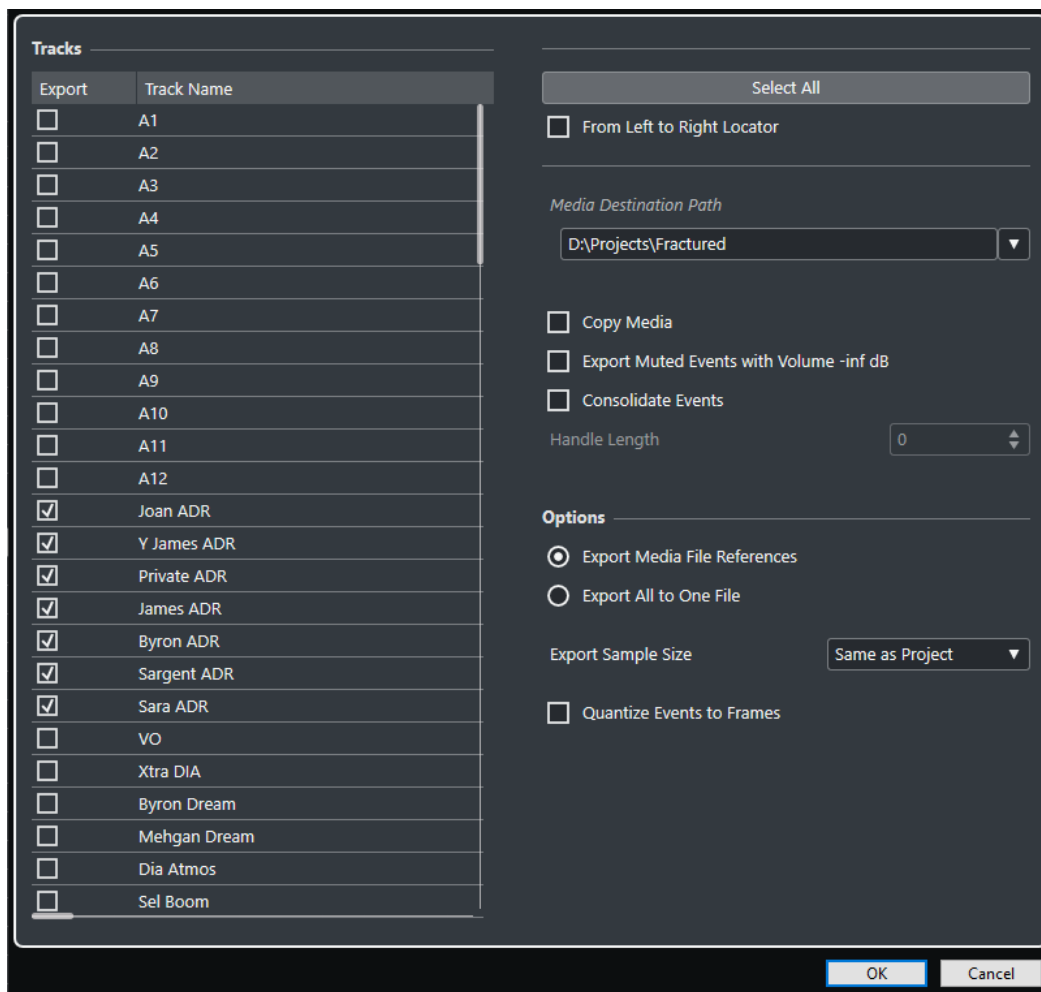
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Опции экспорта AAF»](#) на странице 1327

## Диалоговое окно «Опции экспорта AAF»

Диалоговое окно **Опции экспорта AAF** позволяет вам активировать треки для экспорта и указать данные, которые должны быть включены в экспортируемые файлы.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции экспорта AAF**, выберите **Файл > Экспорт > AAF**.



### Экспорт

Позволяет вам выбрать трек для экспорта.

### Название трека

Показывает название трека.

### Выбрать всё

Выделяет все треки в проекте для экспорта.

### От левого до правого локатора

Позволяет экспортировать только те события, которые находятся между локаторами.

### Путь назначения Медиа

Позволяет указать расположение для экспортируемых файлов. Также вы можете щёлкнуть по кнопке **Обзор**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете создавать ссылки на места расположения мультимедиа, которые не существуют в системе, в которой вы работаете. Например, это упрощает подготовку файлов для использования в проектах в другой системе или в сетевом окружении.



### **Копировать медиа**

Позволяет создать копии всех медиафайлов. По умолчанию скопированные аудио файлы помещаются в подпапку в папке назначения. Чтобы указать другое расположение скопированных файлов, используйте поле **Путь назначения Медиа**.

### **Экспорт замьютированных событий с громкостью -inf дБ**

Устанавливает для замьютированных событий во время экспорта громкость в «бесконечность» дБ.

### **Консолидация событий**

Позволяет скопировать только части аудио файлов, которые используются в проекте.

**Регулировка длительности (захлест)** позволяет вам заложить небольшой запас по длительности в миллисекундах с каждой стороны события для точной настройки в дальнейшем. Манипуляторы позволяют вам подстроить фейды или отредактировать точки входа/выхода в случае, когда проект будет импортирован в другом приложении.

### **Экспорт ссылок медиа файлов**

Экспортирует только ссылки на медиа файлы. Это позволяет сохранять компактность экспортируемого файла. Однако, референсный аудио файл должен быть доступным для принимающего приложения.

### **Экспортировать всё в один файл**

Экспортирует все данные в один автономный файл. В результате размер файла может получиться большим.

### **Битность экспорта**

Позволяет указать битность экспортируемых файлов.

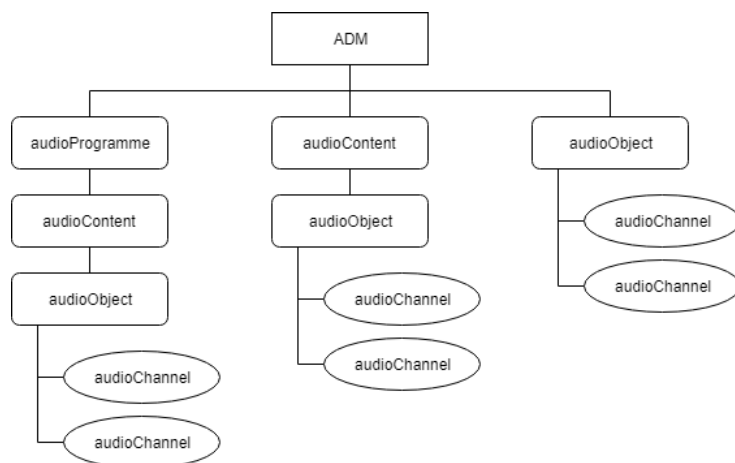
### **Квантизировать события по кадрам**

Перемещает события в экспортируемом файле точно на позиции, кратные кадрам. Это иногда необходимо при экспорте проектов на рабочие станции видео, точность редактирования которых ограничена кадром.

## **ADM Файлы**

Nuendo позволяет вам импортировать Audio Definition Model (ADM) файлы, например, экспортированные из модуля рендеринга и мастеринга Dolby (RMU) или программного обеспечения Dolby Atmos Production Suite, для дальнейшего микширования и редактирования.

Позволяет импортировать ADM файлы в формате Broadcast Wave Format (BWF), например, премиксы Dolby Atmos с аудио базового слоя и объектным аудио, в новые или существующие проекты, сохраняя иерархическую структуру ADM файла и всю автоматизацию панорамирования. Nuendo поддерживает различные структуры ADM файлов, содержащие элементы audioProgramme, audioContent, audioObject и audioChannel, в соответствии с **Recommendation ITU-R BS.2076-1** от International Telecommunication Union.



Поддерживаемые структуры файла ADM

Поддерживаются перекрёстные ссылки между элементами.

При импортировании ADM файлов используется следующее:

- Вы можете импортировать ADM файлы в новые или существующие проекты Nuendo.
- Многоканальное аудио из файлов ADM извлекается и разделяется на моно файлы.
- Треки папок создаются для представления элементов файла audioProgramme, audioContent и audioObject. Каждая папка содержит связанные субэлементы.
- Треки папок, которые представляют audioObject, содержат монофонические аудиодорожки, созданные из каналов объекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если audioObject содержит только один канал, папка не создаётся, а создаётся моно трек в соответствующем треке родительской папки или на корневом уровне в списке треков.

- Перекрёстные ссылки в пределах структуры ADM файла заменяются копиями соответствующих файлов.
- Треки с объектным аудио автоматически назначаются на **VST MultiPanner**, сохраняя существующую автоматизацию панорамирования.
- Треки с аудио каналами базового слоя автоматически не назначаются на регулятор панорамы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[3D миксы для Dolby Atmos](#) на странице 797

[Импорт файлов ADM](#) на странице 1330

[VST MultiPanner](#) на странице 775

[Создание объектных миксов при помощи VST MultiPanner](#) на странице 804

## Импорт файлов ADM

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > ADM**.
2. В открывшемся диалоговом окне укажите ADM файл, который вы хотите импортировать.
3. Нажмите **Открыть**.
4. Выполните одну из следующих операций:

- Для импорта ADM файла в новый проект щёлкните по кнопке **Да**.
  - Для импорта ADM файла в активный проект нажмите **Нет**.
5. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите каналы ADM файла, которые вы хотите импортировать.
  6. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

- Выбранные каналы ADM файла импортированы в ваш проект.
- Каналы элементов audioObject разделяются на моно файлы, сохраняя название каналов.
- Создаются треки папок, представляющие иерархическую структуру исходного файла ADM. Они содержат связанные элементы audioContent, audioObject и извлечённые из них монофонические звуковые дорожки.
- Объектные аудио каналы подключаются к **VST MultiPanner**.
- Каналы базового слоя не назначаются на регулятор панорамы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[ADM Файлы](#) на странице 1329

[Создание объектных миксов при помощи VST MultiPanner](#) на странице 804

## MXF файлы

Nuendo поддерживает аудио файлы в контейнере MXF (Material Exchange Format) в формате OP1a только для импорта и OP-Atom.

Данные проекта из систем нелинейного монтажа часто передаются как AAF файлы ссылающиеся на MXF аудио.

При импорте AAF файлов MXF медиа из проекта AAF автоматически добавляются как аудио события в проект. Однако вы можете импортировать отдельные MXF медиа (клипы) независимо от AAF файлов.

## Импортирование MXF файлов

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > MXF**.
  2. Когда откроется диалоговое окно, найдите и выберите файл MXF, затем нажмите **Открыть**.
  3. Дополнительно: если проект открыт, укажите, хотите ли вы создать новый проект. Если вы выберете **Нет**, MXF файл будет импортирован в текущий проект.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

MXF файл импортирован в ваш проект. Для многоканального аудио создан многоканальный трек. Видео трек из файла MXF игнорируется.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

- Проекты Nuendo ссылаются на медиа файлы внутри MXF, используя относительные пути. Изменение относительного расположения MXF файла и файла проекта Nuendo (.prg) приводит к потере ссылок. Поэтому мы рекомендуем вам конвертировать MXF файлы в WAV. Чтобы консолидировать медиа файлы в папке проекта, выберите **Медиа > Конвертировать файлы**.

- Если вы импортировали мультитрековый MXF файл стандарта OP1a, вы можете разделить созданный многоканальный трек на моно треки, используя функцию **Конвертировать треки**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Разделение многоканальных аудио треков](#) на странице 186

## AES31 файлы

Стандарт AES31 представляет собой открытый формат обмена файлами, разработанный Audio Engineering Society, который позволяет передавать проекты с одной рабочей станции на другую, сохраняя временные положения, например, событий, фейдов и маркеров.

AES31 использует широко распространённую систему FAT32 от Microsoft и формат аудио файлов Broadcast Wave по умолчанию. Вы можете передавать AES31 файлы на цифровые рабочие станции, которые поддерживают AES31, независимо от типа используемого оборудования и программного обеспечения.

## Импорт файлов AES31

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > AES31**.
2. Когда откроется диалоговое окно, найдите и выберите файл AES31, затем нажмите **Открыть**.
3. Дополнительно: если проект открыт, укажите, хотите ли вы создать новый проект. Если вы выберете **Нет**, AES31 файл будет импортирован в текущий проект.
4. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать и произведите настройки.
5. Нажмите **ОК**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Добавлены аудио треки, события и маркеры импортированного AES31 файла.

## Экспорт AES31 файлов

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Экспорт > AES31**.
2. В диалоговом окне **Опции экспорта** выберите треки, которые вы хотите включить в состав экспортируемого файла, и произведите настройки.
3. Нажмите **ОК**.
4. В диалоговом окне укажите название и расположение.
5. Нажмите **Сохранить**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

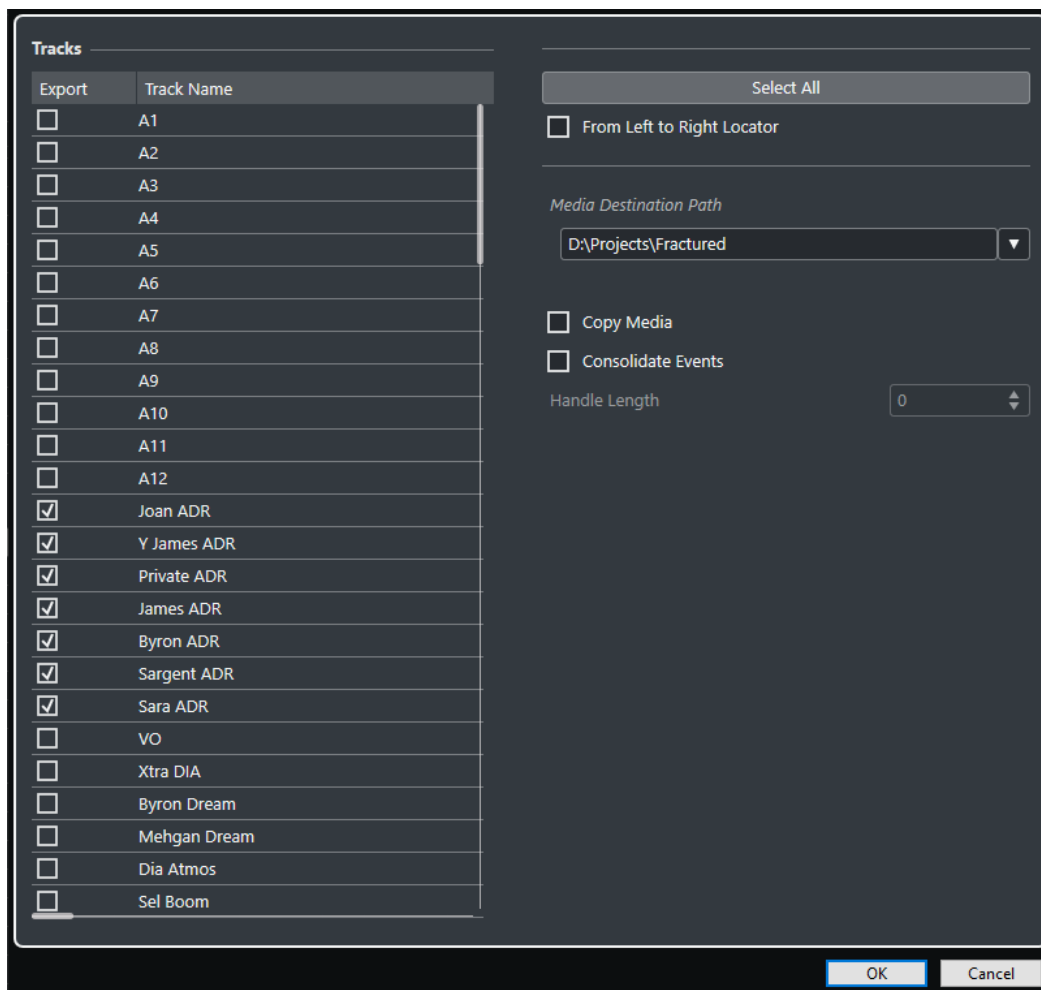
- Все данные аудио трека, включая ссылки на аудио файлы, экспортированы.
- Настройки фейдов реального времени и управление фейдами автоматически конвертируются и сохраняются в папке фейдов.
- Экспортируются позиции маркеров первого трека маркеров в вашем проекте.
- Настройки **MixConsole**, автоматизации и MIDI треков не экспортируются.

- Файл сохранён в виде XML файла с расширением .ad1 (audio decision list). Вы можете открыть его в любом текстовом редакторе.

## Диалоговое окно «Опции экспорта AES31»

Диалоговое окно **Опции экспорта AES31** позволяет вам активировать треки для экспорта и указать данные, которые должны быть включены в экспортируемые файлы.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции экспорта AES31**, выберите **Файл > Экспорт > AES31**.



### Экспорт

Позволяет вам выбрать трек для экспорта.

### Название трека

Показывает название трека.

### Выбрать всё

Выделяет все треки в проекте для экспорта.

### От левого до правого локатора

Позволяет экспортировать только те события, которые находятся между локаторами.

### Путь назначения Медиа

Позволяет указать расположение для экспортируемых файлов. Также вы можете щёлкнуть по кнопке **Обзор**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете создавать ссылки на места расположения мультимедиа, которые не существуют в системе, в которой вы работаете. Например, это упрощает подготовку файлов для использования в проектах в другой системе или в сетевом окружении.

#### Копировать медиа

Позволяет создать копии всех медиафайлов. По умолчанию скопированные аудио файлы помещаются в подпапку в папке назначения. Чтобы указать другое расположение скопированных файлов, используйте поле **Путь назначения Медиа**.

#### Консолидация событий

Позволяет скопировать только части аудио файлов, которые используются в проекте.

**Регулировка длительности (захлест)** позволяет вам заложить небольшой запас по длительности в миллисекундах с каждой стороны события для точной настройки в дальнейшем. Манипуляторы позволяют вам подстроить фейды или отредактировать точки входа/выхода в случае, когда проект будет импортирован в другом приложении.

## Cue Sheets (Контрольные листы)

Вы можете экспортировать контрольный лист, который содержит детальную информацию об аудио, видео, маркерах и плагинах, используемых в вашем проекте.

Контрольный лист часто требуется для выставления счетов, например, для отчетов о любой использованной музыке или фильмах. Кроме того, он может быть полезен при восстановлении небольших проектов в других производственных системах в случае потери данных.

Контрольный лист экспортируется в виде простого текста в формате CSV или TXT для дальнейшей обработки в соответствующем редакторе.

Каждый контрольный лист, экспортированный из Nuendo, содержит следующие разделы:

#### Информация о проекте

Предоставляет глобальную информацию о проекте: название проекта, частоту дискретизации, разрядность, частоту кадров, автора, компанию, время начала и окончания.

#### Список аудио треков

Перечисляются все треки вашего проекта, которые вы выбрали в диалоговом окне **Опции экспорта**, с названием трека, конфигурацией канала и содержимым блокнота для каждого трека. Дополнительно вы можете добавить информацию о событиях, используемых на каждом треке.

#### Список треков маркеров

Перечисляются все треки маркеров.

#### Список видео треков

Перечисляются все видео треки.

Дополнительно вы можете добавить следующие разделы в контрольный лист:

#### Список файлов

Перечисляются все аудио файлы, которые используются в вашем проекте.

### Список плагинов

Перечисляются все плагины, которые используются в вашем проекте.

Применяются следующие ограничения:

- Перечисляются неактивные и скрытые треки.
- Перечисляются только события активных версий треков.
- Части рассматриваются как отдельные события.
- События отображаются в списке независимо от наличия или отсутствия соответствующих медиафайлов.
- События субдорожек отображаются в списке независимо от перекрытий.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт контрольного листа](#) на странице 1335

[Диалоговое окно опций экспорта Cue Sheet \(контрольного листа\)](#) на странице 1335

[Скрытие/отображение индивидуальных треков](#) на странице 73

## Экспорт контрольного листа

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Экспорт > Cue Sheet**.
  2. В диалоговом окне **Опции экспорта** выберите треки, которые вы хотите включить в экспортируемый файл.
  3. Произведите настройки в секциях **Опции** и **Дополнительный контент контрольного листа** в соответствии с вашими потребностями.
  4. Нажмите **ОК**.
  5. В диалоговом окне укажите название и расположение.
  6. Нажмите **Сохранить**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Контрольный лист создан в указанном расположении.

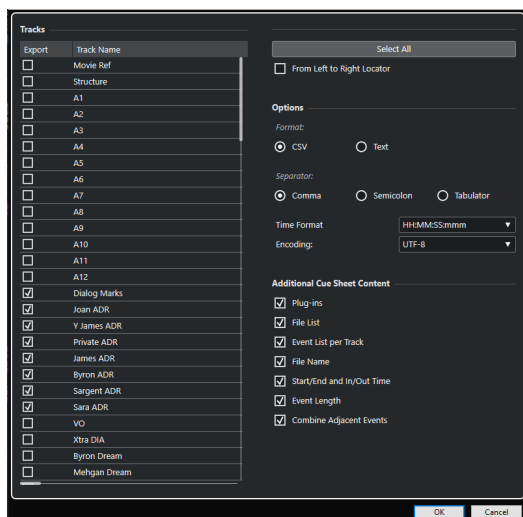
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно опций экспорта Cue Sheet \(контрольного листа\)](#) на странице 1335

## Диалоговое окно опций экспорта Cue Sheet (контрольного листа)

Диалоговое окно **Опции экспорта** позволяет вам активировать треки для экспорта и указать данные, которые должны быть включены в экспортируемые файлы.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Опции экспорта**, выберите **Файл > Экспорт > Cue Sheet**.



### Экспорт

Позволяет вам выбрать трек для экспорта.

### Название трека

Показывает название трека.

### Выбрать всё

Выделяет все треки в проекте для экспорта.

### От левого до правого локатора

Позволяет экспортировать только те события, которые находятся между локаторами.

### Формат

Позволяет вам выбрать формат экспорта. Доступны форматы **CSV** и **Текст**.

### Разделитель

Позволяет вам указать вид разделителя, используемого в CSV файле.

### Формат времени

Позволяет выбрать формат времени для контрольного листа.

### Кодировка

Позволяет вам выбрать формат кодирования CSV файла.

### Плагины

В контрольный лист добавляется информация обо всех плагинах, которые используются в вашем проекте.

### Список файлов

В контрольном листе перечисляются все аудио файлы, которые используются в вашем проекте.

### Список событий на треке

В контрольном листе перечисляются все события для каждого трека, которые используются в вашем проекте.

### Название файла

Добавляются названия файлов в **Список событий на треке**.



**Начальное/Конечное время и Время входа/Время выхода**

Добавляется начальная и конечная точка временной линии проекта (**Начальное время/Конечное время**) и начальная и конечная точка клипа на временной шкале (**Время входа/Время выхода**) для каждого события в **Списке событий на треке**.

**Длительность события**

Добавляется длительность события в **Список событий на треке**.

**Объединить соседние события**

Если эта опция активирована, соседние события отображаются как одно событие.

# ReWire

## Введение

ReWire - это специальный протокол для передачи аудиопотоков между двумя программами.

Разработанный компаниями Propellerhead Software и Steinberg ReWire предоставляет следующие возможности:

- Передача до 256 отдельных аудиоканалов в реальном времени из программы-синтезатора в программу-микшер без сжатия.  
В данном случае программой-микшером является Nuendo. Примером программного синтезатора может служить программа Reason компании Propellerhead.
- Автоматическая синхронизация аудио между двумя программами с точностью до семпла.
- Возможность многоканального использования одного аудиоинтерфейса для двух программ.
- Объединение управления транспортной панелью, позволяющее включать воспроизведение, перемотку и т. д. как в программе Nuendo, так и в программе-синтезаторе (оснащённой транспортом с похожим функционалом).
- Функции автоматического микширования нескольких аудиоканалов при необходимости.  
Например, при использовании программы Reason у вас есть возможность использовать отдельные каналы для нескольких устройств.
- Дополнительно ReWire предоставляет возможность коммутации MIDI треков программы Nuendo с другими программами для полного MIDI контроля.  
Для каждого устройства, совместимого с ReWire, в Nuendo доступны дополнительные MIDI выходы. Например, при использовании программы Reason это позволяет вам направлять сигнал с различных треков программы Nuendo на различные устройства в Reason. Nuendo при этом остаётся основным MIDI секвенсором.
- Общая загрузка вашей системы снижается по сравнению с загрузкой при совместном использовании программ обычным путём.

## Активация приложений ReWire

Чтобы использовать доступные приложения ReWire на вашем компьютере в проекте, вы должны активировать их в окне **ReWire Настройка**.

### ВАЖНО

- Включение приложений ReWire может повлиять на производительность и стабильность работы Nuendo, даже если соединение ReWire не используется. Поэтому мы рекомендуем включать только те приложения ReWire, которые вы хотите использовать в своем проекте.

- Отключение приложения ReWire удаляет соответствующие ReWire каналы из вашего проекта. Вся относящаяся к каналам автоматизация или настройки параметров теряются.
- 

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > ReWire > ReWire Настройка**.
  2. Активируйте приложение ReWire, которое вы хотите использовать.
  3. Щёлкните по кнопке **Применить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Активированные приложения ReWire становятся доступными в меню **ReWire**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете активировать ReWire каналы на панели ReWire приложения.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Активация каналов ReWire](#) на странице 1340

## Запуск и выход из программ

При использовании ReWire очень важен порядок, в котором вы запускаете и закрываете программы.

### Запуск для нормального использования с протоколом ReWire

При использовании Nuendo с ReWire очень важен порядок, в котором вы запускаете и закрываете программы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Сначала запустите Nuendo.
  2. Включите один или несколько каналов ReWire в диалоговом окне Устройства ReWire для других приложений.
  3. Запустите другое приложение.  
При использовании ReWire запуск приложений может занять немного больше времени, чем обычно.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Активация каналов ReWire](#) на странице 1340

### Закрытие сессии ReWire

Если вам необходимо закончить использование ReWire, необходимо закрыть программы в определённом порядке.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Сначала закройте программу-синтезатор.
  2. Затем закройте Nuendo.
-

## Запуск двух программ без использования ReWire

Можно запустить Nuendo и приложение синтезатора одновременно на одном компьютере, без использования ReWire, хотя такой вариант использования весьма редок.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Сначала запустите синтезатор.
2. Затем запустите Nuendo.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что теперь эти две программы наравне с другими приложениями, не использующими ReWire, конкурируют за использование системных ресурсов, таких как аудиоинтерфейсы.

---

## Активация каналов ReWire

ReWire поддерживает передачу до 256 отдельных аудиоканалов. Точное число доступных ReWire каналов зависит от программы-синтезатора. Панели устройств ReWire в Nuendo позволяют вам активировать каналы, которые вы хотите использовать.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо активировать приложение ReWire, которое вы хотите использовать, в окне **ReWire настройка**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > ReWire**, затем выберите приложение ReWire, которое вы хотите использовать.  
Появится соответствующая панель **ReWire**. На ней находится ряд строк, по одной на каждый доступный канал ReWire.
2. Щёлкните по кнопке слева, чтобы включить/выключить каналы.  
Подсвеченные кнопки отображают активированные каналы.
3. Дополнительно: дважды щёлкните по названию справа в строке и переименуйте канал.  
Эти названия используются в вашем проекте для идентификации ReWire каналов.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Активированные ReWire каналы добавлены в проект.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Чем больше каналов ReWire вы активируете, тем больше мощности процессора потребуется.
  - Информацию о том, какой именно сигнал передаётся по каждому каналу, вы можете получить из документации к программному синтезатору.
- 

### ВАЖНО

Выключение ReWire каналов на панели **ReWire** удаляет каналы из вашего проекта. Вся относящаяся к каналам автоматизация или настройки параметров теряются.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Активация приложений ReWire](#) на странице 1338

## Использование управления транспортной панелью и темпом

### ВАЖНО

Эта функция доступна только в тех программных синтезаторах, в которых реализованы встроенные секвенсоры или подобных программах.

---

## Базовые органы управления транспортной панелью

Когда вы включаете ReWire, транспортные панели двух программ полностью связываются. Неважно, в какой программе вы включаете воспроизведение, стоп, перемотку вперёд или перемотку назад. Тем не менее, запись (при наличии этой функции) остаётся полностью раздельной в двух программах.

## Параметры цикла

Если программный синтезатор имеет возможность зацикливать воспроизведение, эта функция будет полностью связана с циклом в Nuendo. Это значит, что вы можете переставлять локаторы начала и конца цикла, а также включать/выключать цикл в любой из программ - эти действия повлияют на другую программу.

## Параметры темпа

Nuendo Всегда является мастером, задающим темп. Это значит, что воспроизведение в обеих программах будет производиться в темпе, заданном в Nuendo.

В то же время, если вы не используете трек темпа в Nuendo, вы можете регулировать темп в любой программе, и это немедленно повлияет на другую программу.

### ВАЖНО

Если вы используете трек темпа в Nuendo, и кнопка **Включить трек темпа** активирована на панели **Транспорт**, вам не следует менять темп в программе-синтезаторе, поскольку информация о темпе, переданная по ReWire, автоматически отключит трек темпа в Nuendo.

---

## Возможные операции с каналами ReWire

Когда вы активируете ReWire каналы на панелях устройств ReWire, они становятся доступными в виде каналов в микшере **MixConsole**.

Каналы ReWire обладают следующими свойствами:

- Каналы ReWire могут сочетаться в любых комбинациях моно и стерео в зависимости от программного синтезатора.
- Каналы ReWire обладают теми же функциями, что и обычные аудио каналы. Это значит, что вы можете настроить громкость и панораму, добавить инсертные эффекты и посылы, а также собрать выходы каналов в группы или отправить их на шины. Однако у каналов ReWire отсутствуют мониторные кнопки.
- Все настройки канала могут быть автоматизированы с помощью кнопок **Чтение автоматизации/Запись автоматизации**.

Когда вы записываете автоматизацию, треки автоматизации автоматически появляются в окне **Проекта**. Это позволяет вам видеть и редактировать автоматизацию графически, как в случае с каналами VST инструментов, и т. д.

- Вы можете экспортировать аудио микс каналов ReWire в файл на жёсткий диск с помощью функции **Экспорт в аудио микс**.  
Вы можете сделать экспорт выхода шины, на которую собрали выходы каналов ReWire. Также вы можете экспортировать индивидуальные каналы ReWire напрямую - сделать «рендеринг» каждого канала ReWire в отдельный аудио файл.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Микс в аудио файлы](#) на странице 1196

## Коммутация MIDI через ReWire

При использовании Nuendo с ReWire-совместимым приложением на MIDI треках во всплывающих меню **Выходное подключение** автоматически появляются дополнительные MIDI выходы. Это позволяет вам играть звуками программного синтезатора с помощью MIDI из программы Nuendo, используя его как один или несколько отдельных источников звука.



- Количество и конфигурация MIDI выходов зависит от программы-синтезатора.

## Предупреждения и ограничения

### Частоты дискретизации

Программа-синтезатор может иметь ограничения по используемым частотам дискретизации при воспроизведении. Если в Nuendo установлена частота дискретизации, отличающаяся от установленной в программе-синтезаторе, воспроизведение в последней будет идти с неправильной высотой тона. Подробности вы можете прочитать в документации к программному синтезатору.

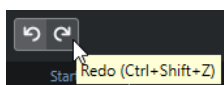
## **ASIO драйверы**

Протокол ReWire хорошо работает совместно с ASIO драйверами. Используя систему звуковых шин Nuendo, вы можете скоммутировать звуки из программы-синтезатора на различные выходы аудиоинтерфейса, совместимого с ASIO.

# Горячие клавиши

Горячие клавиши назначаются для большинства меню и функций в Nuendo. Они сохраняются как **Параметры** и используются для всех ваших проектов.

Вы можете просматривать и добавлять горячие клавиши в диалоговом окне **Горячие клавиши**. Назначения команд также показываются во всплывающих подсказках.



Всплывающие подсказки с восклицательным знаком в конце не имеют назначенных команд.

Вдобавок вы можете сохранить настройки горячих клавиш полностью или частично как «Файл горячих клавиш», который сохраняется отдельно и может быть импортирован в любой проект. Таким способом вы можете быстро и легко использовать персональные настройки, например, при перемещении проектов между компьютерами. Настройки сохраняются в XML файле на жёстком диске.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

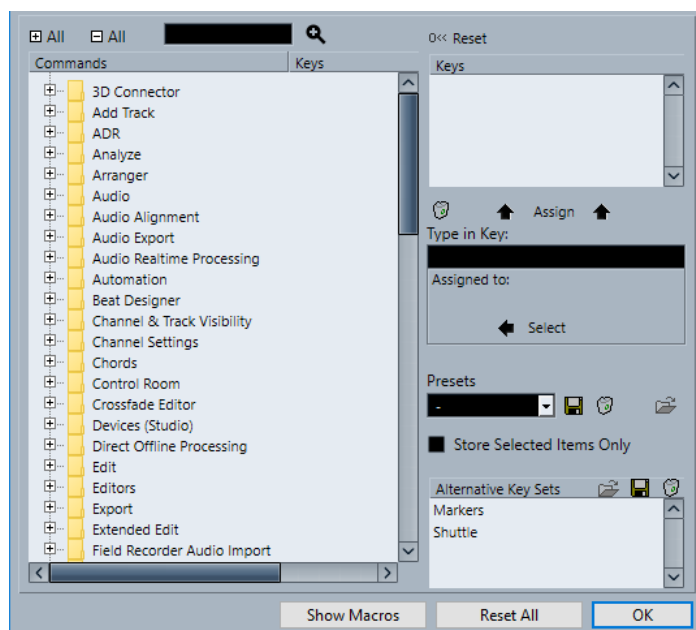
[Сохранение полных настроек горячих клавиш в качестве пресетов](#) на странице 1349

## Окно «Горячие клавиши»

Диалоговое окно **Горячие клавиши** позволяет вам увидеть и отредактировать горячие клавиши для основных меню и функций в Nuendo.

- Чтобы открыть окно **Горячие клавиши**, выберите **Правка > Горячие клавиши**.





Доступны следующие опции:

**+ Все**

Открывает и показывает все папки.

**- Все**

Закрывает все папки.

**Поиск**

Позволяет вам искать функции Nuendo. Это полезно, если вы хотите узнать, какие горячие клавиши назначены на определённую функцию.

**Сброс текущей комбинации горячих клавиш**

Позволяет вам сбросить выбранную клавиатурную команду к настройкам по умолчанию.

**Список команд**

Отображает рассортированные по категориям функции Nuendo, для которых вы можете назначить горячие клавиши.

**Комбинация клавиш**

Здесь отображается назначенная горячая клавиша для функции, выбранной в списке **Команды**.

**Удалить выбранную комбинацию клавиш**

Удаляет назначение горячей клавиши на функцию, выбранную в списке **Команды**.

**Назначить клавишу**

Назначает клавишу из поля значений **Ввести здесь** на функцию, выбранную в списке **Команды**.

**Ввести здесь**

Здесь вы можете ввести клавишу, которая будет назначена на функцию, выбранную в списке **Команды**.

#### Назначено на:

Показывает функцию, на которую назначена клавиша, введённая в поле **Ввести здесь**. Щёлкните по кнопке **Выбрать**, чтобы выбрать функцию в списке **Команды**.

#### Выбрать пресет

Открывает меню с сохранёнными пресетами горячих клавиш.

#### Сохранить

Открывает диалоговое окно, которое позволяет вам сохранить пресет горячих клавиш.

#### Удалить

Удаляет выбранный пресет горячих клавиш.

#### Импорт файла настройки горячих клавиш

Позволяет вам импортировать настройки горячих клавиш, которые вы сохранили в ранних версиях программы или на другом компьютере.

#### Показать макросы

Открывает секцию **Макрос**, которая позволяет вам настроить комбинацию нескольких функций или команд, которые выполняются за один раз.

#### Сбросить все

Сбрасывает все горячие клавиши к их настройкам по умолчанию.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция «Макросы» на странице 1346](#)

[Назначение горячих клавиш на странице 1347](#)

[Поиск горячих клавиш на странице 1348](#)

[Сброс Горячих клавиш на странице 1351](#)

[Удаление горячих клавиш на странице 1348](#)

[Импортирование настроек горячих клавиш на странице 1350](#)

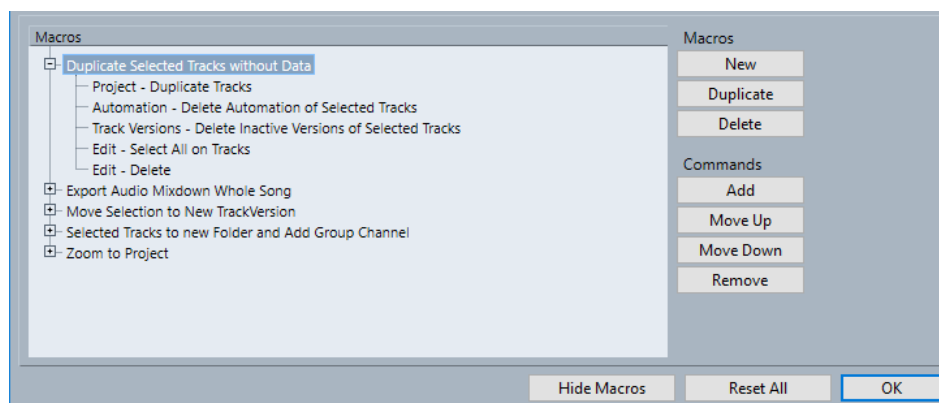
[Загрузка пресетов горячих клавиш на странице 1350](#)

[Настройка макросов на странице 1348](#)

## Секция «Макросы»

Секция **Макросы** позволяет вам настроить комбинацию нескольких функций или команд так, чтобы они выполнялись все вместе за один раз.

- Чтобы открыть секцию **Макросы**, выберите **Правка > Горячие клавиши** и щёлкните по кнопке **Показать макросы**.



### Список макросов

Отображает все добавленные макросы.

### Новый

Позволяет вам добавить новый макрос.

### Дублировать

Позволяет вам дублировать новый макрос.

### Удалить

Удаляет выбранный элемент из списка **Макросы**.

### Добавить

Позволяет вам добавить в макросы функцию, выбранную в списке **Команды**.

### Вверх

Позволяет вам изменить позицию выбранной команды в списке, перемещая её вверх.

### Вниз

Позволяет вам изменить позицию выбранной команды в списке, перемещая её вниз.

### Удалить

Позволяет вам удалить команду, выбранную в списке **Команды** в верхней части диалогового окна.

### Скрыть макросы

Скрывает секцию **Макросы**.

### Сбросить все

Сбрасывает все горячие клавиши к их настройкам по умолчанию.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Горячие клавиши»](#) на странице 1344

[Настройка макросов](#) на странице 1348

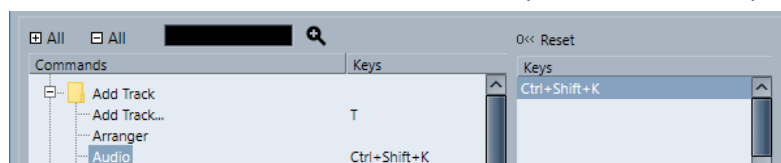
## Назначение горячих клавиш

Вы можете добавить горячие клавиши в диалоговом окне **Горячие клавиши**.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Горячие клавиши**.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - В списке **Команды** щёлкните по значку плюс для открытия папки категории и выберите функцию, для которой вы хотите назначить команду.
  - В поле поиска введите название функции, для которой вы хотите назначить команду.

Горячие клавиши, которые уже назначены, отображаются в столбце **Комбинация клавиш** и в списке **Комбинация клавиш**, расположенном справа.



3. Щёлкните по полю **Ввести здесь** и нажмите клавиши, которые вы хотите использовать в качестве горячих клавиш.  
Вы можете нажать одиночную клавишу или комбинацию этой клавиши с одной или несколькими клавишами-модификаторами (**Alt**, **Ctrl/Cmd**, **Shift**).
4. Нажмите **Назначить**.  
Горячие клавиши отображаются в секции **Комбинация клавиш**.
5. Нажмите **ОК**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете назначить несколько разных клавишных команд для одной и той же функции. Добавление комбинации клавиш для функции, которая уже имеет другую назначенную комбинацию клавиш, не отменяет ранее назначенные клавиши.

---

## Поиск горячих клавиш

Вы можете произвести поиск функции Nuendo в окне **Горячие клавиши**. Это полезно, если вы хотите узнать какие горячие клавиши назначены на определённую функцию.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Горячие клавиши**.
2. В поле поиска введите название функции, для которой вы хотите узнать клавишную команду.
3. Нажмите **Начать/Продолжить поиск**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбирается первая совпадающая команда и отображается в списке **команд**. В столбце **Комбинация клавиш** и в списке **Комбинация клавиш** отображаются назначенные горячие клавиши, если таковые имеются.

## Удаление горячих клавиш

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Горячие клавиши**.
2. В списке **Команды** щёлкните по значку плюс для открытия папки категории и выберите функцию, для которой вы хотите удалить команду.
3. Выберите команду в списке **Комбинация клавиш** и щёлкните по кнопке **Удалить выбранную комбинацию клавиш**.
4. Щёлкните по кнопке **Удалить** для удаления выбранных горячих клавиш.
5. Нажмите **ОК**.

## Настройка макросов

Вы можете настроить комбинацию нескольких функций или команд, которые выполняются за один раз.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Горячие клавиши**.
2. Нажмите **Показать макросы**.

3. Нажмите **Новый**.
4. Введите название макроса и нажмите **Return** для подтверждения.
5. Выберите первую команду в списке **Команды**, которую вы хотите включить в макрос.
6. Щёлкните по кнопке **Добавить**.
7. Выберите следующую команду и нажмите **Добавить**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Команды добавляются после выделенной команды в списке **Макросы**. Это позволяет вам задавать порядок команд в макросе.

---

8. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Все макросы доступны в подменю **Макросы** в меню **Правка**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете назначить на макросы горячие клавиши. Макрос показывается в списке **Команды** в категории **Макрос**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция «Макросы» на странице 1346](#)

## Сохранение полных настроек горячих клавиш в качестве пресетов

Вы можете сохранить настройки горячих клавиш в качестве пресетов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы настроили горячие клавиши так, как вам нужно.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Горячие клавиши** деактивируйте **Сохранить только выбранное**.
  2. В секции **Пресеты** нажмите **Сохранить**.
  3. Введите название пресета и нажмите кнопку **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ваши настройки горячих клавиш теперь доступны в качестве пресета во всплывающем меню **Пресеты**.

## Сохранение частичных настроек горячих клавиш

Вы можете сохранить частичные настройки горячих клавиш в качестве пресетов.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы настроили горячие клавиши так, как вам нужно.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Горячие клавиши** активируйте **Сохранить только выбранное**.

2. Отметьте в столбце **Сохранить** элементы, горячие клавиши для которых вы хотите сохранить.

Commands	Keys	Store	
Add Track			
ADR			
ADR Status Indicator On/Off			
Free Run Mode On/Off			
Guide Track for Control Room On/Off			
Guide Track for Cue 1 On/Off			
Play back the recorded take for review			
Play back the selected take for rehearsal			
Pre-roll On/Off			
Record the selected take			
Analyze			
Arranger			
Audio			

3. В секции **Пресеты** нажмите **Сохранить**.
  4. Введите название пресета и нажмите кнопку **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ваши настройки горячих клавиш теперь доступны в качестве пресета во всплывающем меню **Пресеты**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы примените сохранённый пресет с частичными настройками горячих клавиш, вы измените только эти настройки. Все остальные горячие клавиши останутся без изменений.

---

## Загрузка пресетов горячих клавиш

Вы можете загрузить пресеты горячих клавиш.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Пресеты** откройте всплывающее меню и выберите пресет.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет горячих клавиш заменит текущие настройки горячих клавиш и макросов.

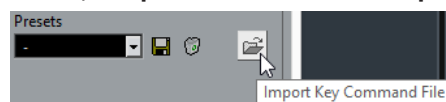
## Импортирование настроек горячих клавиш

Вы можете импортировать настройки горячих клавиш, которые вы сохранили в ранних версиях программы.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Горячие клавиши**.
2. В секции **Пресеты** нажмите **Импорт файла настройки горячих клавиш**.



3. В файловом диалоге выберите файл, который вы хотите импортировать.  
Вы можете импортировать файлы горячих клавиш с расширением `.key` или файлы команд макросов с расширением `.mac`.
  4. Нажмите **Открыть**.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Файл импортирован.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

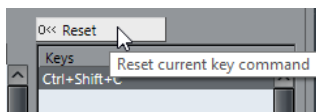
Вы можете сохранить импортированный файл как пресет.

## Сброс Горячих клавиш

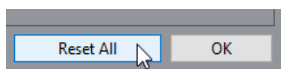
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Горячие клавиши**.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - В списке **Команды** выберите команду, которую вы хотите восстановить и нажмите **Сброс**.



- Нажмите **Сбросить Все**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Горячие клавиши сбрасываются.

#### ВАЖНО

Любые изменения, внесённые в горячие клавиши по умолчанию, утрачиваются. Если вы хотите иметь возможность вернуть эти настройки, позаботьтесь об их сохранении.

---

## Наборы горячих клавиш

Nuendo поставляется с набором клавиш по умолчанию. Дополнительно вы можете назначить и сохранить альтернативные наборы.

Следующие наборы доступны по умолчанию:

- **Маркеры** - это набор клавиш по умолчанию.
- **Шаттл** содержит настройки клавишных команд для всех органов управления **Шаттл** панели **Транспорт**.

Вы можете переключаться между различными наборами команд. Вы можете редактировать и сохранять их как дополнительные наборы для ваших специфических потребностей.

## Сохранение Альтернативных наборов горячих клавиш

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Горячие клавиши**.
2. Настройте горячие клавиши и макросы так, как вам нужно.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - Активируйте **Сохранить только выбранное**, чтобы сохранить только избранные настройки.

- Деактивируйте **Сохранить только выбранное** для сохранения всех настроек.
4. В секции **Альтернативные наборы** нажмите **Сохранить альтернативный набор**.



5. Введите название набора.
  6. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сохранённый набор горячих клавиш появится в списке альтернативных наборов.

## Редактирование Альтернативных наборов горячих клавиш

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В разделе **Альтернативные наборы** выберите набор, который вы хотите отредактировать.
  2. Нажмите **Загрузить альтернативный набор** для его загрузки и активации.
  3. Произведите необходимые изменения.
  4. Нажмите **Сохранить альтернативный набор**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Набор сохранится с изменёнными настройками.

## Удаление Альтернативных наборов горячих клавиш

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В разделе **Альтернативные наборы** выберите наборы, которые вы хотите удалить.
  2. Щёлкните по кнопке **Удалить альтернативный набор**.
  3. В открывшемся диалоговом окне нажмите **Удалить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Набор удалён.

## Переключение между альтернативными наборами

Вы можете переключаться между различными альтернативными наборами в окне **Проекта**.

---

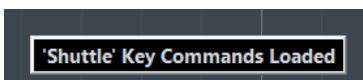
#### ПРОЦЕДУРА

- В окне **Проекта** нажмите **Ctrl/Cmd-F5**.  
Это команда по умолчанию для **Вкл/Выкл альтернативный набор команд**, которые расположены в подпапке **Файл** в диалоговом окне **Горячие клавиши**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Следующий доступный альтернативный набор активируется и его название коротко отображается в верхней части окна **Проекта**.





ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение горячих клавиш](#) на странице 1347

## Горячие клавиши по умолчанию

Горячие клавиши по умолчанию распределены по категориям.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда отображается **Виртуальная клавиатура**, обычные горячие клавиши блокируются, потому что они резервируются для **Виртуальной клавиатуры**. Исключениями являются **Ctrl/Cmd-S** (Сохранить), **Num \*** (Старт/Стоп записи), **Пробел** (Старт/Стоп воспроизведения), **Num 1** (Скачок к левому локатору), **Delete** или **Backspace** (Удалить), **Num /** (Цикл Вкл/Выкл), **F2** (Показать/Скрыть Транспортную панель) и **Alt-K** (Показать/Скрыть виртуальную клавиатуру).

- Обратите внимание, что возможно включение/выключение горячих клавиш для пунктов меню и для других функций.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выключение горячих клавиш](#) на странице 1366

## Категория «Добавить трек»

Опция	Команда
Добавить трек	T

## Аудио категория

Опция	Команда
Установить фейды по диапазону	A
Автосетка	Shift-Q
Кроссфейд	X

## Категория Автоматизация

Опция	Команда
Открыть Панель	F6
Вернуть проход	Ctrl/Cmd-Alt-Shift-Z

Опция	Команда
Вкл/Выкл чтение автоматизации на всех треках	Alt-R
Вкл/Выкл запись автоматизации на всех треках	Alt-W
Отменить проход	Ctrl/Cmd-Alt-Z

## Категория аккорды

Опция	Команда
Показать/скрыть аккордовые пэды	Ctrl/Cmd-Shift-C

## Категория Устройства (Студия)

Опция	Команда
Аудио соединения	F4
Производительность аудио	F12
MixConsole	F3
MixConsole в окне проекта	Alt-F3
Виртуальная клавиатура	Alt-K
Видеоплеер	F8
VST инструменты	F11

## Категория Обработка не в реальном времени

Опция	Команда
Обработка не в реальном времени	F7

## Категория Правка

Опция	Команда
Включить/Выключить активный объект	Alt-A
Автопрокрутка Вкл/Выкл	F

<b>Опция</b>	<b>Команда</b>
Копировать	Ctrl/Cmd-C
Вырезать	Ctrl/Cmd-X
Вырезать отрезок времени	Ctrl/Cmd-Shift-X
Удалить	Delete или Backspace
Удалить время	Shift-Backspace
Дублировать	Ctrl/Cmd-D
Расширить/Уменьшить	Alt-E
Найти трек/канал	Ctrl/Cmd-F
Группа	Ctrl/Cmd-G
Вкл/Выкл редактирование группы на выбранных треках	K
Вставить тишину	Ctrl/Cmd-Shift-E
Инвертировать	Alt-F
Инвертировать выделение	Ctrl/Cmd-Alt-I
От левого края выделения до курсора	E
Блокировка	Ctrl/Cmd-Shift-L
Переместить в позицию курсора	Ctrl/Cmd-L
Переместить на передний план (раскрыть)	U
Мьютирование	M
Замьютировать события	Shift-M
Замьютировать/Размьютировать объекты	Alt-M
Открыть	Ctrl/Cmd-E
Вставить	Ctrl/Cmd-V
Вставить в оригинальную позицию	Alt-V
Вставить относительно курсора	Shift-V

Опция	Команда
Вставить время	Ctrl/Cmd-Shift-V
Первичный Параметр: Уменьшить	Ctrl/Cmd-Shift-Стрелка вниз
Первичный Параметр: Увеличить	Ctrl/Cmd-Shift-Стрелка вверх
Разрешить запись	R
Вернуть	Ctrl/Cmd-Shift-Z
Повторить событие	Ctrl/Cmd-K
От правого края выделения до курсора	D
Вторичный Параметр: Уменьшить	Ctrl/Cmd-Shift-Стрелка влево
Вторичный Параметр: Увеличить	Ctrl/Cmd-Shift-Стрелка вправо
Выбрать всё	Ctrl/Cmd-A
Ничего не выбрано	Ctrl/Cmd-Shift-A
Привязка Вкл./Выкл.	J
Соло	S
Разрезать на курсоре	Alt-X
Вырезать Диапазон	Shift-X
Неподвижный курсор	Alt-C
Отменить	Ctrl/Cmd-Z
Разгруппировать	Ctrl/Cmd-U
Разблокировать	Ctrl/Cmd-Shift-U
Размьютировать события	Shift-U
Запись	W

## Категория редакторы

Опция	Команда
Редактировать на месте	Ctrl/Cmd-Shift-I

Опция	Команда
Открыть редактор партитур	Ctrl/Cmd-R
Открыть/Заккрыть редактор	Return

## Категория Файл

Опция	Команда
Заккрыть	Ctrl/Cmd-W
Новый	Ctrl/Cmd-N
Открыть	Ctrl/Cmd-O
Выход	Ctrl/Cmd-Q
Сохранить	Ctrl/Cmd-S
Сохранить как	Ctrl/Cmd-Shift-S
Сохранить новую весию	Ctrl/Cmd-Alt-S
Вкл/Выкл альтернативный набор команд	# или Ctrl/Cmd-F5

## Категория Медиа

Опция	Команда
Открыть MediaBay	F5
Открыть/заккрыть Инспектор атрибутов	Ctrl-Alt-Num 6
Открыть/заккрыть избранное	Ctrl-Alt-Num 8
Открыть/заккрыть проводник файлов	Ctrl-Alt-Num 4
Открыть/заккрыть Фильтры	Ctrl-Alt-Num 5
Открыть/заккрыть предварительный просмотр	Ctrl-Alt-Num 2
Вкл/Выкл прослушивание цикла	Shift-Num /
Начать прослушивание	Shift-Ввод
Остановить прослушивание	Shift-Num 0

Опция	Команда
Поиск в MediaBay	Shift-F5

## Категория MIDI

Опция	Команда
Показать/Скрыть дорожки контроллеров	Alt-L

## Категория История MixConsole

Опция	Команда
Отменить действие MixConsole	Alt-Z
Вернуть действие MixConsole	Alt-Shift-Z

## Категория Перемещаться

Опция	Команда
Добавить снизу: Расширить/Отменить выделение в окне проекта вниз/Переместить выбранное событие в редакторе пиано-ролл вниз на одну октаву	Shift-Стрелка вниз
Добавить слева: Расширить/Отменить выделение в окне проекта/в редакторе пиано-ролл влево	Shift-Стрелка влево
Добавить справа: Расширить/Отменить выделение в окне проекта/в редакторе пиано-ролл вправо	Shift-Стрелка вправо
Добавить сверху: Расширить/Отменить выделение в окне проекта вверх/Переместить выбранное событие в редакторе пиано-ролл вверх на одну октаву	Shift-Стрелка вверх
Низ: Выбор нижнего трека в списке треков	End

Опция	Команда
Вниз: Выбор следующего в окне проекта/ Сдвинуть выбранное событие в редакторе пиано-ролл на полутон вниз	Стрелка вниз
Левый: Выбор предыдущего в окне Проекта/ редакторе пиано-ролл	Стрелка влево
Правый: Выбор следующего в окне Проекта/ редакторе пиано-ролл	Стрелка вправо
Переключение выделения	Ctrl/Cmd-Пробел
Верх: Выбор верхнего трека в списке треков	Home
Вверх: Выбор следующего в окне проекта/ Сдвинуть выбранное событие в редакторе пиано-ролл на полутон вверх	Стрелка вверх

## Категория сдвиг

Опция	Команда
Конец влево	Alt-Shift-Стрелка влево
Конец вправо	Alt-Shift-Стрелка вправо
По левому краю	Ctrl/Cmd-Стрелка влево
По правому краю	Ctrl/Cmd-Стрелка вправо
Начало влево	Alt-Стрелка влево
Начало вправо	Alt-Стрелка вправо

## Категория Проект

Опция	Команда
Цвета	Alt-Shift-S

Опция	Команда
Открыть проводник	Ctrl/Cmd-B
Открыть Маркеры	Ctrl/Cmd-M
Открыть Пул	Ctrl/Cmd-P
Открыть трек темпа	Ctrl/Cmd-T
Удалить выбранные треки	Shift-Delete
Установить цвет трека/события	Alt-Shift-C
Настройка	Shift-S

### Категория квантизации

Опция	Команда
Квантизация	Q

### Категория Задать длительность вставки

Опция	Команда
1/1	Alt-1
1/2	Alt-2
1/4	Alt-3
1/8	Alt-4
1/16	Alt-5
1/32	Alt-6
1/64	Alt-7
1/128	Alt-8
С точкой Вкл/Выкл	Alt-.
Триоль Вкл/Выкл	Alt-,



## Категория «Инструмент»

Опция	Команда
Комбинирование инструментов выделения, вкл./выкл.	<b>Alt-Shift-1</b>
Инструмент «Карандаш»	<b>8</b>
Инструмент «Барабанная палочка»	<b>0</b>
Инструмент «Ластик»	<b>5</b>
Инструмент «Склеивание»	<b>4</b>
Инструмент «Мьютирование»	<b>7</b>
Следующий инструмент	<b>F10</b>
Инструмент «Выделение объекта»	<b>1</b>
Инструмент «Воспроизведение»	<b>9</b>
Предыдущий инструмент	<b>F9</b>
Инструмент «Выбор диапазона»	<b>2</b>
Инструмент «Ножницы»	<b>3</b>
Инструмент «Масштаб»	<b>6</b>

## Категория Track Versions

Опция	Команда
Дублировать версию	<b>Ctrl/Cmd-Shift-D</b>
Новая версия	<b>Ctrl/Cmd-Shift-N</b>
Следующая версия	<b>Ctrl/Cmd-Shift-H</b>
Предыдущая версия	<b>Ctrl/Cmd-Shift-G</b>

## Категория «Транспорт»

Опция	Команда
Активировать внешнюю синхронизацию	<b>Alt-Shift-T</b>

<b>Опция</b>	<b>Команда</b>
Включить метроном	<b>C</b>
Активировать Punch In	<b>I</b>
Активировать Punch Out	<b>O</b>
Цикл	<b>Num /</b>
Задать позицию левого локатора	<b>Shift-L</b>
Ввести продолжительность диапазона локаторов	<b>Shift-D</b>
Ввести позицию курсора проекта	<b>Shift-P</b>
Ввести позицию Punch In	<b>Shift-I</b>
Ввести позицию Punch Out (конец вставки)	<b>Shift-O</b>
Задать позицию правого локатора	<b>Shift-R</b>
Ввести темп	<b>Shift-T</b>
Ввести тактовый размер	<b>Shift-C</b>
Замена форматов времени	<b>.</b>
Перемотка вперед	<b>Shift-Num +</b>
Перемотка назад	<b>Shift-Num -</b>
Вперед	<b>Num +</b>
Перейти на левый локатор	<b>Num 1</b>
Перейти в начало проекта	<b>Num .</b> или <b>Num ,</b> или <b>Num ;</b>
Перейти на правый локатор	<b>Num 2</b>
Вставить маркер (только для Windows)	<b>Insert</b>
Перейти на следующее событие	<b>N</b>
Указать следующий хитпойнт	<b>Alt-N</b>
Перейти на следующий маркер	<b>Shift-N</b>
Перейти на предыдущее событие	<b>B</b>

<b>Опция</b>	<b>Команда</b>
Указать предыдущий хитпойнт	Alt-B
Указать предыдущий маркер	Shift-B
Указать начало выделенного	L
Локаторы по выделению	P
Зациклить выделенное	Alt-P
Упреждающая MIDI Запись: вставить входные данные со всех MIDI треков	Shift- Num --*
Сдвинуть курсор влево	Ctrl/Cmd- Num -
Сдвинуть курсор вправо	Ctrl/Cmd- Num +
Панель (Панель Транспорта)	F2
Проиграть выделенное	Alt-Пробел
Вызов маркера цикла от 1 до 9	ShiftNum 1 до Num 9
Запись	Num *
Перемотка назад	Num -
Установить левый локатор в позицию курсора проекта	Ctrl/Cmd-Num 1
Установить Маркер 1	Ctrl/Cmd-1
Установить Маркер 2	Ctrl/Cmd-2
Установить Маркер от 3 до 9	Ctrl/Cmd-Num 3 до Num 9 или Ctrl/Cmd-3 до 9
Установить правый локатор в позицию курсора проекта	Ctrl/Cmd-Num 2
Начало	Ввод
Старт/Стоп	Пробел
Стоп	Num 0
К маркеру 1	Shift-1
К маркеру 2	Shift-2

Опция	Команда
К маркеру от 3 до 9	Num 3 до Num 9 или Shift-3 до 9

## Категория Зоны окна

Опция	Команда
Показать/скрыть Левую Зону	Ctrl/Cmd-Alt-L; Alt-I
Показать/скрыть Правую Зону	Ctrl/Cmd-Alt-R
Показать/скрыть Верхнюю Зону	Ctrl/Cmd-Alt-U
Показать/скрыть Нижнюю Зону	Ctrl/Cmd-Alt-E или Ctrl/Cmd-Alt-B
Показать/скрыть Транспорт	Ctrl/Cmd-Alt-T
Показать предыдущую закладку	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка влево
Показать следующую закладку	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка вправо
Показать предыдущую страницу	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка вверх или Page Up
Показать следующую страницу	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка вниз или Page Down
Показать/Скрыть информационную строку	Ctrl/Cmd-I
Показ./Скрыть Общий Вид	Alt-O

## Категория Окна

Опция	Команда
Информационная строка: Горячие клавиши	Shift-F4
Информационная строка: Настройки	Shift-F3
Информационная строка: Настройка вида окна	Shift-F2

## Категория Рабочие области

Опция	Команда
Новый	Ctrl/Cmd-Num 0
Нет Рабочей области	Alt-Num 0

Опция	Команда
Обновить Рабочую область	Alt-U
Рабочая область 1-9	Alt-Num 1-Num 9
Рабочая область X	Ctrl/Cmd-Alt-Num 0

## Категория «Масштаб»

Опция	Команда
Полное увеличение	Shift-F
Увеличить	H
Увеличить масштаб формы волны по вертикали	Alt-H
Увеличить треки	Ctrl/Cmd-Стрелка вниз
Увеличить по вертикали	Shift-H
Уменьшить	G
Уменьшить масштаб формы волны по вертикали	Alt-G
Уменьшить треки	Ctrl/Cmd-Стрелка вверх
Уменьшить по вертикали	Shift-G
Увеличить по событиям	Shift-E
Увеличить по выделению	Alt-S
Увеличить треки эксклюзивно	Z

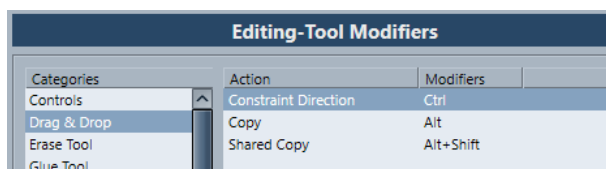
## Настройка модификаторов инструмента

Вы можете настроить клавиши модификаторов инструмента, что позволит вам получать доступ к альтернативным функциям инструментов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Редактирование > Модификаторы инструмента**.



2. Выберите опцию в списке **Категории** и укажите действие, для которого вы хотите изменить клавишу модификатор.
3. В списке **Действие** выберите действие.
4. Удерживайте нажатыми требуемые клавиши и нажмите **Назначить**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если модификаторы, которые вы нажали, уже используются, будет запрошено подтверждение перезаписи. Если вы подтвердите перезапись, то другое действие, для которого они были назначены, останется без назначенных модификаторов.

5. Нажмите **ОК**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

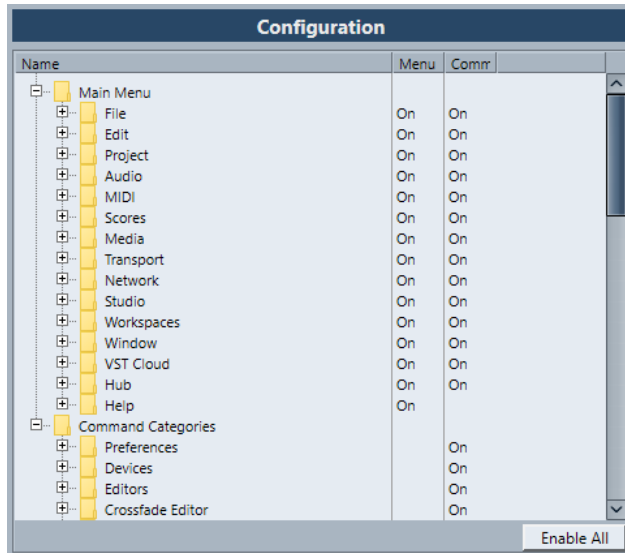
Текущий модификатор для данного действия изменён.

## Выключение горячих клавиш

Вы можете выключить горячие клавиши.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите страницу **Конфигурация**.



2. Найдите элемент, для которого вы хотите отключить клавишные команды, и выделите его.
3. Щёлкните по графе **Команда** рядом с элементом, чтобы установить его статус в состоянии **Выключено**.
4. Нажмите **ОК**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

После этого нельзя будет воспользоваться горячими клавишами для данного элемента меню или функции.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы отключите всю подпапку, все элементы или функции, содержащиеся в ней, автоматически отключаются. Если вам это не нужно, вы можете перевести отдельные элементы такой папки в состояние «Включено».

---

# Персональная настройка

В Nuendo вы можете организовывать окна и диалоги в рабочих пространствах, настраивать отображение отдельных элементов, конфигурировать меню и отдельные его пункты и сохранять настройки программы в виде профиля.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Рабочие области](#) на странице 1368

[Опции настройки](#) на странице 1371

[Конфигурация пунктов главного меню](#) на странице 1373

[Профили](#) на странице 1375

## Рабочие области

Рабочие области в Nuendo позволяют вам располагать окна и отдельные диалоговые окна в соответствии с вашими потребностями.

Рабочие области сохраняют размер, позицию и расположение важных окон и диалоговых окон, таких как окно **Проекта**, **MixConsole** или панель **Транспорта**. Вы можете задать несколько рабочих областей. Это позволяет вам быстро переключаться между различными рабочими режимами либо при помощи меню **Рабочие области**, либо используя горячие клавиши.

Вы можете создать различные типы рабочих областей, которые доступны для всех проектов на вашем компьютере или специфические для одного проекта. При открытии проекта по умолчанию открывается последний сохранённый вид. Вид - это макет окна и настройки, которые вы определили для своего проекта. Последним сохранённым видом может быть вид рабочего пространства или вид, который вы сохранили без выбора какого-либо рабочего пространства. При открытии внешнего проекта по умолчанию используется последний сохранённый вид вашего компьютера.

Меню **Управление Рабочими областями** и **Рабочие области** позволяют вам создавать и изменять рабочие пространства.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Вы можете работать и без рабочих пространств. В этом случае при создании нового проекта будет использован последний вид предыдущего проекта.
- В диалоговом окне **Параметры** (на странице **Общие**) вы можете выбрать какой вид будет использоваться при открытии проекта.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открывать проекты в последнем использованном внешнем виде](#) на странице 1400

## Типы рабочих областей

Вы можете создать глобальные рабочие области или рабочие области проекта.



### Глобальные рабочие области

Позволяет вам сохранять специфические расположения диалогов и окон для всех проектов на вашем компьютере. Глобальные рабочие области помечаются буквой G в меню **Рабочие области**.

### Рабочие области проекта

Позволяет вам сохранять специфические расположения диалогов и окон для текущего проекта. Это позволяет вам открывать ваш лейаут на других компьютерах. Рабочие области проекта помечаются буквой P в меню **Рабочие области**.

## Рабочие области для внешних проектов

Вы можете задать вид внешних проектов при открытии их в Nuendo.

При открытии внешних проектов, т. е. проектов, созданных на других компьютерах, по умолчанию используются последние использованные на этом компьютере настройки окон и диалогов. Это может быть последний используемый вид, который был сохранен на компьютере или одна из ваших глобальных рабочих областей.

Если вы хотите открыть оригинальные настройки макета проекта, вы можете сделать следующее:

- Выберите оригинальный лейаут проекта из рабочих областей в меню **Рабочие области** или **Упорядочить рабочие области**.
- В диалоговом окне **Параметры** (на странице **Общие**) выберите **Никогда** из меню **Открывать проекты в последнем использованном виде**. Это позволит открывать внешние проекты с их оригинальным лейаутом. Однако, это может привести к изменению вашего персонального лейаута.

Чтобы вернуться к последнему сохранённому виду без назначения рабочих областей, выберите **Нет рабочей области** в меню **Рабочие области**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Управление Рабочими областями](#) на странице 1370

[Открывать проекты в последнем использованном внешнем виде](#) на странице 1400

## Создание рабочих областей

Для сохранения текущих настроек диалогов и окон для дальнейшего использования, вы можете создать новую рабочую область.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Рабочие области** > **Добавить Рабочую область**.
2. В поле **Название** диалогового окна **Новая Рабочая область** введите название рабочей области.
3. Выберите тип рабочей области, который вы хотите создать.
  - **Глобальная Рабочая область**
  - **Рабочая область проекта**
4. Нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Рабочая область сохранена и добавлена в меню **Рабочие области**.

## Редактирование Рабочих областей

Вы можете модифицировать созданные вами рабочие области.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы глобальная рабочая область стала рабочей областью проекта и наоборот, вы должны сохранять их как различные типы рабочих областей.

### ПРОЦЕДУРА

1. В меню **Рабочие области** выберите рабочую область, которую вы хотите модифицировать.
2. Произведите требуемые изменения.
3. В меню **Рабочие области** выберите одну из следующих опций:
  - Для обновления текущей рабочей области нажмите **Обновить Рабочую область**.
  - Для сохранения рабочей области как другой рабочей области или другого типа рабочей области нажмите **Add Workspace**.

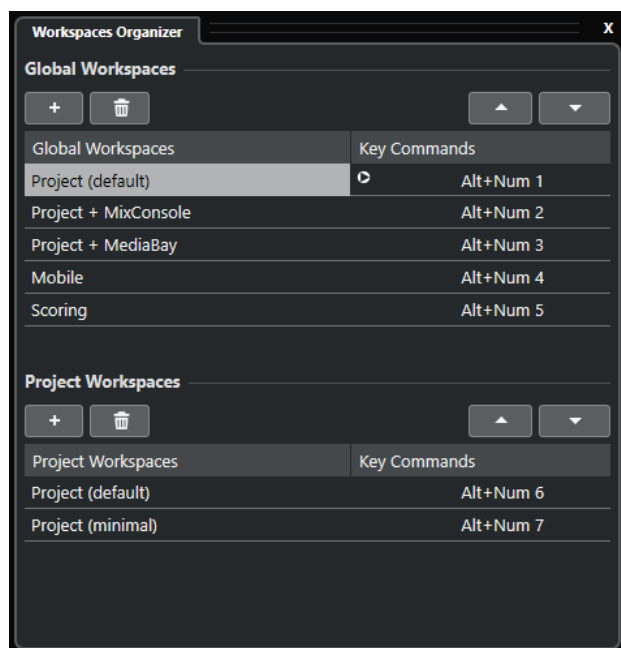
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание рабочих областей](#) на странице 1369

## Управление Рабочими областями

**Управление Рабочими областями** позволяет вам управлять существующими рабочими областями.

- Чтобы открыть **Управление Рабочими областями**, нажмите **Рабочие области > Упорядочить**.



В **Управлении Рабочими областями** глобальные рабочие области и рабочие области проекта отображаются в отдельных списках. Каждая рабочая область имеет назначенные горячие клавиши, которые позволяют вам быстро переключаться. Перемещение или удаление рабочих областей в пределах списка изменяет назначение клавишных команд.

При изменении позиции рабочей области назначение горячих клавиш остаётся в исходном виде. Вы можете щёлкнуть по клавишной команде выбранного рабочего пространства, чтобы открыть окно назначения горячих клавиш в категории **Рабочие области** диалогового окна **Горячие клавиши**.

Для упорядочивания вашей рабочей области используйте следующие опции:

**Добавить**

Позволяет вам создать новую рабочую область, используя диалоговое окно **Новая Рабочая область**.

**Удалить**

Удаляет выбранную рабочую область.

**Вверх**

Перемещает рабочую область вверх на одну позицию.

**Вниз**

Перемещает рабочую область вниз на одну позицию.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Вы можете также щёлкнуть и перетащить рабочую область в другую позицию в пределах списка.
- Вы можете перемещать рабочие области только в пределах списка. Чтобы глобальная рабочая область стала рабочей областью проекта и наоборот, вы должны сохранять их как различные типы рабочих областей.
- Для переименования рабочей области дважды щёлкните по её названию.

**ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Категория Рабочие области](#) на странице 1364

## Опции настройки

Вы можете настроить внешний вид следующих элементов:

- Панель **Транспорт**
- Строка состояния
- Информационная строка
- Панели инструментов
- **Инспектор**

## Контекстные меню Настройки

Контекстные меню настройки доступны для панели **Транспорт**, панели инструментов, информационных строк или **Инспектора**.

- Чтобы открыть контекстное меню настройки, щёлкните правой кнопкой по соответствующему элементу.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

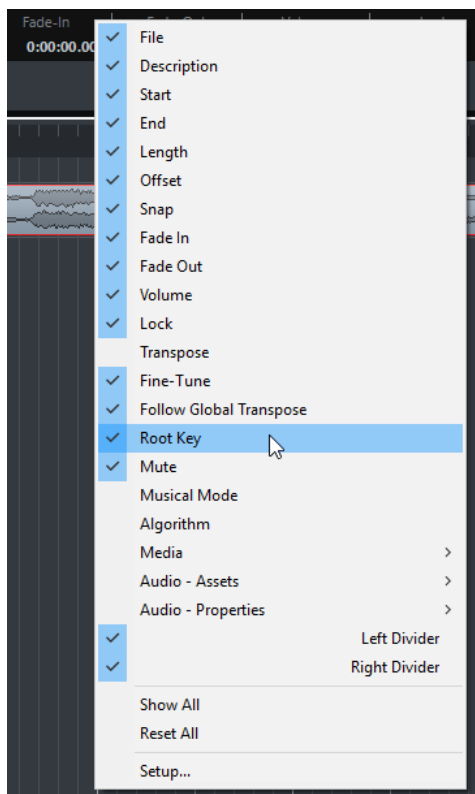
Для открытия контекстных меню вы также можете щёлкнуть по соответствующим кнопкам настройки.

В контекстных меню настройки доступны следующие опции:

- **Показать Все** делает все элементы видимыми.

- **Сбросить Все** изменяет настройки интерфейса на настройки по умолчанию.
- **Настройка** открывает диалоговое окно настройки.

Если доступны пресеты, их можно выбрать в нижней части меню.

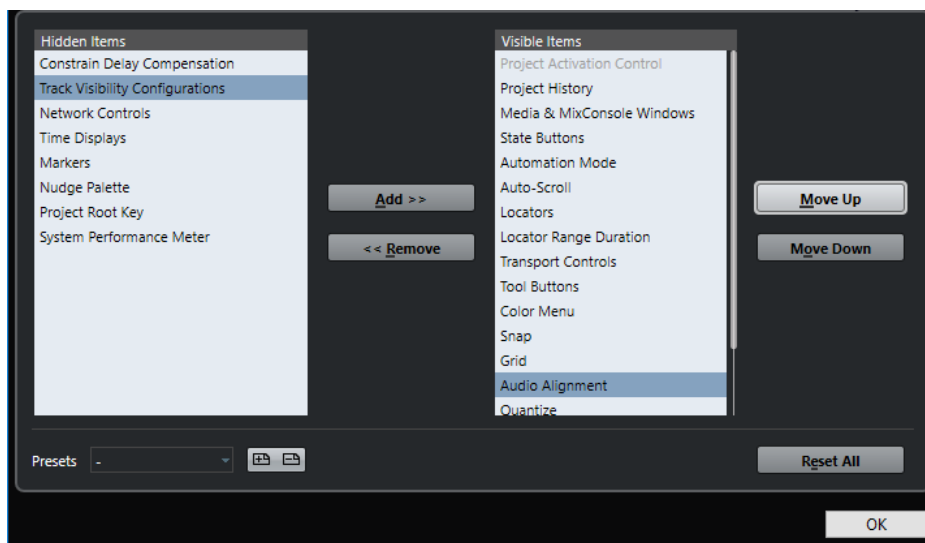


Контекстное меню настройки Информационной строки

## Диалоговое окно «Настройки»

Диалоговое окно «Настройки» позволяет вам указать видимые/скрытые элементы и порядок их расположения. Вы можете сохранять и вызывать пресеты настроек.

- Чтобы открыть диалоговое меню «Настройки», щёлкните правой кнопкой по элементу, который вы хотите настроить, и выберите **Настройка**.



#### Скрытые элементы

Перечисляет скрытые элементы.

#### Видимые элементы

Перечисляет видимые элементы.

#### Добавить

Выберите элемент в списке **Скрытые элементы** и нажмите кнопку **Добавить**, чтобы сделать его видимым.

#### Удалить

Выберите элемент в списке **Видимые элементы** и нажмите кнопку **Удалить**, чтобы сделать его скрытым.

#### Вверх

Выберите элемент в списке **Видимые элементы** и нажмите **Вверх** для изменения порядка расположения.

#### Вниз

Выберите элемент в списке **Видимые элементы** и нажмите **Вниз** для изменения порядка расположения.

#### Сохранить

Позволяет вам назвать текущую конфигурацию и сохранить её как пресет.

#### Удалить

Удаляет выбранный пресет.

#### Сбросить все

Возвращает к конфигурации по умолчанию.

## Конфигурация пунктов главного меню

Эта секция позволяет вам сконфигурировать, какие элементы будут отображаться в главных меню и в подменю. При персональной настройке меню вы можете скрыть пункты, относящиеся к функциям программы, которые вы никогда не используете, чтобы настроить программу в соответствии с вашими потребностями.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не скрывайте меню или пункты меню, если вы не уверены, что они вам не нужны.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Конфигурация**.
  2. Щелкните по знаку **+** для элемента папки.
  3. Выполните одну из следующих операций:
    - Активируйте/Деактивируйте меню в столбце **Меню**.
    - Активируйте/Деактивируйте горячие клавиши в столбце **Команда**.
  4. Нажмите **Применить** для применения изменений или **ОК**, для применения изменений и закрытия диалогового окна.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Соответствующие пункты меню и горячие клавиши деактивированы.

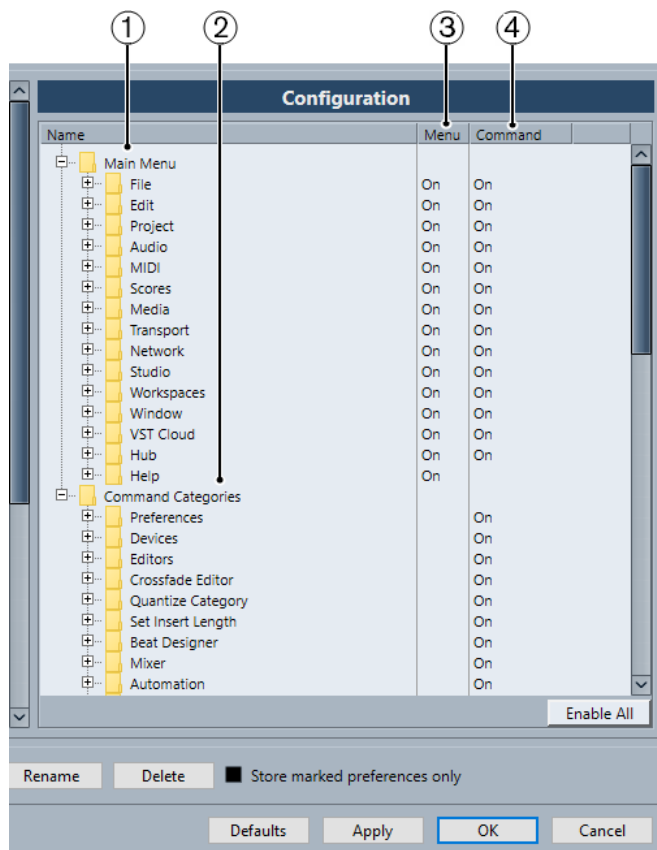
## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Страница конфигурации](#) на странице 1374

[Выключение горячих клавиш](#) на странице 1366

## Страница конфигурации

Страница **Конфигурация** в диалоговом окне **Параметры** позволяет вам персонализировать меню в Nuendo.



- Чтобы открыть страницу **Конфигурации**, выберите **Правка > Параметры** и выберите **Конфигурация**.
- 1 Главное Меню**  
Эта папка содержит папки для всех главных меню.
- 2 Категории команд**  
Эта папка содержит папки для всех категорий команд.
- 3 Меню**  
Эта колонка позволяет вам показать/скрыть меню из отображения, выбрав **Вкл** или **Выкл**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Отдельные пункты меню, такие как **Сохранить**, **Открыть**, **Закреть**, **Отменить** из меню **Файл** и **Правка** не могут быть скрыты.

- 4 Команда**  
Эта колонка позволяет вам разрешить/запретить использование горячих клавиш для выбранного пункта меню, выбрав **Вкл** или **Выкл**.
- 5 По умолчанию**

Нажмите на эту кнопку, чтобы вернуть отображение всех пунктов меню и активировать их горячие клавиши.

**6 Применить**

Позволяет вам применить изменения без закрытия диалогового окна.

**7 ОК**

Позволяет вам применить изменения и выйти из диалога.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы можете сохранить конфигурации меню в виде пресета параметров как отдельно, так и вместе с остальными настройками диалогового окна **Параметры**.

---

## Профили

Профили позволяют вам сохранять персональные настройки программы и её параметры. Вы можете переключаться между профилями, импортировать и экспортировать ваши профили для использования на других компьютерах.

Профили полезны, если вы работаете на различных компьютерах, если вы используете различные настройки для различных типов проектов или в студиях, где за одним компьютером работают несколько пользователей. Профили сохраняются как файлы с расширением .srf.

Профили содержат:

- Параметры
- Настройки панелей инструментов для всех окон
- Глобальные Рабочие области
- Настройки органов управления треком
- Пресеты органов управления треком
- Пресеты для входных и выходных шин
- Коллекции плагинов
- Пресеты квантайза
- Пресеты Кроссфейда
- Горячие клавиши

Все изменения, сделанные для этих настроек, сохраняются в активном профиле.

**ВАЖНО**

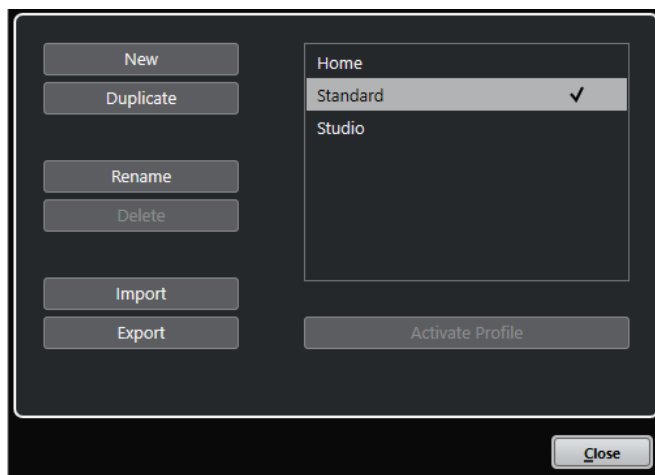
В профили не включаются: настройки диалогового окна **Настройка студии** в окне **Аудио подключения**, пресеты во вкладке **Control Room** окна **Аудио подключения**, пресеты треков, плагинов и шаблоны проекта.

---

## Диалоговое окно «Менеджер профилей»

**Менеджер профилей** позволяет вам сохранять персональные настройки программы в виде профилей и упорядочивать профили на вашем компьютере.

- Чтобы открыть **Управление профилями**, выберите **Правка > Управление профилями**.



В диалоговом окне отобразятся все доступные профили. Активный профиль помечен флажком.

Для управления профилями у вас есть следующие опции:

**Новый**

Добавляет новый профиль с заводскими настройками.

**Дублировать**

Дублирует выбранный профиль.

**Новое название**

Позволяет вам переименовать выбранный профиль.

**Удалить**

Удаляет выбранный профиль.

**Импорт**

Открывает диалог, который позволяет вам импортировать профиль из файла.

**Экспорт**

Открывает диалог, который позволяет вам экспортировать выбранный профиль в файл.

**Активировать профиль**

Активирует выбранный профиль. Вы должны перезапустить программу для применения изменений.

**Закреть**

Закрывает диалоговое окно.

## Создание профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам создавать новые профили на основе заводских настроек по умолчанию.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Менеджер профилей**.
  2. В **Менеджере профилей** нажмите **Новый**.
  3. В диалоговом окне **Добавить новый профиль** введите название профиля и нажмите **ОК**.
-



#### РЕЗУЛЬТАТ

Новый профиль добавлен в список.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Активируйте новый профиль для применения настроек.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Активация профилей](#) на странице 1377

## Дублирование профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам создавать дубликат профиля и сохранять его под другим именем.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Менеджер профилей**.
2. В **Менеджере профилей** выберите профиль, который вы хотите дублировать.
3. Нажмите **Дублировать**.
4. В диалоговом окне **Дублировать профиль** введите название профиля и нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Новый профиль добавлен в список.

## Активация профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам переключаться на другой профиль. Переключение профиля требует перезапуска программы Nuendo.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должны быть по крайней мере два сохранённых профиля.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Менеджер профилей**.
2. В **Менеджере профилей** выберите профиль, который вы хотите активировать.
3. Нажмите **Активировать профиль**.
4. Нажмите **ОК**.
5. Перезапустите приложение.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь настройки профиля активны.

## Переименование профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам переименовывать профили.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Менеджер профилей**.
2. В **Менеджере профилей** выберите профиль, который вы хотите переименовать.
3. Нажмите **Новое название**.

4. В диалоговом окне **Переименовать профиль** введите название профиля и нажмите **ОК**.
- 

## Удаление профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам удалять профили.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сохранили по крайней мере два профиля.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете удалить активный профиль.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Менеджер профилей**.
  2. В **Менеджере профилей** выберите профиль, который вы хотите удалить. Выберите несколько профилей для одновременного удаления.
  3. Нажмите **Удалить**.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Активация профилей](#) на странице 1377

## Экспорт профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам экспортировать профили для использования на других компьютерах.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Менеджер профилей**.
  2. В **Менеджере профилей** выберите профиль, который вы хотите экспортировать.
  3. Нажмите **Экспорт**.
  4. В диалоговом окне укажите название и расположение файла.
  5. Нажмите **Сохранить**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Экпортируемый профиль сохраняется в виде файла с расширением **.srf** в указанном месте.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Импортируйте профиль на другой компьютер.

## Импорт профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам импортировать профили.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Правка > Менеджер профилей**.
2. В **Менеджере профилей** нажмите **Импорт**.
3. В диалоговом окне выберите профиль, который вы хотите импортировать.

#### 4. Нажмите **Открыть**.

---

##### РЕЗУЛЬТАТ

Импортированный профиль добавлен в список доступных профилей.

##### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Активируйте новый профиль для применения настроек.

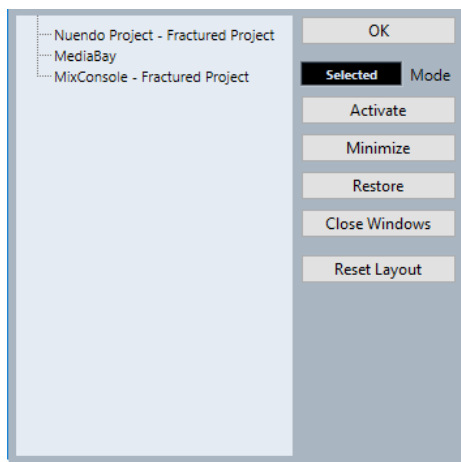
##### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Активация профилей](#) на странице 1377

## Диалоговое окно «Окна»

Диалоговое окно **Окна** позволяет вам управлять открытыми окнами в Nuendo.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Окна**, выберите **Окно > Окна**.



В диалоговом окне отобразятся все открытые диалоги, окна и редакторы. Доступны следующие опции:

##### **ОК**

Закрывает диалоговое окно.

##### **Режим**

Позволяет выбрать режим, который влияет на функцию.

- **Выбрано**  
Воздействует только на выбранное окно.
- **Каскадом**  
Влияет также на связанные окна, такие как редакторы окна проекта, например.
- **Все**  
Влияет на все окна.

##### **Активировать**

Активирует выбранное окно.

##### **Минимизировать**

Минимизирует выбранные или все окна.

##### **Восстановить**

Восстанавливает выбранные или все окна.

### **Закреть окна**

Закрывает выбранные или все окна.

### **Сброс лейаута**

Сбрасывает лейаут выбранного окна.

## **Где сохраняются настройки?**

Существует масса способов, с помощью которых вы можете настроить Nuendo. Некоторые настройки сохраняются вместе с проектом, некоторые сохраняются отдельными файлами настроек.

Если вам нужно передать ваши проекты на другой компьютер, например, в другую студию, вы можете перенести ваши настройки, скопировав нужные файлы настроек и установив их на другом компьютере.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Полезно будет сделать резервную копию файлов ваших настроек после того, как вы настроите всё на своё усмотрение! При этом, если другой пользователь Nuendo установит свои персональные настройки при работе на вашем компьютере, по окончании его работы вы легко сможете восстановить свои настройки.

- В Windows файлы настроек сохраняются в следующем месте: «\Users\\AppData\Roaming\Steinberg\\».  
В macOS файлы настроек сохраняются в следующем месте: «/Library/Preferences//» в вашем домашнем каталоге.  
В меню Пуск вы найдете ярлык для этой папки для быстрого доступа.  
Полный путь к этой папке: «/Users//Library/Preferences//».

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Файл RAMpresets.xml, который содержит различные пресеты настроек, сохраняется при выходе из программы.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Функции программы, например, кроссфейд, или конфигурации, например, панели, которые не используются в проекте, не будут сохраняться.

## **Обновление с предыдущих версий Nuendo**

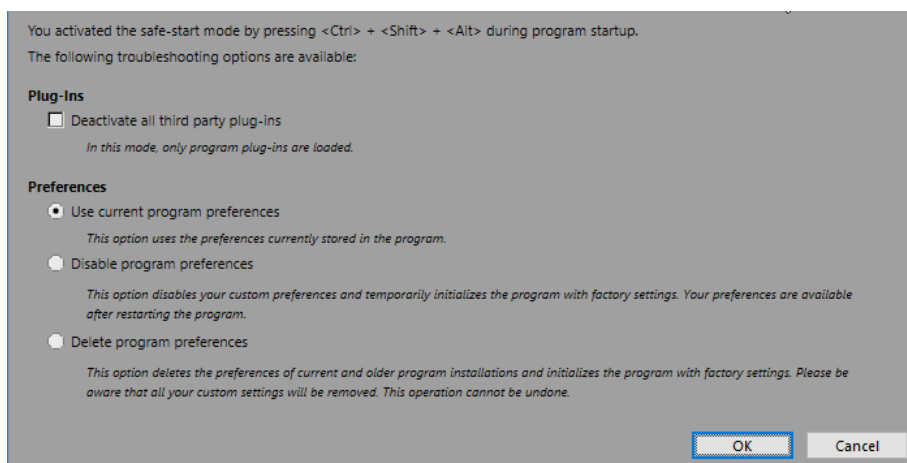
При обновлении с Nuendo 5 или выше большинство персональных настроек из вашей предыдущей инсталляции используется в новой версии Nuendo.

Если ваша предыдущая версия Nuendo старше, чем Nuendo 5, её настройки аннулируются и используются настройки по умолчанию из новой версии Nuendo.

## **Диалоговое окно «Безопасный режим»**

Диалоговое окно **Безопасный режим** содержит опции устранения неполадок.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Безопасный режим**, запустите Nuendo и удерживайте нажатыми клавиши **Ctrl/Cmd-Shift-Alt**.



В секции **Плагины** доступны следующие опции:

#### **Деактивировать все сторонние плагины**

Временно отключает все плагины сторонних производителей. После запуска будут доступны только плагины компании Steinberg.

В секции **Параметры** доступны следующие опции:

#### **Использовать текущие настройки программы**

Открывает программу с текущими настройками параметров.

#### **Отключить настройки программы**

Отключает текущие настройки параметров и открывает программу с заводскими настройками по умолчанию.

#### **Удалить настройки программы**

Удаляет текущие настройки параметров и открывает программу с заводскими настройками по умолчанию. Этот процесс нельзя отменить. Эта опция затрагивает все версии Nuendo, установленные на вашем компьютере.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отключение сторонних плагинов](#) на странице 1382

[Отключение настроек параметров](#) на странице 1381

## Отключение настроек параметров

Иногда вы можете столкнуться со странным поведением программы из-за противоречивых настроек параметров. В этом случае вы должны сохранить ваш проект и перезапустить Nuendo. Вы можете выключить или удалить текущие настройки параметров и загрузить заводские настройки.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Закройте Nuendo.
2. Запустите Nuendo и удерживайте нажатыми клавиши **Ctrl/Cmd-Shift-Alt**.
3. В секции **Параметры** диалогового окна **Безопасный режим запуска** активируйте одну из опций устранения неисправностей.
  - **Использовать текущие настройки программы**  
Открывает программу с текущими настройками параметров.
  - **Отключить настройки программы**  
Отключает текущие настройки параметров и открывает программу с заводскими настройками по умолчанию.

- **Удалить настройки программы**

Удаляет текущие настройки параметров и открывает программу с заводскими настройками по умолчанию. Этот процесс нельзя отменить. Обратите внимание, что эта опция затрагивает все версии Nuendo, установленные на вашем компьютере.

4. Нажмите **ОК**.

---

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если программа отлично работает с отключенными настройками, рассмотрите возможность удаления и повторной инициализации настроек.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Безопасный режим»](#) на странице 1380

[Параметры](#) на странице 1387

## Отключение сторонних плагинов

Если Nuendo не запускается или проект не загружается, скорее всего, это связано с плагином сторонних производителей. В таком случае вы можете отключить сторонние плагины при запуске, чтобы определить, является ли плагин причиной.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Закройте Nuendo.
  2. Запустите Nuendo и удерживайте нажатыми клавиши **Ctrl/Cmd-Alt-Shift**.
  3. В секции **Плагины** окна **Безопасный режим** активируйте **Деактивировать все сторонние плагины**.
  4. Нажмите **ОК**.
- 

РЕЗУЛЬТАТ

После запуска будут доступны только плагины фирмы Steinberg, а плагины других фирм будут временно деактивированы.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно «Безопасный режим»](#) на странице 1380

# Оптимизация

## Оптимизация аудио производительности

В этой главе вам будут даны несколько советов и подсказок о том, как при использовании Nuendo добиться максимальной производительности системы.

### ПРИМЕЧАНИЕ

За дополнительными деталями, а также за информацией о системных требованиях и свойствах оборудования обратитесь на [steinberg.net](http://steinberg.net).

## Аспекты производительности

### Треки и эффекты

Чем мощнее ваш компьютер, тем больше эффектов, эквалайзеров и треков вы можете воспроизвести. Принципы комплектации и работы мощного компьютера - это почти наука, и чтобы лучше понять её, мы приведём несколько советов.

### Быстрое время отклика (Latency)

Одним из аспектов производительности является время отклика. Термин «Latency (задержка, время ожидания)» относится к буферизации, то есть к временному хранению маленьких фрагментов аудио материала во время различных стадий записи и воспроизведения на компьютере. Чем длиннее такие фрагменты, и чем больше их количество, тем выше задержка.

Высокое время задержки больше всего раздражает при игре на VST-инструментах и при мониторинге через компьютер, то есть при прослушивании живого источника звука через **MixConsole** и использовании эффектов программы Nuendo. Вдобавок очень длительное время задержки (несколько сотен миллисекунд) может повлиять на другие процессы, например, микширование, когда эффект от движения фейдера слышен с заметным опозданием.

Во время, как прямой мониторинг и другие методы минимизируют проблемы, связанные с очень большим временем задержки, быстро реагирующая система всегда будет удобнее для работы.

- В зависимости от вашего аудио оборудования, у вас может быть возможность уменьшить время задержки. Как правило, это делается за счёт снижения размера и количества буферов.
- Для более детальной информации обратитесь к документации для аудиооборудования.

## Аудио оборудование и драйвер

Оборудование и его драйвер могут также оказывать некоторое влияние на производительность. Плохо написанный драйвер может уменьшать производительность вашего компьютера. Но больше всего качество драйвера оборудования влияет на время задержки (latency).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Мы рекомендуем вам использовать аудио оборудование, для которого есть специальный ASIO драйвер.

---

Это особенно важно при использовании Nuendo для Windows:

- Под управлением Windows ASIO драйверы написаны специально для оборудования и более эффективны, чем Типовой ASIO драйвер с низкой задержкой (Generic Low Latency ASIO Driver), и обеспечивают более короткое время отклика.
- Под управлением macOS аудио оборудование с хорошо написанными macOS (Core Audio) драйверами может работать очень эффективно и иметь очень короткое время отклика.

Однако есть дополнительные функции, доступные только с драйверами ASIO, например, ASIO протокол позиционирования.

## Параметры, влияющие на производительность

### Параметры аудио буфера

Аудио буферы влияют на то, как аудио сигнал посылается в аудио оборудование и из него. Размер аудио буферов влияет на время задержки (latency) и на аудио производительность.

Как правило, чем меньше размер буфера, тем меньше время задержки. С другой стороны, работа с маленькими буферами может требовать повышенной мощности компьютера. Если аудио буферы очень маленькие, вы можете услышать щелчки, треск и прочие шумы при воспроизведении аудио материала.

### Изменение размера буфера

Чтобы уменьшить время задержки, вы можете уменьшить размер буфера.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите вашу аудио карту.
  3. Нажмите **Панель Управления**.
  4. Выполните одну из следующих операций:
    - Windows: Измените размер буфера в открывшемся диалоговом окне.
    - macOS: Измените размер буфера в открывшемся окне **Параметры устройства CoreAudio**.
- 

## Мультипроцессорный режим

Мультипроцессорный режим равномерно распределяет нагрузку на все доступные процессоры, что позволяет программе Nuendo в полной мере использовать мощность нескольких процессоров.

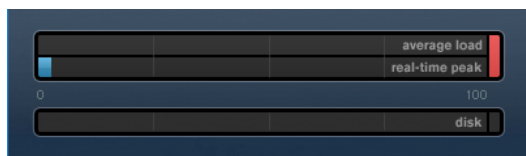


Мультипроцессорная обработка активирована по умолчанию. Вы можете найти этот параметр в окне **Настройка студии (VST Аудио Система)**.

## Окно Аудио производительность

В этом окне отображается загруженность процессора аудио обработкой, а также скорость обмена данными жёсткого диска. Например, это позволяет вам проверить, не возникнет ли проблем с производительностью, когда вы добавляете эффекты или плагины.

- Чтобы открыть окно **Аудио производительность** выберите **Студия > Аудио производительность**.



### Средняя загрузка (Average load)

Показывает, сколько доступной мощности процессора используется для обработки аудио материала.

### Пиковое значение в реальном времени (Real-time peak)

Показывает в реальном времени загруженность обработкой шины аудио движка. Чем выше это значение, тем больше риск возникновения выпадений сигнала.

### Индикатор перегрузки

Индикатор перегрузки, находящийся справа от индикаторов **Пиковое значение в реальном времени (Real-time peak)** и **Средняя загрузка (Average load)**, отображает перегрузки этих индикаторов.

Если он загорается, уменьшите число эквалайзеров, активных эффектов и одновременно воспроизводимых аудио каналов. Вы можете активировать функцию ASIO-Guard.

### Диск

Отображает загруженность дисковой системы.

### Индикатор перегрузки дисковой системы

Индикатор перегрузки, находящийся справа от индикаторов загруженности дисковой системы, загорается в случае, если скорость передачи данных слишком высока для жёсткого диска.

Если он загорелся, используйте функцию **Отключить трек**, чтобы уменьшить количество воспроизводимых треков. Если это не помогает, вам нужен более быстрый жёсткий диск.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете включить отображение индикатора производительности на панели **Транспорт** и на панели инструментов окна **Проект**. Эти индикаторы могут отображать только среднее значение загрузки и производительность дисковой системы.

## ASIO-Guard

Режим ASIO-Guard позволяет вам переложить, насколько это возможно, нагрузку обработки аудио с шины реального времени ASIO на шину обработки ASIO-Guard. В результате система работает более стабильно.

Режим ASIO-Guard позволяет выполнять предварительную обработку всех каналов (включая VST инструменты), которые не нуждаются в вычислениях в реальном времени. Это способствует уменьшению выпадений сигнала, а также делает возможным обрабатывать больше треков или использовать больше плагинов, а также использовать меньшие размеры аудио буфера.

## Задержка ASIO-Guard

Высокие значения ASIO-Guard способствуют увеличению времени задержки ASIO-Guard. Например, когда вы изменяете громкость фейдером, вы услышите изменение параметров с небольшим опозданием. Время задержки ASIO-Guard, в отличие от времени задержки аудио оборудования, не зависит от ввода данных вживую.

## Ограничения

Режим ASIO-Guard не может быть использован для:

- Сигналов, зависящих от процессов в реальном времени
- Внешних процессоров эффектов и инструментов

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выбрали **Студия > Управление VST плагинами** и щёлкнули по кнопке **Отображать информацию VST плагина**, вы можете деактивировать опцию ASIO-Guard для выбранных плагинов.

Если вы активируете мониторинг для входного канала, MIDI или VST инструментального трека, аудио канал и все зависящие каналы автоматически переключатся из режима ASIO-Guard в режим обработки в реальном времени, и наоборот. Результатом этого действия будет плавный выходной фейд, а затем - входной фейд на аудио канале.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка расположения VST 2 плагинов](#) на странице 875

## Активация режима ASIO-Guard

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите **VST Аудио Система**.
3. Активируйте опцию **Включить ASIO-Guard**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция доступна только в случае, если вы активировали кнопку **Включить мультипроцессорную обработку**.

4. Выберите **Уровень ASIO-Guard**.  
Высокий уровень обеспечивает высокую стабильность и производительность обработки. Однако высокий уровень приводит к увеличению задержки ASIO-Guard и увеличению использования памяти.
-

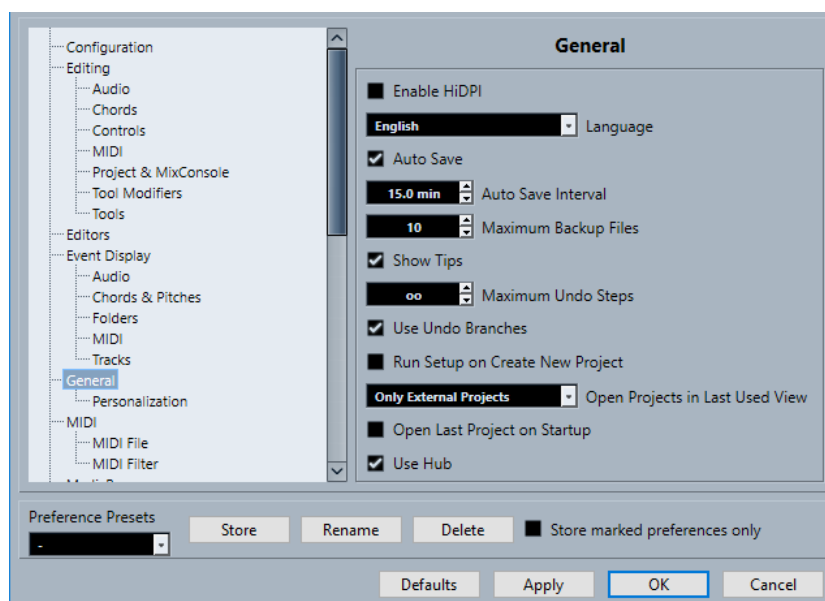
# Параметры

Диалоговое окно **Параметры** содержит опции и настройки, которые управляют глобальным поведением программы.

## Диалоговое окно Параметры

Диалоговое окно **Параметры** разделено на список навигации и страницу настроек. Щелчок по записи в навигационном списке открывает страницу настроек.

- Для открытия диалогового окна **Параметры** выберите **Правка > Параметры**.



В дополнение к настройкам диалоговое окно содержит следующие опции:

### Пресеты Параметров

Позволяет вам выбрать сохранённый пресет параметров.

### Сохранить

Позволяет вам сохранить текущие настройки как пресет.

### Новое название

Позволяет вам переименовать пресет.

### Удалить

Позволяет вам удалить пресет.

### Сохранить только отмеченные параметры

Позволяет вам выбрать, какие страницы будут включены в пресет.

#### По умолчанию

Сбрасывает опции активной страницы до значений по умолчанию.

#### Применить

Применяет любые произведённые изменения без закрытия диалогового окна.

#### ОК

Применяет любые произведённые изменения и закрывает диалоговое окно.

#### Отмена

Закрывает диалоговое окно без сохранения изменений.

## Сохранение пресетов параметров

Вы можете сохранить полностью или частично настройки параметров в виде пресетов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Сделайте изменения в диалоговом окне **Параметры**.
2. Нажмите **Сохранить** в нижней левой части диалогового окна.
3. Введите название пресета и нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ваши настройки теперь доступны во всплывающем меню **Пресеты параметров**.

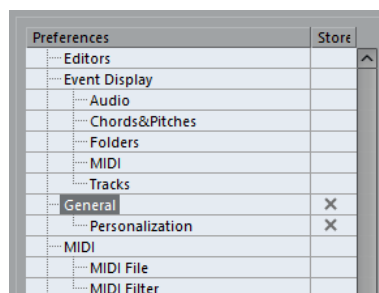
## Сохранение частичных настроек параметров

Вы можете сохранить настройки параметров частично. Это полезно, если вы, например, сделали настройки, которые относятся только к определённому проекту или ситуации. Если вы примените сохранённый пресет с частичными настройками параметров, вы измените только сохранённые параметры. Все другие параметры остаются неизменными.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Сделайте изменения в диалоговом окне **Параметры**.
2. Активируйте **Сохранить только отмеченные параметры**.  
В списке параметров показывается столбец **Сохранить**.



3. Отметьте в столбце **Сохранить** страницы параметров, которые вы хотите сохранить.
4. Нажмите **Сохранить** в нижней левой части диалогового окна.
5. Введите название пресета и нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Ваши настройки теперь доступны во всплывающем меню **Пресеты параметров**.

## Конфигурация

Эта секция позволяет вам сконфигурировать, какие элементы будут отображаться в главных меню и в подменю. Также вы можете скрыть некоторые меню целиком.

Вы можете активировать/деактивировать горячие клавиши для меню изменением статуса **Вкл/Выкл** в графе **Команда**. Даже если есть назначенная команда для какого-либо элемента меню, она будет отменена, если вы установите её статус в состояние **Выкл.**

- Страница **Конфигурация** содержит две корневые папки: **Главное меню**, которые содержат вложенные папки с элементами главных меню, и **Категории команд**, которые содержат вложенные папки с элементами, соответствующими функциям программы, которые недоступны в главных меню.
- Чтобы скрыть пункт меню или меню целиком, щёлкните в графе **Меню**, чтобы изменить состояние на **Выкл.** Щёлкните ещё раз, чтобы снова вернуть состояние **Вкл.**

Все пункты меню или меню целиком, установленные в состояние **Выкл.**, будут скрыты в программе, когда вы нажмёте кнопку **Применить** или **ОК**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что некоторые важные пункты меню, такие как **Сохранить**, **Открыть**, **Закрыть**, **Отменить/Вернуть** и т. п., не могут быть скрыты. Это означает, что если вы установили меню для основной папки, которая содержит такие элементы, в состояние **Выкл.**, все скрывающиеся пункты меню будут установлены в состояние **Выкл.**, но меню останутся видимыми.

- Для отключения горячих клавиш для меню, пунктов меню или функций щёлкните в графе **Команда**, чтобы переключить состояние в **Выкл.** Щёлкните ещё раз, чтобы снова вернуть состояние **Вкл.**  
Для всех пунктов с состоянием **Выкл.** будет нельзя использовать назначенные горячие клавиши после нажатия кнопки **Применить** или **ОК**.
- Щёлкнув по кнопке **Включить все**, вы можете вернуть настройки по умолчанию, при которых для всех пунктов установлено состояние **Вкл.** Это означает, что все пункты меню будут видимыми и все горячие клавиши будут работать.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Конфигурация пунктов главного меню](#) на странице 1373

## Редактирование

«**Редакция в режиме соло**»/«**Запись в MIDI редакторах**» следуют за выделением

Приостанавливает функции **Запись в редакторе** и **Редакция в режиме соло** в MIDI редакторе, если активно (выделено) окно **Проект**.

### Тип времени трека по умолчанию

Позволяет выбрать тип времени трека по умолчанию для новых треков.

- **Музыкальный**  
Переводит новые треки в музыкальный режим (привязка к темпу).
- **Линейное время**  
Переводит новые треки в режим линейного времени (привязка ко времени).
- **Использовать настройки главного дисплея транспорта**  
Переводит новые треки в режим, соответствующий основному формату времени: формат **Такты+Доли** переводит новые треки в музыкальный

режим. **Секунды, Таймкод, Семплы** и пр. переводят новые треки в режим линейного времени.

#### **Показывать предупреждение перед удалением не пустых треков**

Отображает предупреждающее сообщение, если вы удаляете треки, содержащие какие-либо события.

#### **Выделять трек по щелчке на фоне**

Позволяет выделять трек при щелчке по фону дисплея событий.

#### **Автовыбор событий под курсором**

Автоматически выделяет все события, оказавшиеся под курсором, в окне **Проект** или в редакторе.

#### **Цикл привязан к выбранному диапазону**

Устанавливает левый локатор в начало выбранного диапазона, а правый локатор - на конец диапазона.

#### **Удалять перекрытия**

Удаляет наложения, то есть скрытые части событий, образующиеся при их нахлёстах. Удерживайте нажатой клавишу **Shift** во время перемещения, чтобы переопределить этот параметр.

#### **Партии получают имена треков**

Автоматически изменяет имена событий на имена треков, на которые они перемещаются.

#### **Блокировка атрибутов событий**

Определяет, на какие параметры будет распространяться блокировка событий. Вы можете использовать любую комбинацию из следующих параметров:

- **Позиция**  
Блокирует положение, чтобы событие нельзя было переместить.
- **Размер**  
Блокирует размер, чтобы событие нельзя было изменить.
- **Остальное**  
Блокирует все остальные операции редактирования события. Это включает в себя настройку фейдов, громкости, обработку и др.

#### **Быстрое масштабирование**

Перерисовывает содержимое деталей и событий только после того, как вы перестали изменять масштаб. Это может помочь, если перерисовка происходит слишком медленно в вашей системе.

#### **Использовать стрелки вверх/вниз только для выбора треков**

Использует клавиши **Стрелка вверх/Стрелка вниз** для выбора трека, а не для выбора события/партии.

#### **Выделять трек при выделении события**

Автоматически выделяет соответствующий трек при выборе события в окне **Проект**.

#### **Автоматизация привязана к событиям**

Позволяет событиям автоматизации автоматически следовать событию или партии при их перемещении, дублировании, копировании или вставке на трек. Это облегчает создание автоматизации, которая связана с конкретным событием или партией, а не с определённой позицией в проекте.

### **Задержка перетаскивания**

Позволяет настроить задержку в миллисекундах, используемую при перемещении вами событий. Это позволяет избежать нежелательных перемещений событий, когда вы щёлкаете по ним в окне **Проект**.

## **Редактирование - Аудио**

### **Рассматривать замьютированные аудио события как удалённые**

Позволяет воспроизводить скрытое событие из двух накладывающихся друг на друга аудио событий в случае, если вы мьютируете верхнее событие.

### **Использовать колесо мыши для управления громкостью и фейдами**

Позволяет использовать колесо мыши для перемещения событий громкости и фейдов.

- Вращение колеса мыши перемещает кривую громкости события вверх или вниз.
- Удержание нажатой кнопки **Shift** во время вращения колеса мыши перемещает кривые фейдов.
- Размещение указателя мыши в левой половине события перемещает конечную точку входного фейда.
- Размещение указателя мыши в правой половине события перемещает начальную точку выходного фейда.

### **Простой редактор кроссфейдов**

Открывает упрощённое диалоговое окно **Кроссфейд** при двойном щелчке мышью или выборе **Открыть редактор(ы) фейдов** из меню **Аудио**. Обычное диалоговое окно **Кроссфейд** содержит множество дополнительных расширенных функций настройки кроссфейда.

### **При импорте аудио файлов**

Определяет, что будет происходить при импорте аудио файлов.

- **Открыть диалог опций**  
Открывает диалоговое окно, позволяющее вам выбрать, хотите ли вы копировать файл в папку аудио или конвертировать его в соответствии с настройками проекта.
- **Использовать настройки**  
Использует настройки по умолчанию для импортирования аудио файлов.

### **Разрешить авто определение хитпойнтов**

Включает автоматическое определение хитпойнтов для импортированных или новых записанных аудио файлов.

### **Удалить регионы/хитпойнты во всех автономных обработках**

Удаляет регионы/хитпойнты в аудио диапазоне, в котором вы производите обработку не в реальном времени.

### **При обработке общих клипов**

Определяет, что происходит при обработке общих клипов, которые используются более, чем одним событием в проекте.

- **Открыть диалог опций**  
Открывает диалоговое окно **Опции**, которое позволяет вам выбрать, хотите ли вы создать новую версию клипа или применить обработку к существующему клипу.
- **Создать новую версию**

Создаёт новую версию клипа и применяет к этой версии обработку, оставляя оригинальный клип нетронутым.

- **Обработать существующий клип**

Применяет обработку к существующему клипу. Обработка распространяется на все события, воспроизводящие этот клип.

#### **Алгоритм инструмента Time Stretch**

Устанавливает алгоритм по умолчанию, который применяется при использовании инструмента **Выделение объекта** в режиме **При изменении размера будет использован Time Stretch**.

#### **Алгоритм Warp по умолчанию**

Задаёт алгоритм для новых аудио клипов в проекте.

## **Редактирование - Аккорды**

### **'X' - Аккорды мьютируют ноты на треках, находящихся в режиме «Следовать Треку Аккордов»**

Мьютирует воспроизведение, когда вы проигрываете трек, следующий треку аккордов, и курсор достигает неопределённого аккорда (X аккорда).

### **Выключить 'Озвучивать объект при его выделении' во время воспроизведения**

Отключает режим **Озвучивать объект при его выделении** во время воспроизведения. Это гарантирует, что события аккордов не сработают дважды.

### **Не показывать замьютированные ноты в редакторах**

Скрывает ноты, которые становятся замьютированными в ходе следования их Midi-трека треку аккордов.

## **Редактирование - Органы управления**

### **Режим ввода в поля данных Значение/Время**

Позволяет выбрать предпочтительный способ управления полями ввода данных.

- **Ввод текста по левому щелчку**

Щелчок открывает окно значения для редактирования.

- **Увеличить при левом/Уменьшить при правом клике**

Щелчок уменьшает значение, щелчок правой кнопкой мыши увеличивает значение. Двойной щелчок позволяет вводить значения вручную.

- **Изменять значение при нажатии и движении**

Щелчок и перетаскивание вверх или вниз регулируют значение. Двойной щелчок позволяет вводить значения вручную.

### **Управление ручкой**

Позволяет выбрать предпочтительный способ управления с помощью вращающихся ручек-регуляторов.

- **Круговой**

Щелчок и перетаскивание круговыми движениями изменяют параметр. Щелчок в любом месте вдоль края регулятора немедленно изменяет параметр.

- **Относительно круга**



Щелчок в любом месте регулятора и перетаскивание изменяют текущий параметр. Нет необходимости щёлкать в какой-либо конкретной позиции.

- **Линейный**

Щелчок по регулятору и перетаскивание вверх или вниз или влево или вправо изменяют настройку.

#### Режим слайдера

Позволяет выбрать предпочтительный способ управления с помощью ползунков.

- **Ступенчато**

Щелчок по любому месту слайдера сразу перемещает его движок в эту позицию.

- **Касание**

Щелчок и перетаскивание фактического движка слайдера регулируют параметр.

- **Линейно**

При щелчке и перетаскивании слайдера движок плавно перемещается на новую позицию.

- **Относительный**

Щелчок и перетаскивание вверх или вниз меняет параметр в зависимости от длительности перетаскивания, а не от места щелчка.

## Редактирование - MIDI

#### Выделить контроллеры в диапазоне нот: используйте расширенное контекстное меню выделенных нот

Учитывает расширенный нотный контекст при перемещении нот вместе с данными их контроллеров. Это означает, что контроллеры между последней выбранной нотой и следующей нотой или концом партии также сдвигаются.

#### Размер захлёста при легато

Позволяет установить величину перекрытия для функции **Легато**. Функция **Легато** позволяет увеличить длительность MIDI нот, чтобы они достигали начала следующих нот.

Установка захлёста в 0 тиков заставляет каждую выбранную ноту расширяться так, чтобы она точно достигла следующей ноты, встык. Положительное значение параметра приводит к перекрытию нот на установленное количество тиков. При отрицательном значении между нотами образуются небольшие промежутки.

#### Режим легато: только между выбранными нотами

Регулирует длительность выбранных нот таким образом, чтобы они достигали следующей выбранной ноты.

#### Разделять MIDI события

Разделяет MIDI события, когда вы разделяете MIDI партию в окне **Проект**, и позиция разделения пересекает MIDI события. При этом создаются новые ноты в начале второй партии.

#### Разделять MIDI контроллеры

Разделяет данные MIDI контроллеров, когда вы разделяете MIDI партию в окне **Проект**, и партия (part) содержит данные контроллера. Если значение контроллера в позиции разделения не равно нулю, то новое событие

контроллера того же типа и значения вставляется в положение разделения в начале второй части.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы разрежете партию и проиграете результат, он будет звучать одинаково независимо от этой настройки. Однако если вы разрежете партию и удалите первую часть или переместите вторую часть в новую позицию в проекте, вам может понадобиться активировать опцию **Разделить MIDI контроллеры**, чтобы быть уверенными, что контроллеры имеют правильные значения в начале второй партии.

---

## Редактирование - Проект и MixConsole

### Выделять Канал/Трек в режиме Соло

Выделяет каналы/треки при нажатии на их кнопку **Соло**.

### Выделять канал/трек при редактировании настроек

Выделяет каналы/треки при нажатии на их кнопку **Редактирование настроек канала**.

### Пролистать до выделенного трека

Прокручивает список треков при выборе канала на **MixConsole**, если трек находится за пределами видимой области.

### Синхронизировать выбор в окне проекта и микшере

Синхронизирует выбор в окне **Проекта** и в **MixConsole**.

### Разрешить запись на выбранный MIDI трек

При выборе трека разрешает запись MIDI.

### Разрешить запись на выбранный Аудио Трек

При выборе аудио треков разрешает запись на них.

### Включать соло на выделяемых треках

Включает режим «Соло» на треках при их выделении.

### Полное разворачивание трека

Применяет функции **Папки с треками** для всех субэлементов в треке.

### Увеличивать выбранный трек

Увеличивает трек при его выборе. При выборе следующего трека он будет увеличен, а предыдущий выбранный трек вернется к первоначальному размеру.

## Редактирование - Модификаторы инструмента

На этой странице вы можете установить, какие клавиши-модификаторы используются для дополнительных функций при использовании инструментов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите опцию в списке **Категорий**.
  2. В графе **Действие** выберите то действие, для которого вы хотите изменить клавиши-модификаторы.
  3. На клавиатуре компьютера удерживайте клавиши-модификаторы и нажмите **Назначить**.
-

## РЕЗУЛЬТАТ

Текущий модификатор для данного действия изменён. Если в этом инструменте уже используются выбранные вами модификаторы, вам будет задан вопрос, хотите ли вы их заменить.

## Редактирование - Инструменты

### **Показать панель «Инструменты» правым кликом мыши**

Открывает панель инструментов, когда вы щёлкаете правой кнопкой мыши по дисплею событий и в редакторах. Щёлкните правой кнопкой мыши с любой нажатой клавишей-модификатором, чтобы открыть контекстное меню вместо набора инструментов.

### **Курсор-перекрестье**

Позволяет установить цвета для линий и маски курсора-перекрестья, а также установить её ширину.

### **Стандартный режим инструмента «Масштаб»: только горизонтальное масштабирование**

Масштабирует окно по горизонтали без изменения высоты трека при масштабировании с помощью инструмента **Масштаб**.

### **Инструмент «Выделение»: показать дополнительную информацию**

Отображает текущую позицию и название трека и события, на которое вы навели указатель мыши, используя инструмент **Выделение объекта** на дисплее событий окна **Проект**.

### **Показывать уведомление при переключении режима инструмента с помощью горячей клавиши**

Показывает уведомление, если вы переключили режим инструмента с помощью горячей клавиши.

## Редакторы

### **Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных**

Показывает нотные символы ударных в партиях на MIDI треках, для которых назначена карта ударных. Партии автоматически открываются в **Редакторе ударных** при двойном щелчке. Эта опция переписывает настройку **MIDI редактор по умолчанию**.

### **MIDI редактор по умолчанию**

Определяет, какой редактор открывается при двойном щелчке по MIDI партии или при выборе её и нажатии **Ctrl/Cmd-E**. Эта настройка перезаписывается для треков с картой ударных, если активирована опция **Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных**.

### **Содержимое редактора следует выбору события**

Открытые редакторы показывают события, выбранные в окне **Проект**.

### **Двойной щелчок открывает редактор в окне/в нижней зоне**

Эта опция определяет место открытия редактора при двойном щелчке по аудио событию или MIDI партии или при использовании горячих клавиш, назначенных на функцию **Открыть/Закреть редактор**.

### **Команда «Открыть редактор» открывает редактор в окне/в нижней зоне**

Этой настройкой определяется место открытия редактора при использовании команд из меню **Аудио** или **MIDI** или соответствующих горячих клавиш.

## Дисплей событий

Секция **Дисплей событий** содержит некоторые настройки для персонализации отображения в окне **Проекта**.

### Показывать названия событий

Показывает названия партий и событий.

### Скрыть усечённые названия событий

Скрывает названия событий, если они очень длинные.

### Показать перекрытия

Определяет, как отображать накладывающиеся друг на друга события.

### Яркость наложенной сетки

Устанавливает яркость накладываемых линий сетки.

### Прозрачность событий при манипуляциях

Устанавливает прозрачность накладываемых событий при их перемещении.

### Прозрачность событий

Задаёт прозрачность фона событий.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы увеличиваете прозрачность событий, это может быть полезно для увеличения **Яркости волновой формы** аудио событий или **Яркости ноты** для MIDI событий.
- Увеличение прозрачности может привести к изменению отзывчивости пользовательского интерфейса.

### Наименьшая высота трека для показа данных

Определяет минимальную высоту трека для показа содержимого.

### Наименьшая высота трека для показа названия

Определяет минимальную высоту трека для показа названия.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Яркость волновой формы](#) на странице 1397

[Яркость ноты](#) на странице 1399

## Дисплей событий - Аудио

### Добавление к названию фрагмента

Позволяет добавлять метаданные к названию события.

### Дальнейшее добавление к названию фрагмента

Позволяет добавлять дополнительные метаданные к названию события.

### Интерполировать звуковую форму волны

Интерполирует значения семплов для формирования кривых при увеличении масштаба до одного семпла на пиксель или крупнее.

### Всегда показывать кривые, отображающие громкость

Показывает кривые громкости события независимо от того, выбрано ли оно или нет.

#### Отображать форму волны

Показывает форму волны аудио событий.

#### Показать хитпойнты на выбранных событиях

Показывает хитпойнты на выбранных аудио событиях.

#### Яркость волновой формы

Устанавливает яркость для формы волны.

#### Интенсивность контуров формы волны

Устанавливает интенсивность контуров формы волны.

#### Яркость отображения кривых фейда

Устанавливает яркость линий фейдов для аудио событий.

#### Изменение цвета фона

Фон формы звуковой волны отражает её динамику.

## Дисплей событий - Аккорды и Звуковысотность

### Запись высоты тона

- **Название ноты**  
Позволяет вам выбрать, как должны отображаться аккордовые символы. Вы можете выбрать **Англ.**, **Нем.** или **Сольфеджио**.
- **Формат наименований**  
Позволяет определить, как будут отображаться названия MIDI нот в редакторах и т. д.
- **Показывать 'Bb' как 'B'**  
Отображает 'B' в виде названия высоты тона. Это доступно, если вы выбрали **Англ.** во всплывающем меню **Название ноты**.
- **Показывать 'B' как 'H'**  
Отображает 'H' в виде названия высоты тона. Это доступно, если вы выбрали **Англ.** во всплывающем меню **Название ноты**.
- **Энгармонические замены из трека аккордов**  
Использует события аккорда на треке аккорда, чтобы определить, отображаются ли энгармонически эквивалентные ноты в **Клавишном редакторе** и в **Лист-редакторе** с диезами или бемолями.

### Шрифт аккордов

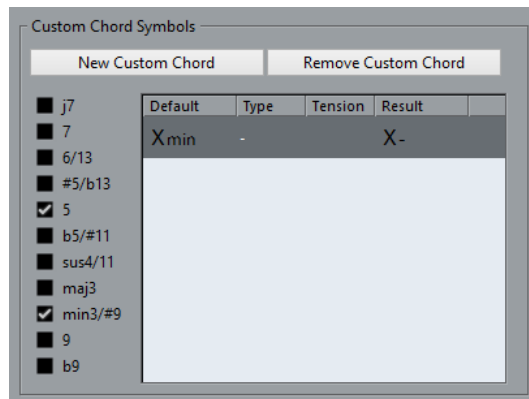
Позволяет вам установить шрифт для всех символов аккордов.

### Аккордовые знаки

Позволяют вам выбрать предпочтительный метод отображения мажорных септаккордов, минорных аккордов, полууменьшённых аккордов, а также уменьшённых и увеличенных аккордов.

### Персональные символы аккордов

Позволяют модифицировать аккордовые символы по умолчанию, используемые на треке аккордов, в аккордовых пэдах и в **Редакторе партитур**.



- **Новый персональный аккорд** позволяет вам добавить новый персональный символ аккорда.
- Варианты слева позволяют вам выбрать аккорд, для которого вы хотите изменить аккордовый символ.
- Щёлкните по графам **Тип** и **Добавочные** и введите ваш символ.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы должны определить символ для каждого набора добавочных.

- В графе **Результат** показывается, как будет отображаться аккорд.
- Кнопка **Убрать персональный аккорд** позволяет вам удалить персональный символ аккорда, который выбран в списке.

---

#### ПРИМЕР

Чтобы изменить отображение всех минорных аккордов с Xmin на X-, нажмите **Новый персональный аккорд**, активируйте **5** и **min3/#9** для определения типа аккорда и измените символ в графе **Тип** с min на -.

---

## Дисплей событий - Папки

### Показывать детали события

Отображает детали события вместо блоков данных.

Эта настройка зависит от настройки **Показывать данные на треке Папка**.

### Показывать данные на треке Папка

Этой настройкой определяется, в каком случае будут показаны детали события или блоки данных на треке Папка.

- **Всегда показывать данные**  
Всегда отображает блоки данных или детали событий.
- **Никогда не показывать данные**  
Не отображает ничего.
- **Скрыть данные на развёрнутом**  
Скрывает дисплей событий, когда вы открываете треки папок.

## Дисплей событий - MIDI

### Режим данных партии

Определяет, будут ли отображаться события в MIDI партиях, а также то, как их отображать. Эта настройка перезаписывается для треков с картой ударных,

если активирована опция **Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных**.

#### **Показывать контроллеры**

Показывает не нотные события, такие как контроллеры и т. д. в MIDI партиях.

#### **Яркость ноты**

Устанавливает яркость отображения нот.

#### **Яркость контроллера**

Устанавливает яркость отображения контроллеров.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных](#) на странице 1395

## Дисплей событий - Треки

#### **Длина названия трека по умолчанию**

Устанавливает длину названия по умолчанию для всех типов треков.

## Общие

Страница **Общие** содержит общие настройки, которые касаются пользовательского интерфейса программы. Установите их в соответствии с вашими предпочтениями.

#### **Активировать HiDPI (только для Windows)**

Позволяет отображать элементы графического интерфейса Nuendo чётко и точно на дисплеях с высоким разрешением и поддерживает коэффициенты масштабирования 100% и 200%.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В macOS вы можете выключить поддержку HiDPI, выделив в файнере файл программы Nuendo, затем выполнив команду **Получить информацию** и поставив флажок **Открыть в низком разрешении**.

#### **Язык**

Позволяет вам выбрать язык, используемый в программе. После изменения языка необходимо перезапустить программу для применения изменений.

#### **Автосохранение**

Автоматически сохраняет резервные копии всех открытых проектов с несохранёнными изменениями. Они называются Name .bak, где name - это название проекта, и сохраняются в папку проекта. Резервные копии не сохранённых проектов называются #UntitledX.bak, где X - это увеличивающийся номер, что позволяет разместить многочисленные копии в одной и той же папке проекта.

#### **Интервал автосохранения**

Позволяет вам установить, как часто должны создаваться резервные копии.

#### **Максимум резервных файлов**

Позволяет задать максимальное количество создаваемых резервных копий. При достижении максимального количества резервных копий существующие будут перезаписаны, начиная с более старых.

#### **Показывать подсказки**

Отображает всплывающую подсказку при наведении указателя мыши на элемент управления или кнопку в Nuendo.

#### **Максимум действий отмены**

Позволяет вам задать максимальное количество шагов отмены действий.

#### **Использовать ветви отмены**

Собирает в ветви операции редактирования в диалоговом окне **История редактирования** и операции автоматизации на панели автоматизации.

#### **Открывать окно конфигурации при создании нового проекта**

Автоматически открывает диалоговое окно **Настройка проекта** всякий раз при создании нового проекта.

#### **Открывать проекты в последнем использованном внешнем виде**

Позволяет определить, какой лейаут (макет) окна используется при открытии проекта.

- **Никогда**  
Использует оригинальный лейаут и настройки окна.
- **Только внешние Проекты**  
Проекты, которые были созданы на другом компьютере, открываются в виде, который использовался вами в последний раз на вашем компьютере. Проекты, которые были созданы на этом компьютере, открываются с использованием их оригинального лейаута и настройки окон.
- **Всегда**  
Проекты открываются в виде, который использовался вами в последний раз на вашем компьютере.

#### **Открыть последний проект при старте**

Открывает при старте Nuendo последний сохранённый проект.

#### **Использовать Hub**

Открывает **Hub** при старте Nuendo или создании нового проекта с использованием меню **Файл**.

## **Общие - Персонализация**

#### **Имя автора по умолчанию**

Позволяет вам задать имя автора по умолчанию, которое будет использоваться в новых проектах. Оно включается в метаданные экспортируемых со служебной информацией iXML файлов.

#### **Название компании по умолчанию**

Позволяет задать название компании по умолчанию для новых проектов. Оно включается в метаданные экспортируемых со служебной информацией iXML файлов.

## **MIDI**

Эта страница содержит настройки, которые влияют на запись и воспроизведение MIDI.

#### **MIDI Thru (транслировать насквозь) активно**

В этом режиме все MIDI треки с разрешённой записью или с включённым мониторингом с функцией «эхо» для поступающих MIDI данных посылают эти



данные обратно на соответствующие MIDI выходы и каналы. Это позволяет вам слышать и корректировать звук ваших MIDI инструментов во время записи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете MIDI Thru, выберите режим **Local Off** на вашем MIDI инструменте для предотвращения удвоенного звучания каждой ноты.

---

#### Обнулять MIDI при остановке

В этом режиме Nuendo посылает сообщения «Сброс MIDI» (включая события poteoff и сброс контроллеров) при остановке воспроизведения.

#### Никогда не обнулять отслеживаемые контроллеры

Контроллеры никогда не устанавливаются в 0 при остановке воспроизведения или перемещении в другую позицию в проекте.

#### Настройка длительности нот

Позволяет ввести значение корректировки длительности в тиках, которое используется для корректировки нот с одинаковой высотой тона и MIDI каналом. Это даёт гарантию того, что между окончанием одной ноты и началом другой всегда будет небольшой временной промежуток. По умолчанию это - 120 тиков на 1/16 ноту, но вы можете настроить длительность промежутка, используя **Разрешение MIDI дисплея**.

#### Отслеживание событий (Chase Events)

Отслеживает при перемещении в новую позицию и в начале воспроизведения типы событий, для которых активирована одна из опций отслеживания. Это позволяет вашим MIDI инструментам звучать правильно при перемещении в новую позицию и начале воспроизведения.

Если опция **Отслеживание не ограничено рамками партии** активирована, MIDI контроллеры также отслеживаются за пределами партии, и отслеживание выполняется для партии под курсором, так же как и для партий слева от неё. Деактивируйте эту опцию для очень больших проектов, поскольку она замедляет процессы, такие как позиционирование и солирование.

#### Разрешение MIDI дисплея

Позволяет установить разрешение дисплея для просмотра и редактирования MIDI данных.

#### Расширить диапазон воспроизведения нот, начинающихся до партии

Расширяет диапазон воспроизведения MIDI нот, которые начинаются перед партией, в тиках. Это полезно, если MIDI события начинаются непосредственно перед началом MIDI партии. Если вы не расширите диапазон воспроизведения, эти события воспроизводиться не будут. Эта настройка также используется во время воспроизведения цикла.

#### Вставить «Сброс событий» (Reset) после записи

Вставляет событие сброса в конце каждой записываемой партии. Это сбрасывает данные контроллеров, таких как **Sustain**, **Послекасание**, **Колесо высоты тона**, **Модуляция** или **Breath Control** (духовой контроллер). Это полезно, например, когда вы остановили запись до окончания ноты.

#### Прослушать через MIDI инсерты/посылы

Активирует наложение MIDI инструментов (при помощи посылов) также и в MIDI редакторах. В этом случае при прослушивании из редакторов посылаются MIDI данные не только на выход, установленный для трека, но и дополнительно на любые MIDI инсерты и посылы, назначенные на него. Это также означает, что MIDI события будут посылаться через любые MIDI плагины, назначенные на этот трек.

### Режим задержки MIDI

Позволяет вам установить задержку движка воспроизведения MIDI.

**Низкая** снижает задержку и увеличивает «отзывчивость» движка воспроизведения MIDI. Тем не менее, эта установка может также уменьшить производительность компьютера, если ваш проект содержит много данных MIDI.

**Нормальная** является режимом по умолчанию и рекомендуется для большинства проектов.

**Высокая** увеличивает задержку и буфер воспроизведения. Используйте эту настройку при работе с большими библиотеками VST инструментов или с проектами с большой загрузкой.

### MIDI Макс. Обратная связь в мсек.

Позволяет установить максимальную длительность нот при использовании функции **Озвучивать объект при его выделении** в MIDI редакторах.

## MIDI - MIDI-файл

### Опции экспорта

Эти опции позволяют вам определить, какие данные будут включены в экспортируемые MIDI файлы.

#### Экспорт патча Инспектора

Включает в MIDI файл настройки MIDI патча в **Инспекторе**, такие как события выбора MIDI банка и номера программы (program change).

#### Экспорт громкости/панорамы Инспектора

Включает в MIDI файл настройки громкости и панорамы, выполненные в **Инспекторе**, как MIDI события громкости и панорамы.

#### Экспорт автоматизации

Включает в MIDI файл автоматизацию в виде событий MIDI контроллеров. Также включается автоматизация, записанная с использованием плагина **MIDI Control** (управление MIDI).

Если вы записали данные непрерывного контроллера (например, CC7) и отключили кнопку **Чтение автоматизации** на треке, будут экспортированы только данные, содержащиеся внутри партии.

#### Экспорт инсертов

Включает в MIDI файл результат действия MIDI модификаторов и MIDI инвертов.

#### Экспорт посылов

Включает в MIDI файл результат действия MIDI посылов.

#### Экспорт маркеров

Включает в MIDI файл маркеры в виде стандартных событий маркеров MIDI файлов.

#### Экспортировать как Тип 0

Экспортирует MIDI файл типа 0 (все данные находятся на одном треке, но на разных MIDI каналах). Если отключить эту опцию, будет экспортироваться MIDI файл 1-го типа с данными на разных треках.

#### Точность экспорта

Позволяет установить для MIDI файла разрешение временной точности MIDI между 24 и 960. Разрешение - это количество импульсов или тиков на

четвертную ноту (PPQ). Оно определяет точность, с которой вы сможете просматривать или редактировать MIDI данные. Чем выше разрешение, тем выше точность. Разрешение должно быть выбрано в зависимости от приложения или секвенсора, с которым MIDI файл будет использоваться, поскольку некоторые приложения и секвенсоры не могут обрабатывать определённые разрешения.

#### Экспорт в диапазоне локаторов

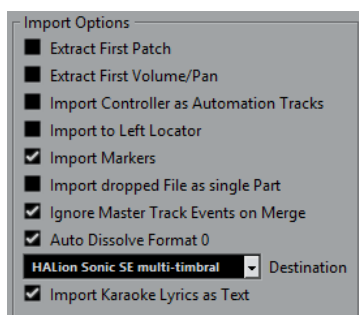
Экспортирует только диапазон между левым и правым локаторами.

#### Экспорт, включая задержку

Включает в MIDI файл любые настройки задержки, которые вы сделали в **Инспекторе**.

## Опции импорта

**Опции импорта** для MIDI файлов позволяют определить, какие данные будут включены в эти файлы при импорте.



#### Извлечь первый патч

Конвертирует первые события **Program Change (смена программы)** и **Выбор банка** для каждого трека в настройки **Инспектора** для этого трека.

#### Считать первую Громкость/Панораму

Конвертирует первые события **MIDI Громкость** и **Панорама** для каждого трека в настройки **Инспектора** для этого трека.

#### Импортировать контроллеры как автоматизацию

Конвертирует события **MIDI контроллеров** в MIDI файле в данные автоматизации для MIDI треков.

#### Импортировать по левому локатору

Совмещает начало импортированного MIDI файла с позицией левого локатора.

#### Импорт маркеров

Импортирует маркеры стандартного MIDI файла в файл и конвертирует их в маркеры программы Nuendo.

#### Импортировать перетаскиваемый MIDI файл как одну партию

Помещает файл на один трек, если вы перетаскиваете MIDI файл в проект.

#### Игнорировать события Мастер-трека при объединении

Игнорирует данные трека темпа при импортировании MIDI файла в текущий проект. Импортированный MIDI файл будет проигрываться в соответствии с текущим треком темпа в проекте.

### Автоматически разложить MIDI-файл 0 типа

Автоматически раскладывает на треки импортированные MIDI файлы 0 типа. Каждый содержащийся в файле MIDI-канал помещается на отдельный трек в окне **Проект**.

### Назначение

Позволяет определить, что будет происходить с MIDI файлом при перетаскивании его в проект.

- **MIDI треки** создают MIDI треки для импортируемого файла.
- **Инструментальные треки** создают инструментальные треки для каждого MIDI канала в MIDI файле и позволяют программе автоматически загрузить соответствующие пресеты.
- **HALion Sonic SE мультитембральный** создаёт несколько MIDI треков, каждый из которых направляется на отдельный экземпляр HALion Sonic SE в окне **VST инструменты** и загружает соответствующие пресеты.

### Импортировать слова песен караоке как текст

Преобразует текст песен из MIDI файла в текст, который может быть отображён в **Редакторе партитур**. Если эта опция не активирована, слова песен показываются только в **Лист-редакторе**.

## MIDI - MIDI фильтр

Эта страница позволяет вам предотвратить запись отдельных MIDI сообщений и/или эха при использовании MIDI Thru (транзита).

Страница разделена на четыре секции:

### Запись

Предотвращает запись MIDI сообщений соответствующего типа. При этом они будут проходить насквозь и, если уже записаны, будут воспроизводиться.

### Thru (насквозь)

Предотвращает прохождение насквозь MIDI сообщений соответствующего типа. При этом они будут записываться и воспроизводиться, как обычно.

### Каналы

Предотвращает запись или прохождение насквозь MIDI сообщений соответствующего типа на данном MIDI канале. Однако уже записанные сообщения воспроизводятся в обычном режиме.

### Контроллер

Предотвращает запись или прохождение насквозь данных определённых типов MIDI контроллеров.

Чтобы отфильтровать определённый тип контроллера, выберите его из списка сверху секции и нажмите **Добавить**. Он показан в списке снизу.

Для удаления контроллера из списка (для разрешения его записи и прохождения насквозь) выберите его в нижнем списке и нажмите **Удалить**.

## MediaBay

### Максимальное количество элементов в списке результатов

Устанавливает максимальное количество файлов, которые отображаются в списке **Результатов**.

#### **Разрешить редактирование в списке результатов**

Редактирование атрибутов в списке **Результатов**.

#### **Показывать расширение файлов в списке результатов**

Отображает расширения файлов в списке **Результатов**.

#### **Сканировать папки только при открытом MediaBay**

Сканирование медиа файлов только при открытом окне **MediaBay**.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Во время воспроизведения или записи сканирование папок не выполняется.

---

#### **Сканировать неизвестные типы файлов**

Сканирует все типы файлов.

## Индикация

#### **Показывать индикатор входного уровня на аудио треке (при сквозном мониторинге)**

Помещает индикатор входного уровня на треки с разрешённым мониторингом, давая вам возможность наблюдать за входными уровнями ваших аудио треков во время работы в окне **Проекта**. Чтобы это работало, активируйте **Прямой мониторинг** в диалоговом окне **Настройка студии**.

Обратите внимание, что на треках показывается тот же сигнал, что и на входных шинах, т. е. вы будете видеть один и тот же сигнал в двух местах. При использовании этого режима любые функции, такие как тримминг, применяемые к аудио треку, не отражаются на его индикаторах.

#### **Время удержания пиков индикатора**

Позволяет вам установить время удержания пиковых уровней на индикаторах. Чтобы это работало, деактивируйте **Индикатор-Удерживать до сброса** в **MixConsole**.

#### **Скорость восстановления измерителей**

Позволяет вам установить, насколько быстро измерители в **MixConsole** возвращаются к низким значениям после пиков сигнала.

## Индикация - Внешний вид

На этой странице вы можете назначить цвета, соответствующие определённым уровням индикатора, что облегчает идентификацию уровней. Вы можете редактировать внешний вид индивидуально для всех доступных шкал.

#### **Добавить**

Добавляет цветной элемент управления в верхней части индикатора.

#### **Удалить**

Удаляет цветной элемент управления.

#### **Шкала**

Позволяет вам выбрать шкалу для редактирования.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Для индикаторов каналов используется шкала **+3 dB Digital**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка цветов индикаторов](#) на странице 458

## Запись

Эта страница содержит настройки, относящиеся к записи аудио и MIDI.

### Отключать Punch In при остановке

Деактивирует **Punch In** на панели **Транспорт** при каждой остановке воспроизведения.

### Стоп после автоматического Punch Out

Останавливает воспроизведение после автоматического **Punch Out** (выхода из записи). Если значение пост-ролл (пост-воспроизведение) на панели **Транспорт** отлично от нуля, воспроизведение будет продолжаться на протяжении времени, заданного перед остановкой.

## Запись - Аудио

### Упреждающая запись аудио (в секундах)

Позволяет вам установить, сколько секунд поступающего аудио захватывается в буферную память во время воспроизведения или в режиме «Стоп».

### Когда записываемые Wave файлы больше, чем 4 Гб

Позволяет вам установить, что делать при записи файлов размером более 4 Гб.

- Для разделения Wave файла активируйте **Разделить файлы**.  
Используйте этот вариант, если вы работаете в файловой системе FAT32, которая не поддерживает файлы размером более 4 Гб.
- Для сохранения Wave файла как RF64 файла активируйте **Использовать формат RF64**.  
Файлы RF64 используют расширение .wav. Однако они могут быть открыты только приложениями, которые поддерживают этот стандарт.

### Прорисовывать звуковую волну во время записи

Создаёт и отображает форму волны во время записи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот просчёт в реальном времени требует дополнительных ресурсов процессора.

## Запись - Аудио - Broadcast Wave

Эта страница позволяет вам ввести текстовые значения в поля **Описание**, **Автор** и **Ссылка**, которые встраиваются в Broadcast Wave файлы. Настройки, сделанные здесь, используются по умолчанию в диалоговом окне **Служебная информация Broadcast Wave** при экспорте файлов в определённых форматах. Встроенную информацию могут содержать не только Broadcast Wave файлы, но и Wave, Wave 64 и AIFF файлы.

## Запись - MIDI

### Разрешение записи разрешает MIDI Thru (трансляцию насквозь)

Предотвращает MIDI или инструментальные треки с активированным разрешением на запись от эха от входящих MIDI данных. Это способ избежать прослушивание двойных нот на треках с разрешённой записью, на которые назначен VST инструмент.

### Привязка MIDI партий к тактам

Автоматически удлиняет MIDI партии до начальных и конечных позиций целых тактов. Если вы работаете в контексте, основанном на тактах и долях, это может упростить редактирование, например перемещение, дублирование и повторение.

### Диапазон захвата MIDI данных в мсек.

Обеспечивает гарантированную запись данных, начинающихся непосредственно у левого локатора.

### Размер буфера упреждающей записи

Вы можете записывать проигрываемые MIDI данные в режиме **Стоп** или во время воспроизведения и преобразовывать их в MIDI партию. **Размер буфера упреждающей записи** определяет количество MIDI данных, записываемых в буфер.

### Компенсация задержки ASIO включена по умолчанию

Определяет начальное состояние кнопки **Компенсация задержки ASIO** в списке треков для MIDI и инструментальных треков.

Если вы записываете живое исполнение на VST инструменте, вы обычно компенсируете задержку вашей аудио карты упреждающей игрой. Вследствие этого временные метки записываются слишком рано. При активации этой опции все записываемые события сдвигаются на текущую величину задержки, и звуки воспроизводятся, как при записи.

### Добавить задержку к сквозной MIDI обработке

Если вы установите размер аудио буфера в высокое значение, и будете играть на арпеджиаторе в режиме реального времени, то, например, MIDI ноты будут выводиться с увеличенной задержкой (latency).

Если впоследствии вы адаптируете воспроизведение к задержке вывода (latency), ноты будут записываться ещё позже. Чтобы свести к минимуму этот эффект, вы можете активировать **Добавить задержку к сквозной MIDI обработке**. Это добавляет регулярную задержку к каждой ноте, которая воспроизводится в режиме реального времени.

### Замена событий в окнах редакторов при записи

Эта настройка действует на результат записи в MIDI редакторе при выбранном режиме **Заменить** так же, как режим записи:

- **Нет выбора**  
Ничего не заменяется.
- **Контроллер**  
Заменяются только контроллеры, а не ноты.
- **Все**  
Режим **Заменить** работает как обычно. Во время записи заменяются ноты и контроллеры.

## Партитуры

Эта страница позволяет вам произвести настройки для **Редактора партитур**. Выберите одну из доступных записей.

## Партитуры - Цвета для дополнительных обозначений

Позволяет задать различные цвета для идентификации нестандартных элементов в партитуре.

- Щёлкните по графе **Активно**, чтобы активировать эту функцию для соответствующего элемента.
- Щёлкните справа в поле «Цвет», чтобы указать цвет.

## Партитуры - Редактирование

### Показывать инструмент «Выбор объекта» после вставки символа

Переключает вид указателя мыши обратно на инструмент **Выделение объекта** после добавления вами символа.

### Выбор инструмента «Рисование» двойным кликом по символу

Активирует инструмент **Карандаш**, если дважды щёлкнуть с инструментом **Выделение объекта** по палитре.

### Выделять залигованные ноты как один элемент

Выделяет обе ноты, если вы щёлкнете по любой ноте в паре залигованных нот.

### Интервалы для всех нотоносцев, если нажать [Alt + Ctrl] (Win)/[Alt]-[Cmd] (Mac)

Если нажать **Alt-Ctrl** в Windows или **Alt-Cmd** в macOS, и отрегулировать настройки интервалов для нотоносцев, эти настройки применяются ко всем нотоносцам текущей и всех последующих страниц.

### Авто-лейаут: не скрывать первый нотоносец

Всегда показывает нотные станы в самом первом большом комбинированном нотоносце, даже если они пусты. Эта опция касается функций **Авто-лейаута** **Скрывать пустые нотоносцы** и **Оптимизировать все**.

### Показывать акколады в режиме редактирования

Показывает акколады в **Режиме редактирования**, а не только в **Режиме страницы**.

### Закрывать окна «Свойства» при нажатии кнопки «Применить»

Закрывает окна свойств и немодальные диалоговые окна при нажатии кнопки **Применить**.

### Показывать положение курсора

Отображает курсор проекта в партитуре в виде вертикальной линии. Вы можете щёлкнуть и потянуть линию для перемещения курсора или, удерживая **Ctrl/Cmd**, щёлкнуть в любом месте партитуры для перемещения курсора прямо туда.

### Показывать курсором высоту нот при вставке

Показывает высоту нот при их вставке.

### Использовать колесо мыши для транспонирования нот

Позволяет вам транспонировать выбранные ноты при помощи колеса мыши.

### Показывать информацию о ноте рядом с курсором

Показывает всплывающую подсказку с информацией о высоте и позиции при вставке ноты в партитуру или её перетаскивании.

### Показывать позиции тактов и долей при вставке нот

Показывает позиции тактов и долей при вставке нот при помощи мыши или клавиатуры компьютера.

### Разблокировать лейаут при редактировании отдельных партий

Если на треке существует более одной партии, и вы открыли **Редактор партитур** для одной из них, другие партии отображаются как пустое пространство для сохранности лейаута (макета). Если эта опция активирована,



отображение этого пустого места предотвращается, поэтому вы можете напечатать эту одиночную партию без бесконечных пауз.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция стирает лейаут для всего трека. В следующий раз при открытии трека предыдущий лейаут будет перезаписан с настройками, которые вы сделали для одиночной отредактированной партии.

#### Двойной клик по нотоносцу переключает между партитурой и партией

Переключает отображение между целым треком и текущей партией, если дважды щёлкнуть по нотоносцу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В этом случае диалоговое окно **Настройки партитур** открывается только при выборе опции **Партитуры > Настройки**.

#### Скрыть ноты за пределами ограничений

Скрывает все ноты за **Пределами нотного диапазона**, установленного в диалоговом окне **Настройки партитур** (страница **Нотоносцы** - вкладка **Опции**).

#### Ввод нот с компьютерной клавиатуры: легато

Меняет длительность предыдущей ноты во время вставки новой ноты.

#### Ввод нот с компьютерной клавиатуры: требуется клавиша ALT

Необходимо, чтобы вы удерживали нажатой клавишу **Alt** при вставке нот.

#### Ввод нот с компьютерной клавиатуры: использовать клавиши экранной клавиатуры

Позволяет вводить ноты путём нажатия клавиш, соответствующих нотам на **Экранной виртуальной клавиатуре** (qwerty).

#### Количество тактов на нотоносце по умолчанию

Это используется в двух случаях:

- В **Режиме редактирования** для установки количества тактов, отображаемых на странице.
- В **Режиме страницы** для установки количества тактов, отображаемых на странице в новом лейауте.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании функции **Авто-лейаут** будет задан вопрос о максимальном количестве тактов на странице, после чего этот параметр будет перезаписан.

## Партитуры - слой нот

Если вы двигаете или редактируете ноты, вы можете случайно переместить объекты, находящиеся рядом. Чтобы избежать этого, вы можете назначить различные типы объектов на различные слои нот (до трёх), и Nuendo заблокирует один или два этих слоя, сделав их непереключаемыми.

На этой странице вы определяете, какой объект к какому слою относится. Фактическая блокировка слоёв осуществляется на расширенной панели инструментов **Редактора партитур**.

## Транспорт

Эта страница содержит опции, относящиеся к воспроизведению, записи и позиционированию.

### Воспроизведение (нажатие на [пробел]) включает/выключает предварительное прослушивание

Позволяет вам использовать **Пробел** на вашей клавиатуре для пуска/остановки локального воспроизведения выбранного файла в **Редакторе семплов** или в **Пуле**.

Если **Редактор семплов** не открыт, или не выбрано ни одного файла в **Пуле**, **Пробел** по-прежнему управляет глобальным воспроизведением проекта.

### Показать субкадры таймкода

Показывает субкадры во всех форматах на основе таймкода.

### Схема ввода таймкода

Вы можете вводить значение таймкода в панели **Транспорт**. При нажатии **Shift-R** выделится определённая позиция таймкода. Выберите одну из следующих опций:

- **Полный таймкод**  
Позволяет вам ввести таймкод как последовательность цифр. Например, ввод 010203 соответствует **00:01:02:03**.
- **Старт на часовой позиции**  
Позволяет вводить таймкод в поле ввода, начиная с часов.
- **Старт на минутной позиции**  
Позволяет вводить таймкод в поле ввода, начиная с минут.

### Футы и кадры считаются от начала проекта

Отсчёт на дисплеях времени и шкалах в форматах **Футы+кадры** будет всегда начинаться с 0'00 в начале проекта независимо от настроек смещения в диалоге **Настройка проекта**.

### Частота кадров, определяемая пользователем

Позволяет вам использовать на шкале пользовательскую частоту кадров.

### Возврат в стартовую позицию при стопе

При остановке автоматически возвращает курсор проекта в позицию, с которой начиналось воспроизведение или запись.

### Остановить воспроизведение во время перемотки

Останавливает воспроизведение при нажатии **Перемотка назад** или **Перемотка вперёд** на панели **Транспорт**.

### Опции скорости перемотки

Эти опции влияют на скорость перемотки вперёд/назад.

- **Согласование с масштабом** адаптирует скорость перемотки к горизонтальному масштабу.  
Если вы пользуетесь сильным увеличением для детального редактирования, возможно, вам не нужно иметь большую скорость перемотки. По этой причине **Фактор скорости** не работает в этом режиме. **Фактор быстрой перемотки** всё равно используется.
- Опция **Фиксировано** сохраняет постоянную скорость перемотки независимо от горизонтального масштаба.

- **Фактор скорости** позволяет вам задать скорость воспроизведения. Вы можете установить значение между 2 и 50. Чем больше значение, тем выше скорость перемотки.  
Если **Согласование с масштабом** активировано, то эта регулировка не действует.
- **Фактор быстрой перемотки** позволяет задать множитель для быстрой перемотки.  
Если вы нажмёте **Shift** во время перемотки вперёд или назад, скорость перемотки увеличится. Увеличение скорости кратно значению **Фактора скорости**. Это означает, что, если вы установите **Фактор быстрой перемотки** равным 2, скорость перемотки будет удвоена. Если установить значение 4, скорость перемотки будет выше в четыре раза и т. д. Вы можете установить значение между 2 и 50.

### Ширина курсора

Регулировка ширины линии курсора проекта.

### Масштабировать при позиционировании курсора на шкале

Позволяет вам изменять масштаб, щёлкнув по шкале и двигая мышку вверх или вниз с нажатой кнопкой.

### Нажатие на диапазон локатора в верхней части шкалы активирует цикл

Позволяет вам активировать/деактивировать режима цикла щёлчком по диапазону локаторов в верхней части шкалы.

### Перемещать курсор при клике на пустом месте

Позволяет вам перемещать курсор проекта, щёлкнув по любому пустому месту в окне **Проекта**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка курсора проекта](#) на странице 288

## Транспорт - Скраб

### Громкость скраба

Задаёт громкость воспроизведения для инструмента **Скраб** в окне **Проекта** и в аудио редакторах.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это не влияет на громкость скраба, выполняемого под управлением любого подключенного оборудования.

### Использовать высококачественный режим скраба

Включает эффекты для скраба и использует более высокое качество семплирования. Однако при этом нагружается процессор.

### Использовать инсерты во время скраба

Позволяет активировать инсертные эффекты для скраба с шаттл-контролем скорости. По умолчанию включён обход инсертных эффектов.

## Интерфейс пользователя

Эта страница содержит опции, которые позволяют вам настроить цвета интерфейса пользователя по умолчанию.

### Цветовые схемы

Позволяет настроить цветовую схему для приложения и обложки рабочего стола.

- Щёлкните по одному из цветов в секции **Выберите цветовую схему** для применения предварительно заданного цвета.
- Щёлкните по полю **Выберите персональный цвет**, чтобы открыть **Детектор цвета**, и выберите нужный цвет.

### Персональные цвета

Позволяет вам задать цвета для окна **Проекта**, редакторов и их отдельных элементов.

### Цвета треков и каналов MixConsole

Позволяет вам задавать **Режим автоматического окрашивания трека/канала** для окрашивания органов управления треком и органов управления каналом **MixConsole** и устанавливать яркость выбранных каналов.

### Исходные цвета треков разных типов

Позволяет вам задать цвета для треков различных типов.

### Цвета фейдера MixConsole

Позволяет вам задать цвета фейдеров уровня различных типов каналов в **MixConsole**.

### Цвета рэка MixConsole

Позволяет вам задать цвета для рэков в **MixConsole**.

### Цвета Ячеек канала MixConsole

Позволяет вам задать цвета ячейки канала в **MixConsole**.

## Персонализация цветов интерфейса

Вы можете изменить цвет рабочего стола Nuendo, типов треков, окна **Проекта**, элементов редактора и элементов **MixConsole**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Интерфейс пользователя > Цветовые схемы**.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - Активируйте цветовую схему по умолчанию, щёлкнув по ней.
  - Щёлкните по кнопке **Выберите персональный цвет** и выберите новый цвет в **Детекторе цветов**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Цветовая схема мгновенно применена.

## Интерфейс пользователя - Цвета треков и каналов MixConsole

Позволяет вам задавать **Режим автоматического окрашивания трека/канала** для окрашивания органов управления треком и фейдеров канала и устанавливать яркость выбранных каналов.

### Режим автоматического окрашивания трека/канала

Позволяет вам установить режим автоматического назначения цветов для новых треков или каналов.

### **Использовать цвет трека по умолчанию**

Для нового трека используется цвет по умолчанию.

### **Использовать предыдущий цвет трека**

Для новых треков применяется такой же цвет, как у трека над ними в списке треков.

### **Использовать предыдущий цвет трека +1**

Этот вариант похож на опцию **Использовать предыдущий цвет трека** за исключением того, что новый трек получает следующий цвет из цветовой палитры.

### **Использовать последний применённый цвет**

Для новых треков используется последний применённый цвет для событий/частей.

### **Использовать случайный цвет трека**

Новые треки окрашиваются в цвета, выбранные случайным образом.

## **Окрасить треки и каналы MixConsole**

Использует цвет трека/канала для окрашивания органов управления трека/канала.

### **Треки**

Позволяет применять цвет трека к органам управления треком.

### **Треки-папки**

Позволяет применять цвет трека-папки к органам управления треком.

### **Каналы MixConsole**

Позволяет применять цвет канала **MixConsole** к органам управления каналом.

### **Интенсивность цвета**

Позволяет настроить интенсивность цвета.

### **Яркость выбранных каналов**

Позволяет настроить яркость выбранных каналов **MixConsole**.

### **Отображать цвет для выбранного канала**

Окрашивает выбранный канал и делает его более ярким вместо отображения в сером цвете.

## **VST**

Эта страница содержит настройки VST аудио движка.

### **Режим панорамирования стерео по умолчанию**

Эта настройка позволяет установить режим панорамирования по умолчанию для вставляемых аудио треков.

### **Подключать посылы автоматически для каждого вновь созданного канала**

При активации этой опции во вновь создаваемых аудио и групповых каналах автоматически назначаются посылы на существующие FX каналы.

### **Инструменты используют чтение и запись всей автоматизации**

При активации этой опции статус **Чтения** и **Записи** автоматизации на панелях VST инструментов изменяется при использовании кнопок **Вкл./Выкл. чтение автоматизации для всех треков** и **Вкл./Выкл. запись автоматизации для всех треков**.

### При мьютировании мьютировать и пре-посылы

Мьютирует посылы до фейдера при мьютировании соответствующих каналов.

### Уровень посылы по умолчанию

Позволяет задать уровень посылы на эффекты по умолчанию.

### Групповые каналы: источник тоже мьютировать

Мьютирует каналы, которые непосредственно назначены на групповой канал, при мьютировании этого группового канала. Каналы, которые были замьютированы до мьютирования группового канала, не запоминают этот статус, поэтому при размьютировании группового канала они также будут размьютированы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Опция не влияет на запись автоматизации мьютирования.

---

### Порог компенсации задержки (для записи)

Она позволяет уменьшить задержку, вносимую алгоритмом компенсации задержки, при максимально возможном сохранении звукового баланса. Только плагины с более высокой, чем этот порог, задержкой затрагиваются функцией **Ограничение компенсации задержки**. По умолчанию она установлена в 0 мсек. Это означает, что будут затрагиваться все плагины. Если вы понимаете, что небольшая латентность допустима, вы можете увеличить это значение.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Nuendo обеспечивает полную компенсацию задержки - любая задержка, присущая VST плагинам, которые вы используете, будет компенсирована во время воспроизведения. Однако, когда вы играете на VST инструментах в реальном времени или записываете живой звук (с мониторингом, активированным через Nuendo), эта компенсация задержки будет вносить дополнительную латентность.

---

### Не производить соединение входных/выходных шин при загрузке внешних проектов

Предотвращает подключение входных и выходных шин к ASIO портам вашей системы при загрузке внешних проектов.

### Задействовать «Связать регуляторы панорамы» для новых треков

Активирует включение функции **Связать регуляторы панорамы** по умолчанию для новых треков, так что секция посылов канала всегда будет отражать настройки панорамы, произведённые в секции фейдера канала.

### Авто мониторинг

Определяет то, как Nuendo управляет мониторингом. Для этого имеются следующие параметры:

- **Вручную**  
Включает или выключает мониторинг входа при нажатии на кнопку **Монитор**.
- **Когда запись разрешена**  
Подключает аудио источник ко входу канала при нажатии на кнопку **Разрешить запись**.
- **Когда идет запись**  
Мониторинг осуществляется только во время записи.
- **Как у магнитофона**

Мониторинг включён в режиме «Стоп» и во время записи, но не во время воспроизведения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Опции автоматического мониторинга применимы только для мониторинга через Nuendo или при использовании прямого мониторинга ASIO. Если вы используете внешний мониторинг (прослушивание входного сигнала через внешний микшер, например), выберите режим **Вручную** и отключите все кнопки мониторинга в Nuendo.

---

#### Предупреждать при перегрузке обработки

Показывает предупреждающее сообщение, как только индикатор перегрузки ЦПУ на панели **Транспорт** сработает (засветится) во время записи.

## VST - Плагины

#### Предупреждать перед удалением изменённых эффектов

Показывает предупреждение, если вы удаляете плагин с изменёнными параметрами.

#### Открыть редактор эффекта после его загрузки

Открывает панель управления эффектом при загрузке VST эффектов или VST инструментов.

#### Создавать MIDI трек при загрузке VSTi

Позволяет определить, создавать ли MIDI трек при добавлении инструмента в рэк.

- **Всегда**  
MIDI трек создаётся всегда.
- **Не создавать**  
MIDI трек не создаётся.
- **Всегда спрашивать**  
Вас всегда спрашивают о необходимости создания MIDI трека.

#### Привязать выбор плагина к выбору трека

Если вы назначили несколько MIDI треков на мультитембральные инструменты, выбор трека и выбор программы плагина синхронизируются.

#### Отключать VST 3 плагины при отсутствии аудио сигналов

Приостанавливает обработку VST плагинами в моменты, когда аудио не проходит через плагин. Это может заметно улучшить производительность системы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Мы рекомендуем оставить эту опцию отключённой.

---

#### Редактирование плагинов в режиме «Поверх всех окон»

Панели управления плагинами и VST инструментами показываются всегда поверх всех окон.

## VST - Control Room

Эта страница содержит настройки для **Control Room**.

### Показать ручку громкости секции мониторинга в панели «Транспорт»

Если **Control Room** включена, громкость **Control Room** показывается на панели **Транспорт**.

### Режим автовыключения Переговорных линий

Позволяет вам выбрать один из вариантов отключения переговорной линии: в режиме записи, в режимах воспроизведения и записи или не отключать.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Установите уровень **диммера** переговорной линии в 0 дБ, чтобы не сильно изменять уровень микса при входе в запись и выходе из неё.

### Использовать канал наушников для предварительного прослушивания

Использует канал наушников для мониторинга.

### Приглушить мониторные посылы во время переговоров

Мониторный микс, прослушиваемый в студии, приглушается во время использования переговорной линии на величину, установленную в поле **Диммер Переговорной линии** (Talkback Dim Level) в **Control Room**.

### Эксклюзивные порты устройства для мониторных каналов

Делает эксклюзивным назначение мониторных каналов. Если для вашей работы не требуется назначение портов на несколько мониторных каналов, рекомендуется активировать эту опцию. При этом вы будете уверены, что вы случайно не назначите одни и те же порты на входы/выходы и мониторные каналы одновременно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта настройка сохраняется с пресетами **Control Room**.

### Референсный уровень

Позволяет вам указать референсный уровень, который может быть назначен в **Control Room**. Референсный уровень - это уровень, который используется в калиброванных студийных помещениях, например, в студиях дубляжа.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также вручную установить референсный уровень в настройках **Control Room**.

### Громкость главного диммера

Задаёт уровень изменения громкости канала **Control Room** при использовании кнопки **DIM**.

## VariAudio

### Запрет предупреждений при изменении семпла

Блокирует сообщение, предупреждающее об изменении аудио материала, используемого в нескольких местах проекта.

### Запрет предупреждений при применении автономной обработки

Блокирует сообщение, предупреждающее об обработке не в реальном времени аудио материала, используемого в нескольких местах проекта.



## Видео

### **Извлекать аудио при импорте видео файла**

Извлекает и сохраняет аудио данные из импортируемого видео файла в отдельный клип.

### **Размер кэша памяти миниатюр**

Позволяет вам задать размер кэша памяти миниатюр.

# Индекс

## A

- Аудио оборудование
  - Внешняя синхронизация [24](#)
  - Соединения [18](#)
- Аудио эффекты
  - Сурраунд [768](#)
- AAF файлы [1324](#)
- ADAT оптика
  - Синхронизация [1230](#)
- ADM Файлы [1329](#)
  - Импортирование [1330](#)
- ADR [412](#)
  - Запись [423](#)
  - Наложение на видео [421](#)
  - Настройка [418](#)
  - Определение дублей [420](#)
  - Подключение [420](#)
  - Показать диалог [421](#)
  - Проверка [423](#)
  - Разрешение записи на треки назначения [422](#)
  - Режимы [412](#)
  - Репетиция [422](#)
- AES/SPDIF цифровое аудио
  - Синхронизация [1230](#)
- AES17
  - Индикаторы [522](#)
- AES31 файлы [1332](#)
- AIFC файлы
  - Экспорт [1199](#)
- AIFF Файлы
  - Экспорт [1200](#)
- ARA [681](#)
  - Выбор плагина [681](#)
  - События [683](#)
- ASIO-Guard [1385](#)

## B

- Broadcast Wave файлы
  - Вложенная информация [1406](#)
  - Экспорт [1198](#)

## C

- Control Room [504](#)
  - Входное усиление [514](#)
  - Выход основного микса [505](#)
  - Выходы [505](#)
  - Главная [507](#)

- Control Room (*Продолжение*)
  - Добавление каналов [504](#)
  - Инсертные эффекты [514](#)
  - Инсерты [514](#)
  - Мониторные каналы [509](#)
  - Открытие [504](#)
  - Подключение [505](#)
  - Правая Зона [87](#)
  - Секция «Пресеты понижающего микширования» [510](#)
  - Секция внешние (External) [508](#)
  - Секция Источники мониторинга [508](#)
  - Секция каналов [509](#)
  - Секция Мониторы [510](#)
  - Секция наушников [511](#)
  - Фаза на входе [514](#)
  - Эксклюзивное назначение порта [505](#)
- CSV файлы [404](#)
- Cue Sheets (Контрольные листы) [1334](#)

## D

- DC смещение
  - Удаление [578](#)
- Dolby Atmos [797](#)
  - Выходные шины [797](#)
  - Маршрутизация объекта [804](#)
  - Микширование базового слоя [798](#)
  - Мультиобъектные шины [803](#)
  - Назначение каналов [797](#)
  - Объектно-ориентированное микширование [804](#)
  - Объектно-ориентированные миксы [800](#)
  - Определение объектов [801](#)
  - Подготовка [800](#)
  - Подключение к Dolby Atmos Renderer [800](#)
  - Подключение к RMU [800](#)
  - Подключение объектов к выходным шинам [802](#)
  - ADM Файлы [1329](#)
  - RMU [800](#)
  - VST MultiPanner [798](#)

## E

- EDL
  - Добавление для процесса ReConform [1307](#)
  - Изменение таймкодов в ReConform [1307](#)
  - Удаление для ReConform [1307](#)
  - ReConform [1304](#)
- élastique алгоритм [583](#)

## EQ

Пресеты [470](#)

## F

## FLAC Файлы

Импортирование [331](#)

Экспорт [1204](#)

## G

Game Audio Connect [595](#)

Диалоговое окно настроек [596](#)

Переименование ресурсов [598](#)

Сетевое соединение [596](#)

Экспорт аудио ресурсов [598](#)

Perforce [597](#)

GoPro Player VR Remote [816](#)

## H

HRTF [810](#)Hub [108](#)

Выключение [109](#)

Использование [1399](#)

## I

ID версий трека [205](#)IMMERSE профили [810](#)

## M

## M&amp;E трек

ADR [418](#)

## macOS

Активация порта [37](#)

Выбор порта [37](#)

MediaBay [722](#)

Атрибуты [752](#)

Базы данных тома [764–766](#)

Выбрать Тип Медиа [740](#)

Добавление Избранного [737](#)

Добавление тэгов (атрибутов) [756](#)

Инспектор свойств [754](#)

Инспектор свойств/атрибутов [756](#)

Использование медиа файлов [759](#)

Логический фильтр [750–752](#)

Настройки [766](#)

Обновить отображение [738](#)

Окно [733](#)

Определение атрибутов пользователя [759](#)

Отображение секций [736](#)

Панель инструментов [734](#)

Перемешать результаты [740](#)

Поиск по тексту [742, 743](#)

Поиск расположения файлов [740](#)

Показать в Проводнике/Показать в Finder [740](#)

Предварительный просмотр [744](#)

Пресеты инструмента [863](#)

Проводник файлов [736](#)

## MediaBay (Продолжение)

Разрешить редактирование в списке результатов [756](#)

Редактирование атрибутов [756](#)

Редактирование атрибутов нескольких файлов [757](#)

Результаты [738, 739, 744](#)

Сбросить фильтр [754](#)

Сканирование [737](#)

Скрытие секций [736](#)

Типы Медиа [741](#)

Файлы, защищённые от записи [757](#)

Фильтр атрибутов [752, 753](#)

Фильтр по рейтингу [742](#)

Фильтр Тип Медиа [740](#)

Фильтры [750, 752](#)

## MIDI

Удалить ноты [942](#)

## MIDI велосити

Редактирование [933](#)

MIDI вход Note Expression [1046](#)

## MIDI входы

Настройка [319](#)

## MIDI выходы

Эффекты посылы [912](#)

## MIDI записи

Экспорт в MIDI файл [1004](#)

## MIDI инсертные эффекты

Запись [912](#)

## MIDI каналы

Разделение каналов для звуков из карты ударных [1002](#)

Эффекты посылы [912](#)

## MIDI клик

Рендеринг [302](#)

## MIDI контроллеры

Note Expression (нотная экспрессия) [1037](#)

## MIDI лупы

Предварительный просмотр в MediaBay [746](#)

MIDI Макс. Обратная связь в мсек. [1400](#)MIDI модификаторы [906](#)

Диапазон [908](#)

Режим Hermode tuning (Режим Hermode (ХёмОуд)) [908, 909](#)

Случайные изменения [907](#)

MIDI номера нот [1001](#)

## MIDI ноты

Транспонирование (функция) [925](#)

## MIDI панорама

Параметры MIDI трека [903](#)

## MIDI партии

Независимое заикливание трека [945](#)

Обработка [938](#)

Работа с несколькими [945](#)

Создание [222](#)

MIDI полифоническая экспрессия [1038](#)MIDI редактор по умолчанию [1395](#)

## MIDI Редакторы

Вырезание и вставка [939](#)

## MIDI синхронизация

Синхронизация [1230](#)

MIDI события [221](#)

MIDI треки [144](#)  
Диалоговое окно «Добавить трек» [145](#)  
Заморозка MIDI модификаторов [910](#)  
Инспектор [146](#)  
Карты экспрессии [981](#)  
Подключение к устройству [1017](#)

MIDI устройства  
Выбранные патчи [920](#)  
Менеджер MIDI устройств [916](#)  
Определение нового устройства для выбора патчей [921](#)  
Редактирование патчей [920](#)  
Установка [919](#)

MIDI файлы [185](#), [336](#)  
Предварительный просмотр в MediaBay [745](#)

MIDI фильтр [1404](#)

MIDI эффекты [910](#)  
Инсерты [911](#)  
Посылы [912](#)  
Пресеты [913](#)

MIDI Thru (транслировать насквозь) активно [1400](#)  
Мониторинг [313](#)

MixConsole [425](#)  
Видимость/Показать [432](#)  
Заметки [483](#)  
Зоны [433](#)  
Индикаторы уровня [459](#)  
История [433](#)  
Левая Зона [431–434](#)  
Настройка громкости [458](#)  
Нижняя Зона [77](#)  
Открытие [425](#)  
Отмена изменений параметра [433](#), [440](#)  
Панель инструментов [434](#)  
Панорамирование [456](#)  
Пресеты Ячейки канала [477](#)  
Прямые выходы [479](#)  
Рэк Пред [464](#)  
Рэки канала [447](#)  
Связывание каналов [449](#)  
Секция индикатора [518](#), [519](#)  
Секция фейдеров [455](#)  
Снимки [434](#)  
Строка дисплея [450](#)  
Сурраунд панорама [779](#)  
Типы канала [444](#)  
Факторы видимости [446](#)  
VST MultiPanner [779](#)

MixConsole в окне проекта [77](#)

MixConvert V6  
3D понижающее микширование [796](#)  
В сурраунд системах [792](#)  
Конфигурации каналов [795](#)

MP3 файлы  
Импортирование [331](#)  
Экспорт [1201](#)

MPE [1038](#)

MPEG файлы  
Импортирование [331](#)

MXF файлы [1331](#)  
Экспорт [1201](#)

## N

Note Expression  
Клавишный редактор [981](#)

Note Expression (нотная экспрессия) [1036](#)  
Буфер фиксации [1051](#)  
Вставка событий [1055](#)  
Вставка событий в разные параметры [1055](#)  
Глобальные настройки [1046](#)  
Демпферная педаль (sustain) [1048](#)  
Добавление событий [1054](#)  
Добавление фазы отпускания (затухания) [1056](#)  
Запись [1048](#), [1049](#)  
Запись через MIDI вход [1051](#)  
Инструменты [1046](#)  
Назначение [1047](#), [1048](#)  
Назначение контроллеров [1047](#)  
Наложения [1060](#)  
Настройки экспрессии [1045](#)  
Обучение по MIDI [1048](#)  
Перезапись [1050](#), [1051](#)  
Перемещение событий [1056](#)  
Повтор событий (тиражирование) [1056](#)  
Подстройка к длительности ноты [1057](#)  
Подстройка событий [1059](#)  
Преобразование событий [1059](#)  
Пресеты назначений [1048](#)  
Секция Инспектора [1043](#)  
Секция экспрессии [1044](#)  
Удаление событий [1054](#), [1057](#)  
Фильтр «Экспрессия» [1044](#)  
HALion Sonic SE [1037](#)  
MIDI контроллеры [1037](#)  
VST note expressions (события VST нотной экспрессии) [1037](#)

Note Expression: настройка MIDI [1058](#)

## O

Ogg Vorbis файлы  
Импортирование [331](#)  
Экспорт [1204](#)

OMF файлы [1320](#)

## P

Pitch Shift (сдвиг высоты звучания)  
Алгоритм [583](#)  
Ограничения [585](#)

Punch точки [291](#)

Punch In (автоматический вход в запись) [291](#), [309](#)  
При остановке [1406](#)

Punch In/Out  
Общий Режим Записи [310](#)

Punch Out (автоматический выход из записи) [291](#), [308](#), [309](#)  
Остановка после автоматического [1406](#)

**R**

## ReConform

- Изменения EDL [1305](#)
- Интерфейс пользователя [1303](#)
- Исправление записей [1309](#)
- Маркеры вставки [1314](#)
- Маркеры вытеснения [1314](#)
- Маркеры отрывков аудио [1314](#)
- Маркеры предупреждений для автоматизации [1314](#)
- Маркеры растворения [1314](#)
- Необходимые условия [1302](#)
- Ограничение диапазона [1313](#)
- Предварительный просмотр видео [1317](#)

ReCycle файлы [335](#)ReWire [1338](#)

- Активация каналов [1340](#)
- Активация приложений [1338](#)
- Каналы [1341](#)
- Коммутация MIDI [1342](#)
- Настройка [1338](#)

REX файлы [335](#)

## RMS

- Разрешение [522](#)

**S**

## SMPTE

- Время дня [1272](#)
- Выпадение кадров [1273](#)
- Таймкод [1272](#)

**T**Track Versions (версии трека) [203](#)

- Активация [205](#)
- Дублирование [206](#)
- Копирование и вставка [207, 208](#)
- Названия [208](#)
- Переименование [208](#)
- Переименование на нескольких треках [209](#)
- Секция Инспектор [124](#)
- Создание [204](#)
- Создание субдорожек из версий трека [209](#)
- Удаление [207](#)

## Track Versions (Версии трека)

- Создание из субдорожек [210](#)

**V**VariAudio [643](#)

- Анализ [647](#)
- Вращение кривой высоты тона [659](#)
- Вход MIDI [655](#)
- Выравнивание кривых высоты тона [659](#)
- Деформация времени звучания сегментов [661](#)
- Диапазоны высоты тона [660](#)
- Извлечение MIDI данных из аудио материала [665](#)
- Извлечь MIDI [665](#)

## VariAudio (Продолжение)

- Изменение временных характеристик сегментов [660](#)
- Изменение высоты звучания сегментов с помощью ввода MIDI данных [655](#)
- Изменения высоты тона [653](#)
- Изменения кривой высоты тона [657](#)
- Изменения VariAudio [654](#)
- Интеллектуальные органы управления, манипуляторы [645](#)
- Квантизация высоты звучания сегментов [656](#)
- Масштабирование [649](#)
- Навигация [649](#)
- Наклон кривых высоты тона [658](#)
- Прослушивание [649](#)
- Разрезание сегментов [650](#)
- Редактирование громкости [663](#)
- Режим привязки высоты тона [653](#)
- Режимы MIDI ввода [656](#)
- Сдвиг форманты [662](#)
- Сегменты [647, 648, 650](#)
- Секция Инспектор [644](#)
- Склеивание сегментов [651](#)
- Создать гармонические голоса [668](#)
- Удаление сегментов [652](#)
- Цвета сегмента [649](#)
- Якорь наклона/поворота [658](#)
- MIDI треки-образцы [661](#)

VCA рэк [501](#)VCA фейдеры [498](#)

- Автоматизация [500](#)
- Вложение [500](#)
- Настройки [498](#)
- Соединение [501](#)

## VST

- Входные порты [25](#)
- Выходные порты [25](#)
- VST 2 [528](#)
- VST 3 [528](#)

## VST 3

- Освобождение процессора от нагрузки плагинов [864](#)

VST Аудио Система [19](#)

## VST инструменты

- Заморозка [864](#)
- Извлечение карт экспрессии [1031](#)
- Настройка [854](#)
- Пресеты [861](#)
- Сохранение пресетов [862](#)

## VST плагины

- Блок-лист [877](#)
- Добавление сборников [875](#)
- Отображение [876](#)
- Реактивация [877](#)
- Скрытие [876](#)
- Управление [872](#)
- Установка [872](#)

## VST подключения

- Выключение [502](#)

## VST пресеты

- Загрузка [215](#)
- Предварительный просмотр в MediaBay [746](#)
- VST AmbiConverter [818](#)

- VST AmbiDecoder [810](#)  
VST MultiPanner [775](#)  
3D микширование [798](#)  
Автоматизация [782](#)  
Вращение сигналов [786](#)  
Дистанционное управление [791](#)  
Законы панорамирования для 3D микширования [789](#)  
Микширование базового слоя [798](#)  
Мьютирование каналов [790](#)  
Наклон сигналов [786](#)  
Объектно-ориентированное микширование [804](#)  
Ограничения панорамы [783](#)  
Ограничения перемещений [783](#)  
Отключение канала [790](#)  
Панель плагина [776](#)  
Панорамирование [785](#), [789](#)  
Позиционирование [782](#)  
Постоянная мощность [775](#)  
Радиус [786](#)  
Распределение сигнала [787](#)  
Расхождение [787](#)  
Режим Амбисоник [808](#)  
Режим закрепления [780](#)  
Режим обзора [785](#)  
Режим объекта [804](#)  
Соло каналов [790](#)  
Центр орбиты [786](#)  
Шаблоны подъёма для 3D микширования [789](#)  
VST Note Expressions (VST нотная экспрессия) [1037](#)  
VST System Link [1248](#)  
Активация [1253](#)  
Задержка [1251](#)  
Настройка синхронизации [1250](#)  
Перевод компьютеров в состояние «Онлайн» [1254](#)  
Соединения [1250](#)  
VSTi рэк  
Правая Зона [82](#), [83](#)
- ## W
- Wave Файлы  
Экспорт [1198](#)  
Windows Media аудио файлы  
Импортирование [331](#)  
Экспорт [1202](#)  
Word clock  
Синхронизация [1230](#)
- ## A
- Авто мониторинг  
Вручную [1413](#)  
Как у магнитофона [1413](#)  
Авто-лейаут  
Не скрывать первый нотоносец [1408](#)  
Автовставка  
Опции пробы [845](#)  
Автовыбор контроллеров [962](#)  
Автовыбор лада [1071](#)  
Автовыбор событий под курсором [1389](#)  
Автоматизация [820](#)  
Автоприсоединение [841](#)  
Активация До вставки [842](#)  
Активация До конца [842](#)  
Активация До начала [842](#)  
Активация Пробы [844](#)  
Активация Разрывы [843](#)  
Активация Цикла [842](#)  
Быстрое масштабирование [827](#)  
Всплывающее меню «Функции» [839](#)  
Журнал вставки [846](#)  
Заморозить подстройку [838](#)  
Запись [820](#)  
Кривые Безье [824](#)  
Линейные кривые [820](#)  
Линия статического значения [820](#)  
Начальное значение [831](#)  
Непрерывное заполнение [843](#)  
Нетронутая область [831](#)  
Однократно [843](#)  
Опции заполнения [841](#)  
Опции Показать [847](#)  
Опции приостановки [846](#), [847](#)  
Опции присоединения [840](#)  
Опции пробы [844](#)  
Панорамирование Верх-Низ [798](#)  
Плавные переходы [824](#)  
Подстройка [837](#)  
Приостановка Чтения [846](#)  
Присоединить сейчас [840](#)  
Режим объекта [804](#)  
Режимы объединения [851](#)  
Рисование заполнения вручную [843](#)  
Ступенчатые кривые [820](#)  
Чтение автоматизации [820](#)  
Шаблоны подъёма [789](#)  
VST MultiPanner [782](#)  
Автоматизация привязана к событиям [1389](#)  
Автоматизация MIDI контроллера [851](#)  
Настройка [852](#)  
Автоматизируемые параметры  
Управление при помощи Быстрого управления [882](#)  
Автоматическое создание новых аудио клипов  
Пул [721](#)  
Автономная обработка  
Необратимое применение [571](#)  
Автоприсоединение  
Автоматизация [841](#)  
Автопрокрутка [288](#), [289](#)  
Кроссфейды [360](#)  
Приостановить [289](#)  
Авторасположение аккордов [1072](#)  
Авторедактирование (9-Pin) [1241](#)  
Автосохранение [119](#), [1399](#)  
Автофейды  
Глобальные настройки [368](#)  
Настройки трека [368](#)  
Адаптация к масштабу [89](#)  
Тип сетки [95](#)  
Акколады  
Показывать в режиме редактирования [1408](#)

- Аккордовые пэды [1085](#), [1087–1089](#)
  - Адаптивное расположение [1103](#)
  - Артикуляции фактуры исполнения аккордов [1107](#)
  - Воспроизведение [1098](#)
  - Воспроизводят секции [1108](#)
  - Диапазон управления пэдами [1113](#)
  - Дистанционное управление пэдом [1110](#)
  - Дистанционное управление фактурой [1114](#)
  - Запись аккордов [1100](#), [1101](#)
  - Зона [1089](#)
  - Исполнители [1102](#)
  - Контекстное меню [1088](#)
  - Копирование назначений [1097](#)
  - Меню функций [1089](#)
  - Назначение аккордов [1094–1097](#)
  - Настройка [1089](#)
  - Настройка фактуры исполнения [1101](#)
  - Несколько треков [1105](#)
  - Органы управления [1089](#)
  - Перемена местами назначений [1097](#)
  - Персональные секции фактуры [1107](#)
  - Пресеты [1115](#)
  - Расположение [1102](#)
  - Режим исполнения «Паттерн» [1104](#)
  - Режимы фактуры [1103](#), [1104](#), [1106](#)
  - Режимы фактуры исполнения [1101](#)
  - Создание событий аккордов [1116](#)
  - Создание MIDI партий [1117](#)
  - Сохранение пресетов [1116](#)
- Аккордовые символы (цифровка) [1397](#)
- Аккордовый помощник [1065](#), [1089](#)
  - Квинтовый круг [1089](#), [1093](#)
  - Назначение аккордов [1094](#), [1095](#)
  - Режим Каденция [1066](#), [1090](#)
  - Режим Общие ноты [1066](#), [1090](#)
  - Режим пропуска [1066](#), [1090](#)
  - Родственные [1089](#), [1092](#)
  - Сложность [1066](#), [1090](#)
- Аккордовый редактор [1063](#)
  - Добавление аккордов [1068](#)
- Аккордовый трек
  - Управление воспроизведением MIDI или аудио [1079](#)
- Аккорды
  - Вставка [980](#)
  - Изменение высоты тона [978](#)
  - Изменение расположения/обращения [979](#)
  - Редактирование [979](#)
- Активировать проект [116](#)
- Активировать этот трек
  - Управление Треком [128](#)
- Активная версия трека [205](#)
- Алгоритм Инструмента Time Stretch [1391](#)
- Алгоритм MPEX [583](#)
  - Изменение высоты тона [575](#)
- Алгоритм Warp [1391](#)
- Алгоритмы
  - Ограничения [585](#)
  - Растяжение/сжатие по времени [583](#)
- Альтернативные наборы [1351](#)
- Амбисоник [806](#)
  - Бинауральное воспроизведение [810](#), [813](#), [814](#)
  - Воспроизведение [809](#)
  - Вход сайд-чейн [815](#)
  - Конвертер форматов [818](#)
  - Конвертирование форматов [810](#)
  - Микширование [806](#)
  - Мониторинг [809](#)
  - Мониторинг через громкоговорители [814](#)
  - Мониторинг через наушники [813](#)
  - Отключение трекинга головы [815](#)
  - Плагины панорамирования [807](#)
  - Плагины сторонних разработчиков [814](#)
  - Подключение [806](#), [807](#)
  - Редактирование [806](#)
  - Сигнал с блокировкой головы [815](#)
  - Экспорт [818](#)
  - GoPro Player VR Remote [816](#)
  - HRTF [810](#)
  - IMMERSE профили [810](#)
  - VST AmbiConverter [818](#)
  - VST MultiPanner [808](#)
- Аппаратные контроллеры
  - Активация режима подхвата [884](#)
- Архив
  - Подготовить [120](#)
- Архивы треков [184](#)
  - Импортирование [180](#)
  - Экспорт [184](#)
- Атрибуты [754](#)
  - Определение [759](#)
  - Редактирование в MediaBay [756](#)
  - Управление списками [758](#)
  - MediaBay [752](#)
- Атрибуты для элементов
  - Пул [716](#)
- Аудио
  - Замедление [1296](#)
  - Масштабирование [90](#)
  - Перекрытие [196](#)
  - Размещение по изображению [1286](#)
  - Рендеринг (просчёт) [1182](#)
  - Управление [219](#)
  - Ускорение [1296](#)
- Аудио запись [315](#)
  - Восстановление [318](#)
  - Восстановление записей [317](#)
  - Время упреждающей записи [317](#)
  - Микс [316](#)
  - Отменить [317](#)
  - Папка записи [314](#)
  - Подготовка [314](#)
  - Режимы записи [315](#)
  - С эффектами [316](#)
  - Требования к ОЗУ [314](#)
  - Формат записываемого файла [313](#)
- Аудио клик
  - Рендеринг [302](#)
- Аудио обработка
  - Обработка не в реальном времени [557](#)
  - Пул [718](#)
- Аудио по изображению
  - Привязка [1286](#)

- Аудио подключения [30](#)
  - Аудио регионы [220](#)
  - Аудио ресурсы
    - Экспорт в аудио движок игры [598](#)
    - Экспортирование [598](#)
  - Аудио синхронизация
    - Синхронизация [1230](#)
  - Аудио события [217](#)
    - Выравнивание [234](#), [235](#)
    - Инвертирование фазы [252](#)
    - Прослушивание [224](#)
    - Процесс ReConform [1314](#)
  - Аудио соединения
    - Пресеты [38](#)
    - Редактирование [46](#)
    - Эксклюзивное назначение порта [505](#)
  - Аудио треки [133](#)
    - Диалоговое окно «Добавить трек» [134](#)
    - Инспектор [135](#)
  - Аудио файлы
    - Предварительный просмотр в MediaBay [744](#)
  - Аудио Файлы
    - Инвертирование фазы [252](#)
  - Аудио функции [587](#)
    - Определить тишину [587](#)
    - Спектроанализатор [591](#)
    - Статистика [592](#)
  - Аудио части
    - Прослушивание [224](#)
    - Создание [222](#)
  - Аудио части/партии
    - Выравнивание [234](#), [235](#)
- Б**
- Б-связь [452](#)
  - Базы данных тома
    - Отключение в MediaBay [766](#)
    - Подключение в MediaBay [766](#)
    - Создание в MediaBay [764](#)
    - Удаление из MediaBay [765](#)
  - Банки паттернов
    - Загрузка в MediaBay [762](#)
    - Предварительный просмотр в MediaBay [748](#)
  - Банки патчей [916](#)
  - Барабанные звуки [994](#)
    - Видимость [995](#)
    - Изменение длительности ноты [997](#)
    - Настройка [994](#)
    - Настройки [1001](#)
  - Безопасный режим
    - Диалоговое окно [1380](#)
  - Бинауральное воспроизведение [810](#)
  - Блокировка
    - Трек транспонирования [386](#)
    - Управление Треком [128](#)
  - Блокировка автоматизации
    - Управление Треком [128](#)
  - Блокировка атрибутов событий [251](#), [1389](#)
  - Блокировка записи [327](#)
  - БУ Режим обучения
    - Быстрое управление треком [880](#)
- Буфер
    - Настройки [1384](#)
  - Буфер упреждающей записи [324](#)
  - Буфер фиксации
    - Note Expression (нотная экспрессия) [1051](#)
  - Быстрое масштабирование [1389](#)
  - Быстрое управление треком [878](#), [902](#)
    - Автоматизируемые параметры [882](#)
    - БУ Режим обучения [880](#)
    - Загрузка пресетов [882](#)
    - Инспектор [879](#)
    - Назначение параметров [879](#)
    - Назначение параметров инструмента [881](#)
    - Назначение параметров эффекта [880](#)
    - Подключение с помощью контроллеров дистанционного управления [883](#)
    - Показать автоматизированные назначения [883](#)
    - Пресеты [216](#)
    - Сохранение назначений как пресетов [216](#), [881](#)
    - Удаление назначений [881](#)
  - Быстрое управление VST
    - Подключение с помощью контроллеров дистанционного управления [869](#)
- В**
- Велосити (скорость нажатия клавиши)
    - MIDI функции [933](#)
  - Вертикальная привязка
    - Редактор событий Note Expression [1052](#)
  - Ветви
    - Отменить историю [98](#)
  - Видео
    - Аудио по изображению [1286](#)
    - Аудио растяжение/сжатие [1296](#)
    - Воспроизведение [1264](#)
    - Вставка аудио событий на позиции курсора [1287](#), [1288](#)
    - Вставка аудио событий на позиции таймкода [1287](#)
    - Двухуровневая синхронизация [1230](#)
    - Диапазоны выбора [1290](#)
    - Замедление [1299](#)
    - Извлечение аудио из [1270](#)
    - Импортирование [1262](#)
    - Использование режима «видео следует редактированию» [1285](#)
    - Кодеки [1260](#)
    - Миниатюры [1263](#)
    - Настройка студии [1264](#)
    - Обнаружение смены планов [1282](#)
    - Огибающие громкости, относящиеся к событиям [1286](#)
    - Отрезать начало/Отрезать конец [1291](#)
    - Перемещение по маркерам [1288](#)
    - Подстройка аудио фейдов под изображение [1292](#)
    - Подстройка и редактирование аудио по изображению [1289-1292](#)
    - Предварительный просмотр при использовании ReConform [1317](#)
    - Привязка аудио событий к видео событиям [1286](#)



Видео *(Продолжение)*

- Прокручивание [1267](#)
- Растяжение/сжатие звука по времени под изображение [1291](#)
- Редактирование [1267](#)
- Редактирование аудио под изображение [1272](#)
- Сдвиг аудио событий по изображению [1289](#)
- Синхронизация [1230](#)
- Согласование производственного аудио [1273](#)
- Таймлайн [1272](#)
- Трёхуровневая синхронизация [1230](#)
- Ускорение [1299](#)
- Устройства вывода [1261](#)
- Фейды, относящиеся к событиям [1286](#)
- Форматы [1259](#)
- Четырёхточечное редактирование [1290](#)
- Экспортирование [1270](#)
- EDL [1281](#)
- OMF [1282](#)
- Видео трек
  - Инспектор [173](#)
  - Органы управления треком [173](#)
- Видео треки [173](#)
- Видимость
  - Инспектор [71](#), [73](#)
  - Синхронизация трека и видимости канала [74](#)
- Видимость/Показать
  - Инспектор [72](#)
  - MixConsole [432](#)
- Винтажный компрессор
  - Детальный вид [491](#)
  - Редактировать модуль [491](#)
- Виртуальная клавиатура [304](#)
  - Велосити (скорость нажатия) ноты [305](#)
  - Запись MIDI [304](#)
  - Клавиатура компьютера [305](#)
  - Колесо высоты тона [305](#)
  - Модуляция [305](#)
  - Октавный сдвиг [305](#)
  - Опции [305](#)
  - Фортепианная клавиатура [305](#)
- Виртуальная реальность
  - Воспроизведение видео [816](#)
- Включать соло на выделяемых треках [1394](#)
- Включить трек [195](#)
- Включить трек темпа [1153](#)
- Включить Чтение/Запись автоматизации для всех треков [834](#)
- Внешние инструменты [40](#)
  - Заморозка [46](#)
  - Избранное [45](#)
  - Настройка [43](#)
  - Отсутствующие плагины [46](#)
- Внешние эффекты [40](#), [547](#)
  - Замораживание [46](#)
  - Избранное [45](#)
  - Настройка [41](#)
  - Отсутствующие плагины [46](#)
- Внешний вид
  - Индикация [1405](#)
  - Цвета [1411](#)
- Внешний мониторинг [312](#)
- Возврат в стартовую позицию при стопе [1410](#)

## Воспроизведение

- Выключить «Озвучивать объект при его выделении» [1392](#)
- Удаление нот [942](#)
- Воспроизведение (нажатие на [пробел]) включает/выключает предварительное прослушивание [581](#), [1410](#)
- Восстановление записей
  - Аудио [317](#)
  - MIDI [324](#)
- Восстановление метаданных
  - Данные полевого рекордера [1276](#)
- Временная база
  - Временная база трека по умолчанию [202](#)
  - Линейный [1151](#)
  - Музыкальный [1151](#)
  - Треки [202](#)
- Временная база трека [202](#), [1151](#)
- Временная линия, отсчёты времени
  - Шкала [938](#)
- Временные графики
  - ReConform [1305](#)
- Время дня
  - SMPTE [1272](#)
- Время удержания пиков индикатора [1405](#)
- Время упреждающей записи
  - Аудио запись [317](#)
- Все MIDI входы [27](#)
- Всплывающее окно Транспорт [283](#)
- Вставить в оригинальную позицию [246](#)
- Вставить относительно курсора [246](#)
- Вставить Сброс событий (Reset) после Записи [1400](#)
- Вставить упреждающую запись MIDI в редакторе [326](#)
- Вставка
  - Опции пробы [844](#)
- Вставка при проигрывании
  - Опции пробы [844](#)
- Вход MIDI
  - Аккордовый редактор [1065](#)
  - VariAudio [655](#)
- Входное усиление
  - MixConsole [465](#)
- Входной фейд
  - Обработка не в реальном времени [572](#)
- Входные ноты [1003](#)
- Входные порты [25](#)
- Входные уровни [19](#)
- Входные шины
  - Добавление [37](#)
  - Переименование [36](#)
  - Подключение [463](#)
  - Сурраунд конфигурации [774](#)
  - Удаление [46](#)
- Входы
  - Опции положения индикатора [458](#)
- Входы сайд-чейн [529](#)
- Выбор
  - Треки [194](#)
- Выбор диапазона
  - Видео [1290](#)
  - Комбинировать инструменты выделения [225](#)
- Выбор и функции контроллеров [948](#)

Выбор инструмента «Карандаш» двойным кликом по символу [1408](#)  
Выбор параметра  
    Редактор событий Note Expression [1052](#)  
Выбор трека следует за выбором событий [1389](#)  
Выбранное  
    Рендеринг (просчёт) [1185](#)  
Выбранные события  
    Рендеринг (просчёт) [253](#)  
Выбрать Тип Медиа  
    MediaBay [740](#)  
Выбрать трек для прослушивания [1070](#)  
    Управление Треком [128](#)  
Выделение объекта  
    Комбинировать инструменты выделения [225](#)  
Выделить контроллеры в диапазоне нот [962](#)  
Выделить контроллеры в диапазоне нот: используйте расширенное контекстное меню выделенных нот [1393](#)  
Выделить трек по щелчку на фоне [1389](#)  
Выделять залигованные ноты как один элемент [1408](#)  
Выделять Канал/Трек в режиме Соло [1394](#)  
Выделять канал/трек при редактировании настроек [1394](#)  
Выключить «Озвучивать объект при его выделении во время воспроизведения» [1392](#)  
Выключить Чтение/Запись автоматизации для всех треков [834](#)  
Выпадение кадров  
    Видео [1273](#)  
Выравнивание  
    Использование клавиш-модификаторов [233](#)  
    Приведение темпа аудио в соответствие [230](#)  
Выравнивание аудио [230](#)  
    Панель выравнивания аудио [230](#)  
Выравнивание позиции аудио  
    По выделенному диапазону [235](#)  
    По курсору [235](#)  
    По остальным аудио событиям [234](#)  
    Приведение темпа в соответствие [230](#)  
Высококачественный режим скраба [1411](#)  
Высота тона  
    Изменение для аккордов [978](#)  
Высота трека [193](#)  
Выход  
    Управление Треком [128](#)  
Выходной фейд  
    Обработка не в реальном времени [572](#)  
Выходные назначения [1028](#)  
Выходные ноты [1003](#)  
Выходные порты [25](#)  
Выходные шины  
    Добавление [37](#)  
    Переименование [36](#)  
    По умолчанию [38](#)  
    Подключение [464](#)  
    Сурраунд конфигурации [772](#)  
    Удаление [46](#)

## Г

Гейт  
    Модуль ячейки [470](#)  
Глобальное управление треками [61](#)  
    Найти треки [62](#)  
    Фильтр треков по типу [62](#)  
Глобальные Рабочие области [1368](#)  
Горизонтальная привязка  
    Редактор событий Note Expression [1052](#)  
Горячие клавиши [1344](#)  
    Альтернативные наборы [1351](#)  
    Диалоговое окно [1344](#)  
    Загрузка [1350](#)  
    Изменение [1347](#)  
    Импортирование [1350](#)  
    Макросы [1346](#)  
    По умолчанию [1353](#)  
    Поиск [1348](#)  
    Сброс [1351](#)  
    Сохранение [1349](#)  
    Удаление [1348](#)  
Громкость [518](#), [519](#)  
    Автономное измерение кратковременного уровня громкости [525](#)  
    Единицы [519](#)  
    Измерение кратковременного уровня громкости во время воспроизведения [524](#)  
    Индикатор [520](#)  
    Настройки [522](#)  
    Нормализация при экспорте [525](#)  
    Статистика [592](#)  
    LU [519](#)  
    LUFS [519](#)  
    MixConsole [458](#)  
Громкость главного диммера [1415](#)  
Громкость скраба [1411](#)  
Громкость Control Room  
    Отображение на транспортной панели [1415](#)  
Грув-квантизация [345](#)  
Группирование событий [249](#)  
Групповые каналы  
    Добавление инсертных эффектов [531](#)  
    Настройка [39](#)  
    Подключение [464](#)  
Групповые Каналы - Источник тоже мьютировать [1413](#)

## Д

Дальнейшее добавление к названию фрагмента [1396](#)  
Данные автоматизации  
    Выбор [825](#)  
    Очистка [828](#)  
    Редактирование [824](#)  
    Удаление [828](#)  
    Удаление выбросов в автоматизации [829](#)  
    Уменьшение количества событий автоматизации [828](#)  
Данные контроллеров  
    Прореживание [935](#)

- Данные на треке Папка
    - Отображение [1398](#)
  - Данные полевого рекордера [1274](#)
    - Восстановление метаданных [1276](#)
  - Двойной клик по нотоносу переключает между партитурой и партией [1408](#)
  - Деактивация отменённых ветвей
    - Автоматизация [849](#)
  - Детали события
    - Отображение [1398](#)
  - Детектор цвета [105](#)
  - Деформация времени (Time warp) [1168](#)
  - Диалоговое окно «Входной фейд» [356](#)
  - Диалоговое окно «Выходной фейд» [356](#)
  - Диалоговое окно «Добавить трек» [132](#)
    - Аудио треки [134](#)
    - Инструментальные треки [138](#)
    - Треки групповых каналов [148](#)
    - Треки Маркеров [157](#)
    - Треки Семплера [141](#)
    - Треки шкалы [159](#)
    - Треки FX-каналов [151](#)
    - Треки VCA фейдеров [154](#)
    - Треки-папки [161](#)
    - MIDI треки [145](#)
  - Диалоговое окно «Разделить каналы» [244](#)
  - Диалоговое окно «Экспорт видео» [1268](#)
  - Диалоговое окно История редактирования [97](#)
    - Ветви [98](#)
  - Диалоговое окно Новый проект [109](#)
  - Диапазон захвата MIDI данных в мсек. [1406](#)
  - Диапазон значений параметра
    - Редактор событий Note Expression [1052](#)
  - Диапазоны выделения
    - Выравнивание позиции аудио [235](#)
    - Редактирование [263](#)
    - Создание [261](#)
  - Дизеринг
    - Применение [547](#)
    - Эффекты [547](#)
  - Динамика
    - Редактирование [954](#)
  - Диспетчер пользователей
    - Сеть [1219](#)
  - Дисплей времени [289](#)
  - Дисплей значений
    - Редактирование в Лист-редакторе [1016](#)
  - Дисплей измерителя пика [518](#)
  - Дисплей событий [61](#)
    - Изменение на треках папок [198](#)
    - Проводник проекта [1174](#)
    - Редактирование событий [1016](#)
    - Треки-папки [197](#)
  - Дисплей событий контроллеров [946](#)
    - Добавление событий [953](#), [958](#)
    - Использование непрерывных контроллеров (Continuous Controllers) [951](#)
    - Перемещение событий [962](#)
    - Редактирование событий с помощью инструмента «Линия» [959](#)
  - Дисплей формы волны [611](#)
    - Редактор семплов [611](#)
  - Дисплей RMS
    - Индикаторы [518](#)
  - Дистанционное управление [886](#)
    - Автоматизация [890](#)
    - Глобальные опции [889](#)
    - Джойстики [901](#)
    - Конфигурация дистанционного управления MIDI [892](#)
    - Назначение команд [890](#)
    - Назначение управления [893](#)
    - Настройка [887](#)
    - Настройка MIDI портов [887](#)
    - Редактор дистанционного управления [896](#)
    - Сброс [888](#)
    - Соединение Быстрого управления треком [883](#)
    - Соединение Быстрого управления VST [869](#)
    - Соединения [886](#)
    - Типовой контроллер [891](#)
  - Длина названия трека [1399](#)
  - Длительность
    - Кроссфейды [365](#)
  - Длительность событий
    - Изменение с помощью инструмента «Подстройка» [977](#)
  - До вставки
    - Опции заполнения [842](#)
  - До конца
    - Опции заполнения [842](#)
  - До начала
    - Опции заполнения [842](#)
  - Добавить задержку к сквозной MIDI обработке [1406](#)
  - Добавить маркер
    - Управление Треком [128](#)
  - Добавить маркер цикла
    - Управление Треком [128](#)
  - Добавление аккордов [1064](#), [1068](#)
  - Добавление к названию фрагмента [1396](#)
  - Добавление треков групповых каналов к выбранным каналам [531](#)
  - Дополнительный формат времени
    - Выбор [290](#)
  - Дорожка контроллера
    - Вставка штрихов [1033](#)
  - Дорожка контроллеров
    - Выберите типы событий [950](#)
    - Настройка как пресет [952](#)
    - Непрерывные контроллеры [958](#)
    - Пресеты [952](#)
  - Дорожки контроллера
    - Добавление [950](#)
    - Удаление [950](#)
  - Дочерние шины [38](#)
    - Сурраунд конфигурации [772](#)
  - Дублирование
    - События [247](#)
    - Треки [195](#)
- Ж**
- Журнал вставки
    - Автоматизация [846](#)

**З**

Загрузка мультитрековых пресетов [214](#)  
Задание темпа [1162](#)  
Задержка  
    Оптимизация [1383](#)  
    MixConsole [484](#)  
    VST System Link [1251](#)  
Задержка перетаскивания [1389](#)  
Задержка плагина  
    MixConsole [484](#)  
Задержка MIDI трека  
    Параметры MIDI трека [903](#)  
Задержки каналов  
    MixConsole [484](#)  
Замедление  
    Аудио [1296](#)  
    Видео [1299](#)  
Замена событий в окнах редакторов при записи [1406](#)  
Заметки  
    MixConsole [483](#)  
Заморозить  
    VST инструменты [864](#)  
Заморозить канал  
    Управление Треком [128](#)  
Заморозить подстройку  
    Автоматизация [838](#)  
Заморозить MIDI модификаторы [910](#)  
Заморозка инструмента [864](#)  
Записи EDL  
    Расширение при использовании ReConform [1310](#)  
Запись [306](#)  
    Автоматическая остановка [308](#)  
    Блокировка записи [327](#)  
    Ноты и данные Note Expression [1049](#)  
    Общий Режим Записи [310](#)  
    Оставшееся время записи [327](#)  
    Остановка [308](#), [309](#)  
    Пре-Ролл и Пост-Ролл [309](#)  
    С эффектами [316](#)  
    Уровни [19](#)  
    Цикл [309](#)  
    ADR [412](#)  
Запись автоматизации [820](#)  
    Автоматически [821](#)  
    Вручную [821](#), [822](#)  
    Инструменты [823](#)  
    Управление Треком [128](#)  
Запись высоты тона [1397](#)  
Заполнить цикл [249](#)  
Запрет предупреждений при изменении семпла [1416](#)  
Запрет предупреждений при применении автономной обработки [1416](#)  
Запретить Соло  
    Микшер [457](#)  
Зарезервировать Проект [120](#)  
Звук на производстве [1274](#)  
Звук с площадки [1274](#)  
Звуки клика (щелчка метронома)  
    Персональные звуки [299](#)

Зеркально отразить  
    MIDI [936](#)  
Зона аккордовых пэдов [1085](#)  
Зона проекта [50](#)  
    Глобальное управление треками [61](#)  
    Дисплей событий [61](#)  
    Панель инструментов [51](#)  
    Список треков [60](#)  
    Шкала [63](#)  
Зона Транспорта  
    Окно проекта [66](#)  
Зоны  
    Зона проекта [50](#)  
    Инспектор [74](#)  
    Левая Зона [66](#)  
    Нижняя Зона [75](#)  
    Правая Зона [81](#)  
    Фокус клавиатуры [88](#)  
    MixConsole [431](#), [433](#)

**И**

Избранное  
    Добавление [731](#), [732](#), [737](#)  
    Обработка не в реальном времени [565](#)  
    Рэк Медиа [730](#)  
Извлекать аудио при импорте видео файла [1417](#)  
Извлечение  
    Аудио из видео [334](#), [1270](#)  
    MIDI автоматизация [935](#)  
Извлечение аккордовых событий из MIDI [1082](#)  
Извлечь MIDI данные из аудио материала [665](#)  
Изменение высоты тона  
    Обработка не в реальном времени [575](#)  
Изменение названий объектов  
    Пул [705](#)  
Изменение размера (длительности) событий [239](#)  
Изменение размера кроссфейдов [364](#)  
Изменение цвета фона [1396](#)  
Изменения темпа  
    Определение темпа [1159](#)  
Изменения EDL [1305](#)  
    Генерирование [1308](#)  
    Добавление [1307](#)  
    Исправление записей [1309](#)  
    Расширенные записи [1310](#)  
    Сохранение [1309](#)  
    Удаление [1307](#)  
Изменить длительность отпускания (Release)  
    Редактор событий Note Expression [1052](#)  
Иммерсивное воспроизведение видео [816](#)  
Импортирование  
    Архивы треков [180](#)  
    Аудио из видео файлов [334](#)  
    Аудио файлы [331](#), [1275](#)  
    Видео файлы [1262](#)  
    Данные полевого рекордера [1275](#)  
    Звук на производстве [1275](#)  
    Звук с площадки [1275](#)  
    Компрессированные аудио файлы [331](#)  
    Настройки трека [179](#)  
    Профили [1378](#)  
    События [179](#)

Импортирование (*Продолжение*)

- Треки из архива трека [179](#), [180](#)
- Треки из проекта [179](#)
- Треки из проектов [180](#)
- AAF [1324](#)
- ADM Файлы [1330](#)
- AES31 [1332](#)
- FLAC Файлы [331](#)
- MIDI файлы [185](#), [336](#)
- MP3 файлы [331](#)
- MPEG файлы [331](#)
- MXF [1331](#)
- Ogg Vorbis файлы [331](#)
- OMF файлы [1320](#)
- REX файлы [335](#)
- WMA файлы [331](#)
- Инвертирование фазы
  - Обработка не в реальном времени [574](#)
- Инвертировать фазу
  - Информационная строка [252](#)
  - Control Room [514](#)
  - MixConsole [465](#)
- Индикатор
  - Настройки [522](#)
  - Правая Зона [87](#)
- Индикаторы
  - Дисплей измерителя пика [518](#)
  - Дисплей RMS [518](#)
  - Настройки [458](#)
  - Стандарты шкал [518](#)
  - Установочный уровень [518](#)
  - AES17 [522](#)
- Индикаторы уровня (MixConsole) [459](#)
- Индикация [518](#)
- Индикация времени [1272](#)
- Инсертные эффекты [527](#), [529](#)
  - Добавление в групповые каналы [531](#)
  - Добавление к шинам [531](#)
  - Подключение [530](#)
- Инсерты
  - Использование во время скраба [1411](#)
  - Канал переговорной линии [514](#)
  - Мониторные каналы [514](#)
  - Пресеты цепочек FX [467](#)
  - MIDI [911](#)
  - MixConsole [466](#)
- Инспектор [67](#)
  - Видимость [71](#)
  - Видимость/Показать [72](#)
  - Зоны [74](#)
  - Инспектор трека [68](#)
  - Карты экспрессии [1025](#)
  - Партитура [70](#)
  - Переключить содержимое инспектора редактора партитур [70](#)
  - Редактор [69](#)
  - Секции [124](#)
  - Синхронизация трека и видимости канала [74](#)
  - Сурраунд панорама [779](#)
  - VST MultiPanner [779](#)
- Инспектор свойств/атрибутов MediaBay [756](#)

- Инспектор трека
  - Открытие [68](#)
- Инструмент
  - Управление Треком [128](#)
- Инструмент «Выделение» - Показать дополнительную информацию [1395](#)
- Инструмент «Карандаш»
  - Рисование нот [974](#)
- Инструмент «Линия» [976](#)
  - Дисплей событий контроллеров [959](#)
  - Рисование нот [975](#)
- Инструмент «Подстройка»
  - Изменение длительностей нот [977](#)
- Инструмент Выбор диапазона [261](#)
  - Создание фейдов [355](#)
- Инструмент Скраб [225](#)
- Инструментальные треки [137](#)
  - Диалоговое окно «Добавить трек» [138](#)
  - Инспектор [139](#)
- Инструменты используют чтение и запись всей автоматизации [1413](#)
- Интенсивность контуров формы волны [1396](#)
- Интервал автосохранения [1399](#)
- Интерполировать звуковую форму волны [1396](#)
- Информационная строка
  - Окно проекта [65](#)
  - Редактирование штрихов [1034](#)
  - Транспонирование [388](#)
- Информация о ноте
  - Отображение [1408](#)
- Информация о системных компонентах [555](#)
  - Управление системными компонентами [556](#)
  - Экспорт [556](#)
- Использование непрерывных контроллеров (Continuous Controllers)
  - Дисплей событий контроллеров [951](#)
- Использование режима «видео следует редактированию»
  - Видео [1285](#)
- Использовать колесо мыши для управления громкостью и фейдами [1391](#)
- Использовать отмену ветвей [1399](#)
- Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных [1395](#)
- Использовать стрелки вверх/вниз только для выбора треков [1389](#)
- Исправление
  - ReConform [1309](#)
- История
  - История редактирования [97](#)
  - Окно проекта [51](#)
  - MixConsole [433](#), [440](#)
- История масштабирования
  - Окно проекта [93](#)

## К

- Кадры
  - Субкадры [1272](#)
- Как у магнитофона
  - Мониторинг [1413](#)
- Калькулятор темпа [1161–1163](#)

- Канал
  - Управление Треком [128](#)
- Канал наушников
  - Использовать канал для предварительного прослушивания [1415](#)
  - Кнопки источников [511](#)
- Каналы
  - Добавление в связанные группы [452](#)
  - Отключение от VCA фейдеров [502](#)
  - Связывание [449](#)
  - Соединение с VCA фейдерами [501](#)
  - Удаление из связанных групп [452](#)
  - Управление при помощи VCA фейдеров [498](#)
- Каналы Control Room [505](#), [509](#)
  - Внешние входы [507](#)
  - Добавление [504](#)
  - Индикация [507](#)
  - Источники мониторинга [506](#)
  - Мониторные посылы [506](#)
  - Мониторы [505](#), [514](#)
  - Наушники [506](#)
  - Переговорная линия [507](#), [514](#)
  - Control Room [512](#)
- Карта ударных инструментов
  - Управление Треком [128](#)
- Картинки трека [191](#)
  - Отображение [191](#)
  - Проводник [191](#)
- Картинки VST плагинов
  - Добавление [732](#), [733](#)
- Карты ударных [999](#), [1003](#)
  - Выбор [996](#)
  - Клавишный редактор [981](#)
  - Настройка [1000](#), [1001](#)
- Карты экспрессии [1023](#)
  - Загрузка [1032](#)
  - Извлечение из VST Инструментов [1031](#)
  - Инспектор [1025](#)
  - Лист-редактор [1035](#)
  - Настройка [1024](#)
  - Окно проекта [1025](#)
  - Редактор партитур [1034](#)
  - Создание [1026](#)
  - Сохранение [1032](#)
- Квантизация [339](#)
  - Диапазон захвата [346](#)
  - Использование пресетов грува [345](#)
  - Мультиоли [346](#)
  - Начало MIDI события [528](#)
  - Несколько аудио треков [343](#)
  - Оригинальная позиция [348](#)
  - Предварительная квантизация [348](#)
  - Свинг [346](#)
  - Секция Кроссфейды [351](#)
- Клавиши-модификаторы [1365](#)
- Клавишный редактор [963](#)
  - Данные Note Expression [981](#)
  - Инспектор [972](#)
  - Информационная строка [972](#)
  - Нижняя Зона [78](#)
  - Нотный дисплей [973](#)
  - Панель инструментов [965](#)
  - Строка состояния [971](#)
- Клик метронома
  - Настройка [294](#)
- Клик-трек
  - Рендеринг [302](#)
- Клипы
  - Переименование [705](#)
- Кнопки сдвига
  - Кроссфейды [364](#)
- Когда записываемый Wave файл больше, чем 4 ГБ [1406](#)
- Количество кадров [1228](#)
- Количество тактов на нотоносец [1408](#)
- Комбинировать инструменты выделения [225](#)
  - Выбор диапазона [225](#)
  - Выделение объекта [225](#)
- Коммутация сигналов
  - ADR [415](#)
- Компенсация задержки
  - Ограничение [866](#)
  - Порог для записи [1413](#)
- Компенсация задержки плагинов [529](#)
- Компенсация задержки ASIO
  - Управление Треком [128](#)
- Компенсация задержки ASIO включена по умолчанию [1406](#)
- Компрессор
  - Модуль ячейки [470](#)
- Конвертировать в реальную копию [248](#)
- Контроллеры
  - Выбор [962](#)
  - Отображение [1398](#)
- Конфигурация
  - Параметры [1389](#)
- Конфигурация канала
  - Управление Треком [128](#)
- Кривая громкости [368](#)
- Кривые Безье
  - Автоматизация [824](#)
- Кривые громкости событий
  - Отображение [1396](#)
- Кривые контроллера
  - Интеллектуальные манипуляторы для масштабирования [961](#)
- Кроссфейды
  - Автомасштаб [360](#)
  - Автопрокрутка [360](#)
  - Изменение длительности [365](#)
  - Изменение размеров [364](#)
  - Место соединения [363](#)
  - Перекрытие [363](#)
  - Переместить аудио [364](#)
  - Пресеты [360](#)
  - Простой редактор кроссфейдов [360](#)
  - Равная мощность [360](#)
  - Равное усиление [360](#)
  - Редактирование в диалоговом окне [360](#)
  - Сдвиг [364](#)
  - Сдвиг Фейда [364](#)
  - Симметричные фейды [360](#)
  - Создание [359](#)
- Курсор позиции
  - Отображение [1408](#)
- Курсор-перекрестье [96](#), [1395](#)

**Л**

- Ламповый компрессор
  - Детальный вид [490](#)
  - Редактировать модуль [490](#)
- Левая Зона [66](#)
  - Видимость [71](#)
  - Видимость/Показать [72](#)
  - Зоны [74](#)
  - Инспектор [67](#)
  - MixConsole [431](#)
- Левый локатор [285](#)
  - Установка [286](#)
- Легато (Legato) [930](#)
- Лимитер
  - Модуль ячейки [470](#)
- Линейная временная база (привязка ко времени) [1151](#)
- Линейная по времени временная база трека [202](#)
- Линия статического значения
  - Автоматизация [820](#)
- Лист-редактор [1004](#)
  - Вставка событий [1014](#)
  - Дисплей значений [1013](#)
  - Дисплей событий [1013](#)
  - Отображение/скрытие событий [1011](#)
  - Панель инструментов [1005](#)
  - Панель фильтров [1011](#)
  - Редактирование [1014](#)
  - Редактирование событий [1015](#), [1016](#)
  - Список событий [1011](#)
  - Строка состояния [1010](#)
- Логические пресеты [1132](#)
- Логический редактор [1118](#)
  - Действия [1129](#)
  - Функции [1128](#)
- Логический редактор проекта [1134](#)
  - Действия [1145–1148](#)
  - Макросы [1149](#)
  - Настройка горячих клавиш [1150](#)
  - Общие сведения [1134](#)
  - Пресеты [1149](#)
  - Применение действий [1149](#)
  - Сохранение пресетов [1150](#)
  - Условия фильтра [1135–1144](#)
  - Функции [1148](#)
- Логический фильтр
  - Применение [751](#)
  - Расширенный текстовый поиск [752](#)
  - MediaBay [750](#)
- Локальный редактор
  - Панель инструментов [1020](#)
  - Редактирование контроллеров [1020](#)
  - Редактирование MIDI нот [1020](#)
- Локаторы [285](#)
  - Настройка диапазонов [287](#)
- Лупы и семплы
  - Загрузка в MediaBay [759](#)
- Лупы ACID® [634](#)

**М**

- Макросы [1348](#)
  - Горячие клавиши [1346](#)
- Макс. время записи [327](#)
- Максимальное количество элементов в списке результатов [1404](#)
- Максимум действий отмены [1399](#)
- Максимум резервных файлов [1399](#)
- Маркеры [390](#)
  - Атрибуты [394](#)
  - Добавление маркеров в позициях склеек по видео [1282](#)
  - Импорт через MIDI [410](#)
  - Импортирование [402](#)
  - Импортирование маркеров как архивов треков [411](#)
  - Импортирование EDL [403](#)
  - Маркеры позиции [390](#)
  - Маркеры цикла [390](#)
  - Настройки [394](#)
  - Работа с EDL [403](#)
  - Экспорт [402](#)
  - Экспорт через MIDI [411](#)
  - Экспорт CSV файлов [408](#)
  - Экспортирование маркеров как архивов треков [411](#)
  - ADR [414](#)
  - CSV файлы [404](#)
  - ID [398](#)
  - ReConform [1314](#)
- Маркеры вставки [1314](#)
- Маркеры вытеснения [1314](#)
- Маркеры отрывков аудио [1314](#)
- Маркеры позиции [390](#)
- Маркеры предупреждений для автоматизации [1314](#)
- Маркеры растворения [1314](#)
- Маркеры цикла [390](#)
  - Использование [391](#)
  - Масштабирование [92](#), [391](#)
  - Редактирование с использованием инструментов [391](#)
- Масштаб
  - Адаптировать сетку к масштабу [89](#)
  - Аудио контент [90](#)
  - Маркеры цикла [92](#)
  - Окно проекта [89](#)
  - Управление Треком [128](#)
- Масштаб по вертикали
  - Редактор семплов [612](#)
- Масштаб по горизонтали
  - Редактор семплов [613](#)
- Масштаб трека [193](#)
- Масштабирование
  - К маркерам цикла [391](#)
- Масштабирование вокруг относительного центра
  - Редактор событий автоматизации [825](#)
  - Редактор событий контроллера [961](#)
  - Редактор событий темпа [1155](#)

- Масштабирование относительно абсолютного центра
    - Редактор событий автоматизации [825](#)
    - Редактор событий контроллера [961](#)
    - Редактор событий темпа [1155](#)
  - Масштабирование по вертикали [612](#)
    - Редактор событий автоматизации [825](#)
    - Редактор событий контроллера [961](#)
    - Редактор событий темпа [1155](#)
  - Масштабирование по горизонтали [613](#)
  - Масштабирование треков [193](#)
  - Масштабировать при позиционировании курсора на шкале [1410](#)
  - Материал
    - Сохранение при использовании ReConform [1313](#)
  - Меню Транспорт
    - Функции [272](#)
  - Место соединения [363](#)
    - Смещение [363](#)
  - Метаданные
    - Имя автора [1400](#)
    - Название Компании [1400](#)
  - Метроном [292](#), [295](#), [297](#), [300](#)
    - Окно настройки [295](#)
    - Редактор паттерна клика [293](#), [294](#)
  - Микс в аудио файлы [1196](#)
  - Микшер
    - Запретить Соло [457](#)
    - Мьютирование [457](#)
    - Пресеты цепочек FX [467](#)
    - Пресеты EQ [470](#)
    - Прослушивание [457](#)
    - Рэки [461](#)
    - Соло [457](#)
  - Миниатюры [1263](#)
    - Кэш файлы миниатюр [1263](#)
  - Многоканальное аудио
    - Разделение [243](#)
  - Многоканальные треки
    - Разделение [186](#)
  - Модификаторы инструмента [1365](#), [1394](#)
  - Монитор
    - Управление Треком [128](#)
  - Мониторинг [26](#), [311](#)
    - Внешний [312](#)
    - Прямой мониторинг ASIO [312](#)
    - Через Nuendo [311](#)
    - MIDI [313](#)
  - Мониторные посылы [517](#)
    - Мониторный микс [516](#)
    - Настройка громкости [517](#)
  - Мониторный микс
    - Настройка [516](#)
  - Монтажные листы [403](#)
  - Музыкальная временная база (привязка к темпу) [1151](#)
  - Музыкальная временная база трека [202](#)
  - Музыкальные штрихи
    - Редактирование [954](#)
  - Музыкальный режим [634](#)
  - Мультиоли
    - Квантизация [346](#)
  - Мультипроцессорная обработка [1384](#)
  - Мьютирование
    - Микшер [457](#)
    - Трек транспонирования [386](#)
    - Тыловые каналы [790](#)
    - Управление Треком [128](#)
  - Мьютирование событий [252](#)
  - Мьютировать автоматизацию
    - Управление Треком [128](#)
  - MIDI громкость
    - Параметры MIDI трека [903](#)
  - MIDI запись
    - Восстановление [325](#)
    - Восстановление в редакторе [326](#)
    - Восстановление записей [324](#)
    - Выбор звука [320](#)
    - Инструменты и каналы [319](#)
    - Канал и выход [319](#)
    - Наименование MIDI портов [319](#)
    - Настройки MIDI входа [319](#)
    - Непрерывные сообщения [322](#)
    - Ноты [321](#)
    - Подготовка [318](#)
    - Различные типы сообщений [321](#)
    - Режим записи [323](#)
    - Сброс [322](#)
    - Системные эксклюзивные сообщения [322](#)
    - Сообщения Program Change [322](#)
  - MIDI интерфейс
    - Соединение [26](#)
  - MIDI порты
    - Настройка [26](#)
- ## Н
- Набор инструментов
    - Окно проекта [59](#)
  - Набор инструментов правым кликом мыши [1395](#)
  - Навигация
    - MixConsole [497](#)
  - Навигация с клавиатуры
    - MixConsole [497](#)
  - Название
    - Управление Треком [128](#)
  - Название события
    - Отображение [1396](#)
  - Названия каналов
    - Поиск [440](#)
  - Назначение аккордов на аккордовые пэды [1094](#)
  - Назначение аккордов с помощью редактора аккордов [1094](#)
  - Назначение новой папки записи Пула
    - Пул [717](#)
  - Назначение трека ADR [420](#)
  - Назначение фильтра
    - Длительность [1141](#), [1142](#)
    - Комбинирование строк с условиями [1144](#)
    - Комбинирование типов фильтров [1139](#)
    - Название [1139](#)
    - Название цвета [1142](#)
    - Позиция [1140](#)
    - Свойства [1143](#)



- Назначение фильтра (*Продолжение*)
  - Тип контейнера [1138](#)
  - Тип Медиа [1136](#), [1137](#)
- Назначения банков [916](#)
- Наименьшая высота трека для показа данных [1396](#)
- Наименьшая высота трека для показа названия [1396](#)
- Найти треки [62](#)
- Наклон влево
  - Редактор событий автоматизации [825](#)
  - Редактор событий контроллера [961](#)
  - Редактор событий темпа [1155](#)
- Наклон вправо
  - Редактор событий автоматизации [825](#)
  - Редактор событий контроллера [961](#)
  - Редактор событий темпа [1155](#)
- Наложение на видео
  - ADR [421](#)
- Наложения
  - Отображение [1396](#)
- Направляющий трек
  - ADR [418](#)
- Настройка аккордовых пэдов
  - Дистанционное управление [1109](#)
  - Компоновка пэдов [1115](#)
- Настройка длительности нот [1400](#)
- Настройка дорожек контроллеров [947](#)
- Настройка карты экспрессии [1024](#)
- Настройка метронома [295](#)
  - Звуки клика [297](#)
  - Общие [295](#)
  - Паттерн клика [292](#)
  - Паттерны клика [300](#)
- Настройка оборудования
  - Панель управления [19](#)
- Настройка отображения пиков [458](#)
  - Удержание пиков [458](#)
  - Удерживать до сброса [458](#)
- Настройка синхронизации проекта [1232](#)
  - Источники [1232](#)
  - Назначение [1235](#)
  - Управление устройством [1237](#)
- Настройка студии
  - Диалог [17](#)
  - Устройство ввода Note Expression [1038](#)
- Настройка цветов проекта
  - Опции [105](#)
  - Пресеты [104](#)
  - Цветовой набор [103](#)
- Настройка ADR [415](#)
- Настройка MIDI портов [319](#)
- Настройки
  - Заводские по умолчанию [1376](#)
- Настройки канала [485](#)
  - Инсерты канала [488](#)
  - Копирование [461](#)
  - Панель инструментов [486](#)
  - Посылы канала [495](#)
  - Прямые выходы [495](#)
  - Фейдеры канала [496](#)
  - Эквалайзер [492](#), [494](#)
  - Ячейка канала [489-491](#)
- Настройки рэка [448](#)
  - Копирование [461](#)
- Настройки эквалайзера [493](#)
- Насыщение
  - Модуль ячейки [470](#)
- Начальное значение
  - Автоматизация [831](#)
- Начать запись с позиции курсора
  - Общий Режим Записи [310](#)
- Не показывать замьютированные ноты в редакторах [1392](#)
- Независимое зацикливание трека
  - Редактор аудио части [679](#)
  - MIDI [945](#)
- Неподвижный курсор [1410](#)
- Непрерывное заполнение
  - Опции заполнения [843](#)
- Непрерывные контроллеры
  - Добавление на дисплей контроллеров [958](#)
  - Дорожка контроллеров [958](#)
- Нетронутая область
  - Автоматизация [831](#)
  - Определение точки разрыва [831](#)
  - Создание разрывов [831](#)
- Нижняя Зона [75](#)
  - Аккордовые пэды [76](#)
  - Выбор MIDI редактора [79](#)
  - Настройка [76](#)
  - Редактор [78](#)
  - Связать курсоры проекта и нижней зоны [80](#)
  - Управление семплером [78](#)
  - MixConsole [77](#)
- Никогда не обнулять отслеживаемые контроллеры [1400](#)
- Нормализация
  - Громкость [574](#)
  - Максимальный пиковый уровень [574](#)
  - Обработка не в реальном времени [574](#)
- Нотный дисплей
  - Клавишный редактор [973](#)
  - Редактор ударных [994](#)
- Ноты
  - Выбор [940](#)
  - Дублирование [943](#)
  - Изменение размеров/длительности [977](#)
  - Мьютирование [942](#)
  - Перемещение [976](#)
  - Повтор событий [943](#)
  - Подстройка [943](#)
  - Разделение [978](#)
  - Раскрашивание [940](#)
  - Редактирование [943](#)
  - Редактирование нот через MIDI [982](#)
  - Редактирование с помощью инструмента «Карандаш» [974](#)
  - Рисование с помощью инструмента «Линия» [975](#)
  - Склеивание [978](#)
  - Транспонирование [976](#)
  - Удаление [942](#)
  - Установка значений велосити (Velocity) [944](#)
  - Установка с привязкой к сетке [944](#)
  - Устранение из потока воспроизведения [942](#)

## О

- Обзор проекта
  - Окно проекта [66](#)
- Обновить отображение
  - MediaBay [738](#)
- Обнулять MIDI при остановке [1400](#)
- Обработка не в реальном времени [557](#)
  - Входной фейд [572](#)
  - Выполнение [558](#)
  - Выходной фейд [572](#)
  - Горячие клавиши [581](#)
  - Избранное [565](#)
  - Изменение [569](#)
  - Изменение высоты тона [575](#)
  - Инвертирование фазы [574](#)
  - Копирование [570](#)
  - Необратимое применение [571](#)
  - Нормализация [574](#)
  - Обход [570](#)
  - Огибающая [572](#)
  - Окно [559](#)
  - Операции со стереоканалами [579](#)
  - Пакеты [567](#)
  - Панель инструментов [561](#)
  - Пресеты треков [568](#)
  - Пресеты цепочек FX [568](#)
  - Применение [563](#)
  - Применение к нескольким событиям [564](#)
  - Применять автоматически [559](#)
  - Пул [718](#)
  - Растяжение по времени [579](#)
  - Расширение диапазона обработки [568](#)
  - Реверс [578](#)
  - Ресемплинг [578](#)
  - Сброс [569](#)
  - Тишина [579](#)
  - Удаление [569](#)
  - Удалить смещение по постоянному току [578](#)
  - Усиление [573](#)
  - Хвост [569](#)
- Обработка плагином
  - Приостановка [528](#)
- Обработка тактов [1167](#)
- Обработка темпа [1166](#)
- Обход
  - VST MultiPanner [781](#)
- Обход: инсерты
  - Управление Треком [128](#)
- Обход: посылы
  - Управление Треком [128](#)
- Обход: EQ
  - Управление Треком [128](#)
- Общие Копии
  - Конвертировать в реальную копию [248](#)
  - Создание [248](#)
- Общий проект
  - Сеть [1220](#)
- Объединить и перезаписать выделенное [218](#)
- Объединить и перезаписать MIDI [930](#)
- Объединить MIDI в лупе [926](#), [927](#)
- Огибающая
  - Обработка в реальном времени [368](#)
  - Обработка не в реальном времени [572](#)
- Ограничение компенсации задержки [866](#)
- Один голос
  - Следовать треку аккордов [1079](#)
- Однократно
  - Опции заполнения [843](#)
- ОЗУ
  - Запись [314](#)
- Окна
  - Диалоговое окно [1379](#)
  - Окно «Маркеры» [391](#)
  - Окно «Настройка проекта» [112](#)
  - Окно «Настройка цветов проекта» [102–105](#)
  - Окно видеоплеера [1265](#)
    - Соотношение сторон [1265](#)
    - Установка размера окна [1265](#)
  - Окно дисплея времени [284](#)
  - Окно маркеры
    - Список маркеров [393](#)
    - Функции [393](#)
  - Окно проекта
    - Видимость [71](#)
    - Видимость/Показать [72](#)
    - Всплывающее окно Транспорт [283](#)
    - Глобальное управление треками [61](#)
    - Дисплей событий [61](#)
    - Зона проекта [50](#)
    - Зоны [74](#)
    - Инспектор [67](#)
    - Информационная строка [65](#)
    - История [51](#)
    - Левая Зона [66](#)
    - Масштабирование [89](#)
    - Набор инструментов [59](#)
    - Нижняя Зона [75–78](#), [682](#)
    - Нижняя панель «Транспорт» [66](#)
    - Обзор проекта [66](#)
    - Общие сведения [49](#)
    - Отображение/скрытие зон [50](#)
    - Панель инструментов [51](#)
    - Подменю Масштабирование [91](#)
    - Правая Зона [81](#)
    - Пресеты масштабирования [91](#)
    - Привязка [93](#)
    - Привязка к переходу через ноль [94](#)
    - Расширения [683](#)
    - Секция индикатора [518](#)
    - Список треков [60](#)
    - Строка состояния [64](#)
    - Транспорт (нижний) [277](#)
    - Фокус клавиатуры [88](#)
    - Шкала [63](#)
  - Окраска панели органов управления треком [1412](#)
  - Окраска только папок треков [1412](#)
  - Окрашивание событий в цвет трека [102](#)
  - Окружение ADR
    - Настройка [420](#)
  - Операции со стереоканалами
    - Обработка не в реальном времени [579](#)
  - Определение склеек видео [1282](#)

- Определение темпа [1159](#), [1164](#)
  - Коррекция [1159](#)
  - Панель [1164](#)
- Определить тишину
  - Аудио функции [587](#)
- Опции импорта MIDI [1402](#), [1403](#)
- Опции объединения MIDI [927](#)
- Опции положения индикатора [458](#)
  - Вход [458](#)
  - После панорамирования [458](#)
  - После фейдера [458](#)
- Опции присоединения
  - Автоматизация [840](#)
- Опции пробы
  - Активация [844](#)
- Опции скорости перемотки [1410](#)
- Опции экспорта MIDI [1402](#)
- Органы управления аккордовыми пэдами [1087](#)
- Органы управления треком [128](#)
- Основной микс
  - Выход [505](#)
  - Настройка [38](#)
- Основной тон
  - Управление семплером [697](#)
- Основной тон проекта [381](#)
  - Запись с функцией [383](#)
  - Изменение [384](#)
  - Назначение в проекте [382](#)
  - Применение к партиям и событиям [383](#)
- Основной формат времени
  - Выбор [289](#)
- Оставлять сдвигаемые ноты в пределах тональности [1408](#)
- Остановить воспроизведение во время перемотки [1410](#)
- Отключать VST 3 плагины при отсутствии аудио сигналов [1415](#)
- Отключить трек [195](#)
- Открывать окно конфигурации при создании нового проекта [1399](#)
- Открыть последний проект при старте [1399](#)
- Открыть редактор эффекта после его загрузки [1415](#)
- Открыть/Закрыть Семплер
  - Управление Треком [128](#)
- Отмена
  - Автономная обработка [569](#), [718](#)
  - Действия масштабирования [613](#)
  - Запись аудио [317](#)
  - Изменения параметра MixConsole [433](#), [440](#)
  - Использовать отмену ветвей [1399](#)
  - История редактирования [97](#)
  - Максимум действий отмены [98](#), [1399](#)
  - Окно проекта [51](#)
- Отменить выбор
  - Треки [194](#)
- Отрезать конец [245](#)
- Отрезать начало [245](#)
- Отслеживание событий (Chase Events) [302](#), [1400](#)
- Отсутствующие порты
  - Переназначение [118](#)
- П**
  - Пакетные обработки
    - Обработка не в реальном времени [567](#)
  - Пакеты клипов [219](#)
    - Импортирование [336](#)
    - Создание (экспортирование) [258](#)
  - Панели управления VST плагинами
    - Закрытие [550](#), [856](#)
    - Отображение [549](#), [856](#)
    - Скрытие [549](#), [856](#)
  - Панели устройств [921](#)
  - Панель автоматизации [832](#)
    - Вкладка «Действия» [832](#)
    - Кнопки «Запись» [834](#)
    - Кнопки «Чтение» [834](#)
  - Панель инструментов
    - Окно проекта [51](#)
    - Проводник проекта [1174](#)
    - Пул [703](#)
  - Панель квантайза [344](#)
    - Квантизация по гравам [348](#)
    - Квантизация по сетке [346](#)
  - Панель определения склеек видео [1283](#)
  - Панель ADR [412](#), [414](#)
  - Панель MMC Мастер [1240](#)
  - Панорама
    - MixConsole [456](#)
  - Панорамирование
    - Использование джойстика [791](#), [901](#)
    - Обход [457](#)
    - Постоянная мощность [775](#)
    - Сурраунд [775](#)
    - MixConvert V6 [792](#)
    - VST MultiPanner [775](#)
  - Папка записи
    - Аудио [314](#)
  - Папка проекта [1213](#)
  - Папки с треками [197](#)
  - Параметры
    - Диалог [1387](#)
    - Конфигурация [1389](#)
    - Отключение [1381](#), [1382](#)
    - Сохранение пресетов [1388](#)
    - Сохранить только отмеченные параметры [1388](#)
    - Цвета [1411](#)
  - Параметры инструментов
    - Быстрое управление треком [881](#)
  - Параметры трека
    - Быстрое управление треком [879](#)
  - Параметры эффекта
    - Быстрое управление треком [880](#)
  - Параметры MIDI трека [903](#)
  - Партии [217](#), [222](#)
    - Папка [223](#)
    - Редактирование [223](#)
    - Смещение содержимого [249](#)
  - Партии получают имена треков [1389](#)
  - Партии трека-папки [223](#)
  - Паттерн
    - Аккордовые пэды [1101](#)

- Паттерн клика [292](#)
  - Настройка [294](#)
  - События тактового размера [294](#)
- Педали
  - Преобразовать в длительности нот [932](#)
- Перезапись
  - Активация [310](#)
  - Общий Режим Записи [310](#)
- Переименование
  - Клипы [705](#)
  - Регионы [705](#)
  - События [236](#)
  - Треки [190](#)
- Переключение временной базы [1151](#)
- Перекрытие
  - Кроссфейды [363](#)
- Перекрытие Аудио [196](#)
- Переместить аудио
  - Кроссфейды [364](#)
- Перемещать курсор при клике на пустом месте [1410](#)
- Перемещение
  - События [227](#)
- Перемещение треков [190](#)
- Персональная настройка
  - Инспектор [1371](#)
  - Информационная строка [1371](#)
  - Меню [1373](#)
  - Панели инструментов [1371](#)
  - Транспортная панель [1371](#)
  - Цвета [105](#)
  - Цвета Индикатора [458](#)
  - Цвета интерфейса пользователя [1412](#)
- Персональные символы аккордов [1397](#)
- Плагины
  - Сурраунд [768](#)
- Повтор лупа [930](#)
- Повтор событий (тиражирование) [247](#)
- Подключать посылы автоматически для каждого вновь созданного канала [1413](#)
- Подключение
  - Входные шины [463](#)
  - Выходные шины [464](#)
  - Групповые каналы [464](#)
  - Для сурраунд систем [773](#)
  - Через инсертные эффекты [530](#)
  - MixConsole [462](#)
- Подключение Game Audio [595](#)
  - Переименование событий [236](#)
- Подсказки
  - Отображение [1399](#)
- Подстройка
  - Автоматизация [837](#)
- Позиция EQ
  - Модуль ячейки [470](#)
- Показать данные Note Expression [1046](#)
- Показать диалог во время ADR [421](#)
- Показать лады [1071](#)
  - Управление Треком [128](#)
- Показать миниатюры
  - Управление Треком [128](#)
- Показать номера кадров
  - Управление Треком [128](#)
- Показать субдорожки
  - Управление Треком [128](#)
- Показать субкадры таймкода [1272](#)
- Показать транспозиции
  - Клавишный редактор [386](#)
- Показывать индикатор входного уровня на аудио треке [1405](#)
- Показывать инструмент «Выбор объекта» после вставки символа [1408](#)
- Полифоническая MIDI экспрессия [1038](#)
- Полифония
  - Ограничение [934](#)
- Полное разворачивание трека [1394](#)
- Помощник
  - Опции пробы [845](#)
- Порты устройства
  - Выбор шин [37](#)
- Последние проекты [117](#)
- Пост-ролл
  - Запись [309](#)
  - Транспортная панель [290](#)
- Посылы
  - MixConsole [478](#)
- Посылы до фейдера [542](#)
- Посылы после фейдера [542](#)
- Пошаговая запись [982](#)
- Права доступа в сети
  - Настройка вручную [1212](#)
- Права доступа к проекту
  - Сеть [1221](#)
- Правая Зона [81](#)
  - Индикатор [87](#), [518](#)
  - Рэк «Медиа» [722](#), [728](#)
  - Рэк Медиа [84](#), [85](#), [725](#), [727](#)
  - Control Room [87](#)
  - VSTi рэк [82](#), [83](#)
- Правый локатор [285](#)
  - Установка [287](#)
- Пре-ролл
  - Запись [309](#)
  - Транспортная панель [290](#)
- Предварительный просмотр
  - Видео при использовании ReConform [1317](#)
  - Результаты ReConform [1305](#)
- Предупреждать перед удалением изменённых эффектов [1415](#)
- Предупреждать при перегрузке обработки [1413](#)
- Преобразование на лету
  - Треки аккордов [1078](#)
- Преобразование событий аккордов в MIDI [1075](#)
- Преобразование фильма [1293](#)
- Пресеты
  - Предварительное прослушивание с использованием диктофона [747](#)
  - Предварительное прослушивание с использованием MIDI файла [747](#)
  - Предварительное прослушивание с помощью компьютерной клавиатуры [748](#)
  - Предварительное прослушивание через MIDI вход [747](#)
  - Предварительный просмотр в MediaBay [747](#), [748](#)

- Пресеты для плагинов эффектов
  - Загрузка в MediaBay [761](#)
- Пресеты инструмента
  - Загрузка в MediaBay [760](#)
  - Применение [212](#)
  - Результаты [863](#)
- Пресеты масштабирования
  - Окно проекта [91](#)
- Пресеты треков [210](#)
  - Аудио [210](#)
  - Банки паттернов [215](#)
  - Быстрое управление треком [216](#)
  - Загрузка [215](#)
  - Загрузка в MediaBay [760](#)
  - Загрузка инсертов и эквалайзера [215](#)
  - Извлечение звуков [213](#)
  - Инструмент [212](#)
  - Мультитрек [213](#)
  - Назначение Быстрого управления [881](#)
  - Обработка не в реальном времени [568](#)
  - Предварительный просмотр в MediaBay [746](#)
  - Применение [210](#), [212](#)
  - создание [214](#)
  - Создание [211](#)
  - Сохранение пресетов назначений быстрого управления треком [216](#)
  - MIDI [211](#)
  - VST пресеты [213](#)
- Пресеты цепочек FX [467](#)
  - Загрузка в MediaBay [761](#)
  - Обработка не в реальном времени [568](#)
- Пресеты Ячейки канала [477](#)
  - Загрузка в MediaBay [762](#)
- Пресеты FX плагинов
  - Загрузка в MediaBay [761](#)
- При импорте аудио файлов [1391](#)
- При мьютировании мьютировать и пре-посылы [1413](#)
- При обработке общих клипов [1391](#)
- Приведение темпа в соответствие
  - Выравнивание аудио [230](#)
- Привязать выбор плагина к выбору трека [1415](#)
- Привязка [93](#)
  - Редактор сэмплов [621](#)
- Привязка высоты тона
  - VariAudio [653](#)
- Привязка к переходу через ноль [94](#)
- Привязка MIDI партий к тактам [1406](#)
- Приглушить мониторные посылы во время переговоров [1415](#)
- Примечания
  - Добавление в предварительный просмотр ReConform [1306](#)
- Приостановить автопрокрутку во время редактирования [289](#)
- Приостановка записи
  - Опции приостановки [847](#)
- Приостановка Чтения
  - Опции приостановки [846](#)
- Присоединить сейчас
  - Автоматизация [840](#)
- Проверка
  - ADR [412](#)
- Проводник пресетов
  - Эффекты [550](#)
- Проводник проекта [1173](#)
  - Дисплей событий [1173](#), [1174](#)
  - Информационная строка [1173](#)
  - Панель инструментов [1173](#), [1174](#)
  - Редактирование данных Note Expression [1176](#)
  - Структура проекта [1173](#), [1174](#)
  - Удаление событий [1176](#)
- Проводник файлов
  - Рэк Медиа [730](#)
- Программы
  - Управление Треком [128](#)
- Продолжительность диапазона локаторов [287](#)
- Проекты
  - Активация [116](#)
  - Вернуть [119](#)
  - Зарезервировать [120](#)
  - Настройка [112](#)
  - Открытие [115](#)
  - Открытие из расположений [116](#)
  - Открытие последних [117](#)
  - Отсутствующие порты [118](#)
  - Подготовить архив [120](#)
  - Размещение [119](#)
  - Расположения [117](#)
  - Создание нового [107](#), [109](#)
  - Сохранение [118](#)
  - Сохранение шаблонов [111](#)
  - Файлы проекта [109](#)
  - Файлы шаблонов [110](#)
  - Шаблоны [110](#)
  - Hub [108](#)
- Прозрачность событий [1396](#)
- Прозрачность событий при манипуляциях [1396](#)
- Производительность
  - Аспекты [1383](#)
  - Оптимизация [1383](#)
  - Производительность аудио [1385](#)
- Производительность аудио
  - Оптимизация [1383](#)
- Пролистать до выделенного трека [1394](#)
- Прорисовывать звуковую волну во время записи [1406](#)
- Прослушать аккорды [1070](#)
- Прослушать через MIDI инсерты/посылы [1400](#)
- Прослушивание
  - Аудио события [224](#)
  - Аудио части [224](#)
  - Использование горячих клавиш [713](#)
  - Микшер [457](#)
  - Управление Треком [128](#)
  - VariAudio [649](#)
- Простой редактор кроссфейдов [360](#), [1391](#)
- Простые Аккорды
  - Аккордовые пэды [1101](#)
- Просчитать аудио клик между локаторами [302](#)
- Просчитать MIDI клик между локаторами [302](#)
- Противоположное положение
  - VST MultiPanner [786](#)
- Профили [1375](#)
  - Активация [1377](#)
  - Добавление [1376](#)

- Профили (*Продолжение*)
    - Дублирование [1377](#)
    - Импортирование [1378](#)
    - Переименование [1377](#)
    - Переключение [1377](#)
    - Создание [1376](#)
    - Удаление [1378](#)
    - Управление [1375](#)
    - Экспортирование [1378](#)
  - Проходы автоматизации [848](#)
    - Активация [848](#)
    - Деактивация отменённых ветвей [849](#)
    - Отмена [848](#)
    - Отмена ветвей [848](#)
  - Процесс преобразования фильма для телевидения [1293](#)
  - Прямой мониторинг ASIO [26](#), [312](#)
  - Прямые выходы [479](#)
    - Автоматическое понижающее микширование [481](#)
    - Настройка [479](#)
  - Пул
    - Автоматическое создание новых аудио клипов [721](#)
    - Атрибуты для элементов [716](#)
    - Аудио обработка [718](#)
    - Горячие клавиши [713](#)
    - Диалоговое окно Разобраться с отсутствующими файлами [712](#)
    - Изменение названий объектов [705](#)
    - Назначение новой папки записи Пула [717](#)
    - Панель инструментов [703](#)
    - Передача медиа из библиотеки в проект [720](#)
    - Переименование клипов и регионов [705](#)
    - Применение различных методов обработки [707](#)
    - Размещение файлов во вложенные папки [718](#)
    - Редактирование клипа [713](#)
    - Треки Семплера [700](#)
    - Уменьшение размера проекта [719](#)
    - Управление большими звуковыми базами данных [711](#)
    - Управление медиа файлами [700](#)
    - Файл по ссылке [700](#)
- Р**
- Работа с MIDI данными
    - Инструменты и функции для [993](#)
  - Рабочие области
    - Внешние проекты [1369](#)
    - Добавление [1369](#)
    - Модификация [1370](#)
    - Обновление [1370](#)
    - Редактирование [1370](#)
    - Создание [1369](#)
    - Сохранение [1369](#)
    - Типы [1368](#)
    - Управление [1370](#)
  - Рабочие области проекта [1368](#)
  - Равная мощность
    - Кроссфейды [360](#)
  - Равное усиление
    - Кроссфейды [360](#)
  - Разблокировать лейаут при редактировании отдельных партий [1408](#)
  - Разделение
    - На равные события [243](#)
    - По диапазонам [266](#)
    - События [242](#)
    - Треки [186](#)
  - Разделение многоканального аудио [243](#)
  - Разделение многоканального аудио на моно файлы [244](#)
  - Разделитель
    - Панель инструментов окна проекта [59](#)
  - Разделитель панели инструментов
    - Окно проекта [59](#)
  - Разделить MIDI Контроллеры [1393](#)
  - Разделить MIDI события [1393](#)
  - Размер захлёста при легато [1393](#)
  - Размер кэша памяти миниатюр [1417](#)
  - Размещение аудио по изображению
    - На позиции таймкода [1287](#)
    - По курсору [1287](#), [1288](#)
  - Размещение аудио событий в соответствии с изображением
    - Четырёхточечное редактирование при помощи инструмента «Выбор диапазона» [1290](#)
  - Размещение файлов во вложенные папки
    - Пул [718](#)
  - Разрешение записи разрешает MIDI Thru (трансляцию насквозь) [1406](#)
  - Разрешение MIDI дисплея [1400](#)
  - Разрешить авто определение хитпойнтов
    - Включение [1391](#)
  - Разрешить запись
    - Управление Треком [128](#)
  - Разрешить запись на выбранный Аудио Трек [1394](#)
  - Разрешить запись на выбранный MIDI трек [1394](#)
  - Разрешить редактирование в списке результатов [1404](#)
  - Разрывы
    - Опции заполнения [843](#)
  - Раскрашивание
    - Выберите цвет для выбранных треков или событий [99](#), [101](#)
    - Ноты [940](#)
    - Отдельные треки [100](#)
    - События [101](#)
    - Треки [99](#)
  - Расположение
    - Авторасположение аккордов [1072](#)
    - Библиотека [1072](#)
    - Диапазон [1072](#)
    - Дополнительный набор библиотеки [1072](#)
    - Настройка параметров [1072](#)
    - Октавный сдвиг [1072](#)
    - Фортепиано [1072](#)
  - Расположение голосов [1072](#)
  - Расположение/обращение аккордов
    - Изменение [979](#)
  - Рассматривать замьютированные аудио события как удалённые [1391](#)

- Растяжение
  - Редактор событий автоматизации [825](#)
  - Редактор событий контроллера [961](#)
  - Редактор событий темпа [1155](#)
- Растяжение по времени
  - Алгоритмы [583](#)
  - Обработка не в реальном времени [579](#)
  - Ограничения [585](#)
- Расширение
  - Объединить и перезаписать выделенное [684](#)
- Расширения [681](#)
  - Активация [681](#)
  - Просчёт в файл применённых изменений в ходе редактирования [684](#)
  - Работа с событиями в окне «Проект» [683](#)
  - Редактор [682](#)
- Расширения файла
  - Отображение в списке результатов [1404](#)
- Реверс
  - Аудио [578](#)
  - Обработка не в реальном времени [578](#)
  - MIDI [936](#)
- Регионы
  - Переименование [705](#)
  - Событие или диапазон как регион [220](#)
  - События из регионов [221](#)
  - Создание с помощью функции «Определить тишину» [590](#)
- Редактирование
  - Информационная строка окна проекта [65](#)
- Редактирование аудио под изображение [1272](#)
- Редактирование группы [250](#)
  - Управление Треком [128](#)
- Редактирование диапазона [261](#)
- Редактирование клипа
  - Пул [713](#)
- Редактирование настроек канала
  - Управление Треком [128](#)
- Редактирование плагинов в режиме «Поверх всех окон» [1415](#)
- Редактирование семпла
  - Управление семплером [697](#)
- Редактирование событий
  - Редактирование группы [250](#)
- Редактировать инструмент
  - Управление Треком [128](#)
- Редактировать на месте
  - Управление Треком [128](#)
- Редактор
  - Нижняя Зона [682](#)
  - Расширения [682](#)
- Редактор аккордов
  - Вход MIDI [1065](#)
  - Назначение аккордов [1094](#)
- Редактор аудио части
  - Нижняя Зона [78](#)
- Редактор дистанционного управления [896](#)
  - Лейаут (макет) [900](#)
  - Назначение параметров [900](#)
  - Настройки органов управления [898](#)
  - Панель инструментов [898](#)
- Редактор огибающей
  - Управление семплером [694](#)
- Редактор партитур
  - Нижняя Зона [78](#)
- Редактор паттерна клика [293](#)
- Редактор подключений [535](#)
- Редактор событий автоматизации
  - Масштабирование вокруг относительного центра [825](#)
  - Масштабирование относительно абсолютного центра [825](#)
  - Масштабирование по вертикали [825](#)
  - Наклон влево [825](#)
  - Наклон вправо [825](#)
  - Растяжение [825](#)
  - Сдвиг по вертикали [825](#)
  - Сжатие влево [825](#)
  - Сжатие вправо [825](#)
- Редактор событий контроллера
  - Масштабирование вокруг относительного центра [961](#)
  - Масштабирование относительно абсолютного центра [961](#)
  - Масштабирование по вертикали [961](#)
  - Наклон влево [961](#)
  - Наклон вправо [961](#)
  - Растяжение [961](#)
  - Сдвиг по вертикали [961](#)
  - Сжатие влево [961](#)
  - Сжатие вправо [961](#)
- Редактор событий темпа [1155](#)
  - Масштабирование вокруг относительного центра [1155](#)
  - Масштабирование относительно абсолютного центра [1155](#)
  - Масштабирование по вертикали [1155](#)
  - Наклон влево [1155](#)
  - Наклон вправо [1155](#)
  - Растяжение [1155](#)
  - Сдвиг по вертикали [1155](#)
  - Сжатие влево [1155](#)
  - Сжатие вправо [1155](#)
- Редактор событий Note Expression
  - Вертикальная привязка [1052](#)
  - Выбор параметра [1052](#)
  - Горизонтальная привязка [1052](#)
  - Диапазон значений параметра [1052](#)
  - Изменить длительность отпускания (Release) [1052](#)
  - Изменить размеры редактора [1052](#)
  - Масштабирование вокруг относительного центра [1052](#)
  - Масштабирование относительно абсолютного центра [1052](#)
  - Масштабирование по вертикали [1052](#)
  - Наклон влево [1052](#)
  - Наклон вправо [1052](#)
  - Растяжение [1052](#)
  - Сдвиг по вертикали [1052](#)
  - Сжатие влево [1052](#)
  - Сжатие вправо [1052](#)
  - Фиксированное значение [1052](#)
- Редактор темпа
  - Панель инструментов [1153](#)

- Редактор ударных [983](#)
    - Информационная строка [992](#)
    - Нижняя Зона [78](#)
    - Нотный дисплей [994](#)
    - Панель инструментов [986](#)
    - Строка состояния [992](#)
  - Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx
    - Сообщения запроса блока данных [1017](#)
  - Редактор семплов [600](#), [611–613](#)
    - Нижняя Зона [78](#)
    - Отменить действия масштабирования [613](#)
    - Отображение нескольких волновых форм [611](#)
    - Панель инструментов [602](#)
    - Создать гармонические голоса [642](#), [669](#)
    - Шкала [611](#)
  - Редактор сэмплов
    - Инспектор [608](#)
    - Информационная строка [607](#)
    - Обзор проекта [607](#)
    - Привязка [621](#)
    - Регионы [618](#)
  - Режим автовыключения Переговорных линий [1415](#)
  - Режим автоматизации
    - Управление Треком [128](#)
  - Режим автоматического окрашивания трека/канала [1412](#)
  - Режим ввода в поля данных Значение/Время [1392](#)
  - Режим данных партии [1398](#)
  - Режим задержки MIDI [1400](#)
  - Режим записи MIDI [323](#)
  - Режим Каденция
    - Аккордовый помощник [1066](#), [1090](#)
    - Фильтры сложности [1066](#), [1090](#)
  - Режим легато: только между выбранными нотами [1393](#)
  - Режим обзора
    - VST MultiPanner [785](#)
  - Режим Общие ноты
    - Аккордовый помощник [1066](#), [1090](#)
    - Фильтры сложности [1066](#), [1090](#)
  - Режим подхвата [884](#)
  - Режим пропуска
    - Аккордовый помощник [1066](#), [1090](#)
  - Режим слайдера [1392](#)
  - Режим стерео регулятора панорамы [1413](#)
  - Режим Hermode tuning (Режим Hermode (ХёмОуд)) [908](#)
  - Режимы автоматизации [835](#)
    - Автофиксация [836](#)
    - Касание [835](#)
    - Переход [837](#)
  - Режимы темпа
    - Трек темпа [1151](#)
    - Фиксированный темп [1151](#)
  - Режимы фактуры
    - Паттерн (последовательность) [1104](#)
    - Простые аккорды [1103](#)
    - Секции [1106](#)
  - Результаты MediaBay
    - Настройка [739](#)
    - Перетасовка [740](#)
    - Сброс [744](#)
    - Управление медиа файлами [739](#)
  - Рендеринг (просчёт)
    - Схема наименования [255](#)
  - Рендеринг (просчёт) треков [1182](#)
  - Рендеринг в аудио (просчёт) [1182](#)
  - Рендеринг выбранного [1185](#)
  - Рендеринг треков [1185](#)
  - Репетиция
    - ADR [412](#)
  - Ресемплинг
    - Обработка не в реальном времени [578](#)
  - Референсный уровень [1415](#)
  - Решить конфликты отображения
    - Управление Треком [128](#)
  - Рэк «Медиа»
    - VST эффекты [728](#)
  - Рэк Медиа
    - Добавление в Избранное [731](#), [732](#)
    - Добавление картинок VST плагинов [732](#), [733](#)
    - Избранное [724](#), [730](#)
    - Правая Зона [84](#), [85](#), [722](#), [724](#)
    - Пресеты треков [731](#)
    - Проводник файлов [725](#), [730](#)
    - Результаты [724](#)
    - Ноте (Корневой каталог) [722](#)
    - VST инструменты [727](#), [730](#)
    - VST эффекты [730](#)
  - Рэк ячейки канала [470](#)
    - Гейт [470](#)
    - Компрессор [470](#)
    - Лимитер [470](#)
    - Насыщение [470](#)
    - Позиция EQ [470](#)
    - Пресеты [477](#)
    - Трансформер [470](#)
  - Рэки
    - Микшер [461](#)
    - VCA [501](#)
  - Рэки канала [447](#), [461](#)
    - Инсерты [466](#)
    - Подключение [462](#)
    - Посылы [478](#)
    - Пре [464](#)
    - Усиление [465](#)
    - Фаза [465](#)
    - Фильтры [464](#)
    - Эквалайзер [467](#)
    - Ячейки [470](#)
- ## С
- Сайд-чейн [544](#), [546](#)
    - Входы эффекта [529](#)
    - Дакинг дилэй [545](#)
    - Рэк инсертов [467](#)
    - Управляющие сигналы [546](#)
  - Сборник VST плагинов
    - Добавление [875](#)
  - Сброс (передача) больших блоков данных (Bulk Dumps) [1017](#)
  - Свинг
    - Квантизация [346](#)
  - Свободный режим
    - ADR [412](#)



- Связанные группы [449](#)
  - Б-связь [452](#)
  - Добавление каналов [452](#)
  - Изменение настроек [451](#)
  - Настройки [449](#)
  - Создание [451](#)
  - Удаление каналов [452](#)
  - Удалить связь [451](#)
- Связать курсоры проекта и нижней зоны [80](#)
- Связать точки Punch с локаторами [291](#)
- Связывание каналов [451](#)
- Связь управления [449](#), [451](#)
- Сдвиг аудио событий по изображению [1289](#)
- Сдвиг по вертикали
  - Редактор событий автоматизации [825](#)
  - Редактор событий контроллера [961](#)
  - Редактор событий темпа [1155](#)
- Сдвиг Фейда
  - Кроссфейды [364](#)
- Сдвиг форманты
  - VariAudio [662](#)
- Сегменты
  - VariAudio [648](#)
- Секции
  - Аккордовые пэды [1101](#)
- Секции Инспектора
  - Отображение/скрытие [71](#)
- Секция «Сеть»
  - Инспектор [1223](#)
- Секция индикатора
  - Окно проекта [518](#)
  - MixConsole [518](#), [519](#)
- Селектор VST инструментов [857](#)
- Селектор VST эффектов [538](#)
- Сетевые настройки
  - Панель инструментов [1224](#)
- Сетевые пресеты доступа
  - Добавление в диалоговом окне «Диспетчер пользователей» [1210](#)
- Сеть
  - Активация [1208](#)
  - Диспетчер пользователей [1219](#)
  - Загрузка выбранных треков [1215](#)
  - Загрузка изменений [1217](#)
  - Загрузка пресетов доступа [1211](#)
  - Запрет совместного использования [1219](#)
  - Имя пользователя [1209](#)
  - Общий проект [1220](#)
  - Объединение проектов [1215](#)
  - Отключение от проектов [1216](#)
  - Передача изменений [1216](#), [1217](#)
  - Переопределение прав доступа (разрешений) проекта [1212](#)
  - Переподключение [1219](#)
  - Подключение к проектам [1214](#)
  - Пользователь Guest (гость) [1210](#)
  - Порт [1206](#)
  - Права доступа (разрешения) [1210](#)
  - Права доступа к проекту [1221](#)
  - Пресеты доступа [1210](#)
  - Проблемы соединения [1218](#)
  - Проверка соединения [1209](#)
  - Протокол [1206](#)
- Сеть (*Продолжение*)
  - Разрешения для треков [1212](#)
  - Разрешения по умолчанию [1210](#)
  - Совместная работа над проектами [1213](#)
  - Состояние обмена [1218](#)
  - Требования [1207](#)
  - Управление Треком [128](#)
  - Чат [1219](#)
  - WAN соединение [1207](#)
- Сжатие влево
  - Редактор событий автоматизации [825](#)
  - Редактор событий контроллера [961](#)
  - Редактор событий темпа [1155](#)
- Сжатие вправо
  - Редактор событий автоматизации [825](#)
  - Редактор событий контроллера [961](#)
  - Редактор событий темпа [1155](#)
- Синхронизация [1226](#)
  - Аудио по изображению [1273](#)
  - Аудио синхронизация [1230](#)
  - Ведомый по таймкоду [1226](#)
  - Внешняя синхронизация [1240](#)
  - Диалоговое окно настройки [1232](#)
  - Мастер по таймкоду [1226](#)
  - Таймкод [1227](#)
  - Фаза [1231](#)
  - Эталонные скорости [1230](#)
  - Machine Control Ведомый [1226](#)
  - Machine Control Мастер [1226](#)
  - MIDI синхронизация [1230](#)
- Синхронизация данных трека
  - Следовать треку аккордов [1080](#)
- Синхронизировать выбор в окне Проекта и Микшере [1394](#)
- Сканирование
  - MediaBay [737](#)
- Сканировать неизвестные типы файлов [1404](#)
- Сканировать папки только при открытом MediaBay [1404](#)
- Склеивание
  - События [246](#)
- Скорость восстановления измерителей [1405](#)
- Скраббинг
  - Инструмент Скраб [224](#)
- Скрыть ноты за пределами ограничений диапазона [1408](#)
- Скрыть усечённые имена событий [1396](#)
- Слайсы [623](#)
  - Закрытие разрывов [628](#)
  - Удаление нахлёстов, наложений, перекрытий [629](#)
- Следовать треку аккордов [1079](#)
  - Авто [1079](#)
  - Аккорды [1079](#)
  - Использование [1079](#)
  - Напрямую, непосредственно [1080](#)
  - Один голос [1079](#)
  - Синхронизация данных трека [1080](#)
  - События лада [1080](#)
- Слой нот
  - Партитуры [1409](#)
- Смещение [1072](#)

- Снимки
  - MixConsole [434](#), [441](#), [442](#)
- Снимки MixConsole
  - Загрузка [442](#)
  - Сохранение [441](#)
- Снимок MixConsole
  - Настройки восстановления [443](#)
- События [217](#)
  - Блокировка [251](#)
  - Вставка [246](#)
  - Группирование [249](#)
  - Дублирование [247](#)
  - Изменение размера [239](#)
  - Изменение размера (длительности) с помощью инструмента «Выделение объекта» [225](#), [240](#), [241](#)
  - Изменение размера (длительности) с помощью инструмента «Подстройка»/палитры сдвига [241](#)
  - Изменение размера (длительности) с помощью инструмента «Скраб» [242](#)
  - Комбинировать инструменты выделения [225](#)
  - Копирование и вставка [246](#)
  - Мьютирование [252](#)
  - Обычное изменение размера [225](#), [240](#)
  - Огибающие [368](#)
  - Отображение на треках папок [197](#)
  - Переименование [236](#)
  - Переименование из списка [236](#)
  - Переместить на [228](#)
  - Перемещение [227](#), [229](#)
  - Перемещение с помощью инструмента «Выделение объекта» [227](#)
  - Перемещение с помощью информационной строки [229](#)
  - Перемещение с помощью кнопок сдвига [228](#)
  - Повтор (тиражирование) [247](#)
  - Повторное разрезание [243](#)
  - При изменении размера будет использовано растяжение/сжатие по времени [241](#)
  - Разделение [242](#)
  - Расположение на определенном расстоянии [229](#)
  - Редактирование [223](#)
  - Редактирование группы [250](#)
  - Сдвиг содержимого при изменении размера [240](#)
  - Склеивание [246](#)
  - Смещение содержимого [249](#)
  - Создание новых файлов из событий [218](#)
  - Удаление [227](#)
  - Установка разделителя между событиями [229](#)
- События аккордов [1063](#)
  - Добавление [1064](#)
  - Добавление аккордов [1064](#)
  - Добавочные [1063](#)
  - Извлечение из MIDI [1082](#)
  - Использование предлагаемых вариантов [1068](#)
  - Назначение на MIDI эффекты или VST инструменты [1076](#)
  - Преобразование в MIDI [1075](#)
  - Прослушивание [1070](#)
  - Расположение голосов [1072](#)
  - Редактирование [1064](#)
- События аккордов (*Продолжение*)
  - Смещение [1072](#)
  - Тип аккорда [1063](#)
  - Устранение конфликтов отображения [1071](#)
- События велосити
  - Добавление на дисплей контроллеров [953](#)
  - Редактирование [953](#)
- События контроллера [1036](#)
- События лада [1071](#)
  - Автовыбор лада [1071](#)
  - Добавление [1071](#)
  - Изменение [1071](#)
  - Отображение [1071](#)
  - Прослушивание [1071](#)
  - Следовать треку аккордов [1080](#)
- События полифонического давления (Poly Pressure)
  - Добавление [956](#)
  - Редактирование [957](#)
- События тактового размера
  - Добавление [1170](#)
  - Добавление на трек размера [1171](#)
  - Настройка [1170](#)
  - Настройка паттернов клика [1171](#)
- События темпа (изменения темпа)
  - Редактирование [1160](#)
- Согласование
  - Аудио по изображению [1273](#)
  - Файлы EDL [1281](#)
- Содержимое редактора следует выбору события [1395](#)
- Соединение
  - Аудио [18](#)
  - MIDI [26](#)
- Создавать MIDI трек при загрузке VSTi [1415](#)
- Создание разрывов
  - Автоматизация [831](#)
- Создать гармонические голоса [642](#), [668](#), [669](#)
- Создать символы аккордов [1082](#)
- Соло
  - Микшер [457](#)
  - Тыловые каналы [790](#)
  - Управление Треком [128](#)
- Сольная запись в MIDI редакторах [1406](#)
- Сообщения запроса блока данных
  - Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx [1017](#)
- Соответствие
  - Многоканальные медиа [1282](#)
  - OMF [1282](#)
- Соотношение сторон
  - Окно видеоплеера [1265](#)
- Сохранение частичных настроек параметров [1388](#)
- Сохранить как шаблон [111](#)
- Сохранить пресет трека [211](#), [214](#)
- Спектроанализатор [591](#)
  - Аудио функции [591](#)
  - Сравнение уровней [592](#)
- Список событий
  - Редактирование событий [1015](#)
  - Фильтрация событий [1015](#)
- Список треков [60](#), [1178](#)
  - Разделение [60](#)
- Стандарт алгоритм [584](#)

Стандартный компрессор  
  Детальный вид [490](#)  
  Редактировать модуль [490](#)  
Стандартный режим инструмента «Масштаб» -  
только горизонтальное масштабирование [1395](#)  
Стандарты шкал  
  Индикаторы [518](#)  
Старт записи от левого локатора  
  Общий Режим Записи [310](#)  
Статистика  
  Аудио функции [592](#)  
Строка дисплея  
  Фейдер Секция [450](#)  
Строка состояния  
  Окно проекта [64](#)  
Структура проекта  
  Автоматизация [1174](#)  
  Данные трека [1174](#)  
Субдорожки [198](#)  
  Операции монтажа [200](#)  
  Редактор аудио части [677](#)  
  Сборка идеального дубля [199](#)  
Субкадры таймкода  
  Отображение [1410](#)  
Сурраунд [768](#)  
  3D микширование в системе Амбисоник [806](#)  
  3D микширование для Dolby Atmos [797](#)  
  3D понижающее микширование [796](#)  
  Автоматизация [782](#), [789](#)  
  Автоматическое понижающее микширование  
  [481](#)  
  Амбисоник микширование [806](#)  
  Вращение сигналов [786](#)  
  Инспектор [775](#)  
  Конфигурация входных шин [774](#)  
  Конфигурация выходной шины [772](#)  
  Мьютирование каналов [790](#)  
  Наклон сигналов [786](#)  
  Отключение каналов [790](#)  
  Панорамирование [785](#), [789](#)  
  Поддерживаемые конфигурации каналов [769](#)  
  Подключение [773](#)  
  Позиционирование [782](#)  
  Постоянная мощность [775](#)  
  Применение плагинов [768](#)  
  Противоположное положение [786](#)  
  Радиус [786](#)  
  Распределение сигнала [787](#)  
  Расхождение [787](#)  
  Результаты [769](#)  
  Соло каналов [790](#)  
  Центр орбиты [786](#)  
  Шаблоны подъёма [789](#)  
  Экспорт в файл [797](#)  
  Dolby Atmos микширование [797](#)  
  MixConsole [775](#)  
  MixConvert V6 [792](#)  
  VST MultiPanner [775](#)

**Т**

Таймкод  
  Синхронизация [1227](#)  
  Стандарты [1228](#)  
  SMPTЕ [1272](#)  
Таймкоды  
  Изменение в EDL [1307](#)  
Темп  
  Обработка тактов [1167](#)  
  Обработка темпа [1166](#)  
  Установить определение из темпа [1169](#)  
Тип времени трека [1389](#)  
Тип кривой новых точек темпа [1153](#)  
Тип привязки  
  Окно проекта [94](#)  
Тип сетки  
  Окно проекта [95](#)  
Тип НМТ  
  Режим Hermode tuning (Режим Hermode  
  (ХёмОуд)) [909](#)  
Типовой контроллер [891](#)  
Типы аккордов  
  Применение к выбранным нотам [981](#)  
Типы канала  
  MixConsole [444](#)  
Тишина  
  Вставка [266](#)  
  Обнаружение [587](#)  
  Обработка не в реальном времени [579](#)  
  Удаление [590](#)  
Точка привязки  
  Установка [93](#)  
Точка привязки по курсору [93](#)  
Точка разрыва  
  Автоматизация [831](#)  
Транспонирование  
  Блокировка [386](#)  
  Информационная строка [388](#)  
  Мьютирование [386](#)  
  Независимый [388](#)  
  Общий [388](#)  
  Основной тон проекта [381](#)  
  Показать транспозиции [386](#)  
  Применение к партиям и событиям [388](#)  
  MIDI функции [925](#)  
Транспонирование (функция) [381](#)  
Транспорт  
  Общие сведения [278](#)  
  Секции [278](#)  
Транспорт (нижний) [277](#)  
Транспортная панель [267](#)  
  Общие сведения [267](#)  
  Пост-ролл [290](#)  
  Пре-ролл [290](#)  
  Секции [267](#)  
  Формат дисплея [289](#)  
Трансформер  
  Модуль ячейки [470](#)  
Трек «Аранжировщик»  
  Инспектор [164](#)

- Трек аккордов 166, 1062
    - Инспектор 166
    - Назначение пэдов 1097
    - Органы управления треком 168
    - Преобразование на лету 1078
  - Трек Аранжировщик
    - Органы управления треком 166
    - Формирование 375, 377
  - Трек для микрофонного сигнала
    - ADR 419
  - Трек Маркеров 399
    - Инспектор 158
  - Трек размера 169
    - Инспектор 169
    - Органы управления треком 169
  - Трек темпа 170, 1151, 1155
    - Активировать 1153
    - Изменения темпа 1156
    - Импортирование 1165
    - Инспектор 170
    - Органы управления треком 171
    - Редактор 1152
    - Режим 1151
    - Экспорт 1165
  - Трек транспонирования 172, 385
    - Блокировка 386
    - Запись 387
    - Инспектор 172
    - Мьютирование 386
    - Органы управления треком 172
    - Транспонирование 385
  - Трек уровня громкости 174, 524
  - Трек шкалы 158
    - Органы управления треком 160
  - Трек VCA фейдера
    - Инспектор 156
  - Треки 123
    - Аккорд 166
    - Аудио 133
    - Видео 173
    - Выбор 194
    - Громкость 174
    - Групповой Канал 148
    - Диалоговое окно «Добавить трек» 177
    - Добавление 177, 178
    - Дублирование 195
    - Импорт из архива трека 179, 180
    - Импортирование из проекта 179
    - Инспектор 124
    - Инструмент 137
    - Маркер 156
    - Отключение аудио треков 195
    - Отмена выбора 194
    - Папка 161
    - Переименование 190
    - Перемещение 190
    - Персонализация органов управления 126
    - Применение пресетов трека 178
    - Размер 169
    - Раскрашивание 100, 190
    - Рендеринг (просчёт) 1182, 1185
    - Семплер 141
    - Темп 170
  - Треки (Продолжение)
    - Транспонирование 172
    - Удаление 190
    - Шкала 158
    - FX-Канал 151
    - MIDI 144
    - VCA фейдер 154
  - Треки автоматизации 830
    - Мьютирование 831
    - Назначение параметров 830
    - Отображение 830
    - Скрытие 830
    - Удаление 830
  - Треки групповых каналов 148
    - Диалоговое окно «Добавить трек» 148
    - Инспектор 150
  - Треки Маркеров 156
    - Диалоговое окно «Добавить трек» 157
  - Треки семплера
    - Загрузка MIDI партий 686
    - Отправка семплов в инструменты 699
    - Создание 686
    - Управление семплером 685
  - Треки Семплера 141
    - Диалоговое окно «Добавить трек» 141
    - Загрузка аудио семплов 685
    - Инспектор 143
    - Пул 700
  - Треки шкалы
    - Диалоговое окно «Добавить трек» 159
  - Треки FX-каналов 151
    - Диалоговое окно «Добавить трек» 151
    - Добавление 540
    - Инспектор 153
    - Настройка 39
  - Треки VCA фейдеров 154
    - Диалоговое окно «Добавить трек» 154
  - Треки-папки 161
    - Диалоговое окно «Добавить трек» 161
    - Изменение отображения событий 198
    - Инспектор 162
    - Органы управления треком 163
    - Отображение событий 197
  - Треки, зависящие от темпа 1151
- ## У
- Увеличивать выбранный трек 193, 1394
  - Удаление
    - Двойные ноты 934
    - Контроллеры 934
    - Непрерывные контроллеры (Continuous Controllers) 934
    - События 227
    - Тишина 590
    - MIDI контроллеры 934
  - Удаление нахлёстов
    - Полифония (MIDI) 932
    - Полифония (одноголосие) 932
  - Удалить выбранные треки 190
  - Удалить ноты
    - Диалоговое окно 942
  - Удалить перекрытия 1389

- Удалить пустые треки [190](#)
  - Удалить регионы / хитпойнты во всех автономных обработках [1391](#)
  - Удалить смещение по постоянному току
    - Обработка не в реальном времени [578](#)
  - Указать
    - Управление Треком [128](#)
  - Уменьшение размера проекта
    - Пул [719](#)
  - Управление медиа файлами
    - Пул [700](#)
  - Управление Рабочими областями [1370](#)
  - Управление ручкой [1392](#)
  - Управление семплером [686](#)
    - Воспроизведение семплов [698](#)
    - Дисплей формы волны [690](#)
    - Нижняя Зона [78](#)
    - Основной тон [697](#)
    - Отправка семплов в VST инструменты [699](#)
    - Панель инструментов [687](#)
    - Редактирование семпла [697](#)
    - Редактор огибающей [694](#)
    - Секция высоты тона [692](#)
    - Секция звуковых параметров [691](#)
    - Секция клавиатуры [696](#)
    - Секция Amp (амплитуда) [693](#)
    - Секция AudioWarp (деформация времени) [691](#)
    - Секция Filter (фильтр) [693](#)
  - Управление VST плагинами [872](#)
    - Коллекции [873](#)
    - Окно [873](#)
  - Упреждающая запись [1406](#)
    - Буфер [324](#)
    - MIDI [324](#)
  - Упреждающая запись аудио (в сек.) [1406](#)
  - Упреждающая запись MIDI [324](#)
  - Упреждающая MIDI запись [326](#)
    - Вставить со всех MIDI входов [325](#)
    - Пустой буфер [327](#)
  - Упреждающая MIDI Запись [325](#)
  - Уровень Посыла [1413](#)
  - Усиление
    - Обработка не в реальном времени [573](#)
  - Ускорение
    - Аудио [1296](#)
    - Видео [1299](#)
  - Установить разделитель между выбранными событиями [229](#)
  - Установить фильтр треков по типу [62](#)
  - Установка органов управления треком [126](#)
  - Установочный уровень (Индикаторы) [518](#)
- Ф**
- Фаза
    - MixConsole [465](#)
  - Файл по ссылке
    - Пул [700](#)
  - Файлы EDL [403](#)
  - Файлы Wave [64](#)
    - Экспорт [1205](#)
  - Факторы видимости барабанов [986](#), [995](#)
  - Фейдер Секция (MixConsole) [455](#)
  - Фейды
    - Автофейды [366](#)
    - Пресеты [356](#)
    - Применить настройки по умолчанию [356](#)
    - Редактирование в диалоговом окне [356](#)
    - С инструментом Выбор диапазона [355](#)
  - Фиксированная велосити [931](#)
  - Фиксированное значение
    - Редактор событий Note Expression [1052](#)
  - Фиксированные длительности [931](#)
  - Фиксированный темп
    - Настройка [1161](#)
    - Режим [1151](#), [1161](#)
  - Фильтр атрибутов
    - Поиск по контекстному меню [753](#)
    - Применение в MediaBay [753](#)
    - MediaBay [752](#)
  - Фильтры сложности
    - Режим Каденция [1066](#), [1090](#)
    - Режим Общие ноты [1066](#), [1090](#)
  - Фокус клавиатуры
    - Выделение зоны [89](#)
    - Зоны [88](#)
  - Форма волны
    - Отображение [1396](#)
  - Формат времени [289](#)
  - Формат дисплея
    - Шкала [63](#)
  - Формат записываемого файла
    - Аудио [313](#)
  - Формирование
    - Обработка в реальном времени [641](#), [667](#)
    - Трек Аранжировщик [375](#), [377](#)
  - Фортепианное расположение аккордов [1072](#)
  - Футы и кадры считаются от начала проекта [1410](#)
- Х**
- Хвост
    - Обработка не в реальном времени [569](#)
  - Хитпойнты [623](#)
    - Отображение [1396](#)
- Ц**
- Цвет
    - Режим автоматического окрашивания трека/канала [190](#)
  - Цвет трека
    - Сброс [100](#)
  - Цвета
    - Интерфейс пользователя [1412](#)
    - Каналы MixConsole [483](#)
    - Параметры [1411](#)
    - Треки [100](#), [102](#)
  - Цвета для дополнительных обозначений
    - Партитуры [1407](#)
  - Цвета Индикатора [458](#)
  - Цветовой набор [103](#)
  - Цель действия [1145](#)
    - Действие над треком [1147](#)
    - Длительность [1146](#)
    - Задать цвет [1148](#)

Цель действия (*Продолжение*)

Название [1148](#)  
Подстройка [1148](#)  
Позиция [1146](#)

## Цикл

Опции заполнения [842](#)  
Редактор аудио части [679](#)  
Управление Треком [128](#)

Цикл привязан к выбранному диапазону [1389](#)

Циклическая запись [309](#)

## Ч

## Частота дискретизации

Внешняя синхронизация [24](#)

## Частота кадров

Выпадение кадров [1273](#)  
Синхронизация [1228](#)

Частота кадров, определяемая пользователем [1410](#)

## Частоты кадров

Видео [1262](#)  
Несоответствие [1262](#)

Чтение автоматизации [820](#)

Управление Треком [128](#)

## Ш

Шаблоны [110](#)

Переименование [112](#)

Шаблоны проектов [110](#)

## Шины

Добавление [37](#)  
Дочерние шины [38](#)  
Удаление [46](#)

Ширина курсора [1410](#)

Ширина области трека [1399](#)

## Шкала

Временная линия, отсчёты времени [938](#)  
Окно проекта [63](#)  
Формат дисплея [63](#)

Шрифт аккордов [1397](#)

Штрихи [1024](#), [1028](#)

Вставка дорожку штрихов [1033](#)  
Группы [1028](#)  
Добавление звуковых слотов [1027](#)  
Назначение звуковых слотов [1028](#)  
Назначить управляющие клавиши [1030](#)  
Настройки управления [1029](#)  
Редактирование в информационной строке [1034](#)

## Э

## Эквалайзер

Активировать сравнение канала [494](#)  
Рэки канала [467](#)

Эксклюзивные порты устройства для мониторных каналов [1415](#)

## Эксклюзивные системные сообщения (SysEx)

Изменение настроек [1018](#)  
Редактирование значений [1019](#)  
Сообщения [1016](#)

## Экспорт

Архивы треков [184](#)

Экспорт в аудио микс [1189](#), [1196](#)

Выбор канала [1196](#)

Диалоговое окно «Схема наименования» [1194](#)

Сурраунд миксы [797](#)

Установка схемы наименования [1195](#)

Файлы Wave 64 [1205](#)

Форматы файла [1197](#)

AIFC файлы [1199](#)

AIFF Файлы [1200](#)

Broadcast Wave файлы [1198](#)

FLAC Файлы [1204](#)

MP3 файлы [1201](#)

MXF файлы [1201](#)

Ogg Vorbis файлы [1204](#)

Wave Файлы [1198](#)

Windows Media аудио файлы [1202](#)

Экспорт видео [1267](#)

Экспорт выбранных событий [253](#)

## Экспортирование

Видео файлы [1270](#)

Выбранные треки [184](#)

Профили [1378](#)

Треки [184](#)

AAF [1324](#)

AES31 [1332](#)

Cue Sheets (Контрольные листы) [1334](#)

MIDI файлы [185](#)

OMF [1320](#)

Эффекты [527](#)

Внешние эффекты [547](#)

Вставка пресетов [553](#)

Входы сайд-чейн [544](#), [546](#)

Выбор пресетов [551](#)

Дизеринг [547](#)

Извлечение настроек инсертного эффекта из пресетов трека [554](#)

Инсертные эффекты [527](#), [529](#)

Компенсация задержки плагинов [529](#)

Конфигурация канала [535](#)

Копирование пресетов [553](#)

Многоканальная конфигурация [535](#)

Настройка конфигурации канала [535](#)

Обработка не в реальном времени [557](#)

Окно информации о системных компонентах [555](#)

Панель Управления [548](#)

Подключение [535](#), [541](#)

Посылы До/После фейдера [542](#)

Пресеты [550](#)

Проводник пресетов [550](#)

Синхронизация с темпом [529](#)

Сохранение пресетов [552](#)

Сохранение пресетов инсеров [553](#)

Сравнение настроек [549](#)

Управление системными компонентами [556](#)

Экспорт файлов с информацией о системных компонентах [556](#)

Эффекты посылы [527](#), [539](#)

VST 3 [528](#)

Эффекты посылы [527](#), [539](#)

Добавление треков FX каналов [540](#)

Добавление треков FX-каналов к выбранным каналам [540](#)

Настройка панорамирования [542](#)

Установка уровня [543](#)

## Я

Язык (Параметры) [1399](#)

Якорь наклона/поворота

Variaudio [658](#)

Яркость волновой формы [1396](#)

Яркость контроллера [1398](#)

Яркость наложенной сетки [1396](#)

Яркость ноты [1398](#)

Яркость отображения кривых фейда [1396](#)