

Руководство пользователя



# NUENDO<sub>8</sub>

Advanced Audio Post-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, 2018.

Все права защищены.

Nuendo\_8.3.0\_ru-RU\_2018-10-09

# Оглавление

<b>9</b>	<b>Введение</b>	<b>106</b>	Аудио треки
9	Независимая от платформы документация	114	Инструментальные треки
9	О документации	121	MIDI треки
10	Соглашения	129	Треки Семплера
11	Горячие клавиши	134	Трек Аранжировщик
<b>12</b>	<b>Настройка вашей системы</b>	136	Трек аккордов
12	Настройка аудио	139	Треки FX-каналов
19	Настройка MIDI	144	Треки-папки
22	Подключение синхронизатора	146	Треки групповых каналов
<b>23</b>	<b>Аудио соединения</b>	151	Трек Маркеров
23	Окно Аудио подключения	153	Трек шкалы
29	Переименование аппаратных входов и выходов	154	Трек размера
30	Добавление входных и выходных шин	156	Трек темпа
31	Добавление дочерних шин	157	Трек транспонирования
31	Пресеты для входных и выходных шин	158	Трек VCA фейдера
32	Добавление Групповых и FX-каналов	160	Видеотрек
33	О мониторинге	162	Трек уровня громкости
33	Внешние инструменты и эффекты	<b>165</b>	<b>Управление треком</b>
39	Редактирование конфигурации шин	165	Добавление треков
<b>41</b>	<b>Окно проекта</b>	167	Импорт Треков
42	Отображение/скрытие зон	170	Экспортирование треков как Архивов Треков
42	Зона проекта	171	Экспорт MIDI треков как стандартных MIDI файлов
55	Левая Зона	173	Разделение многоканальных аудио треков
65	Нижняя Зона	175	Слияние моно аудио треков в многоканальные треки
71	Правая Зона	176	Удаление треков
77	Выделенная область для управления с клавиатуры (фокус клавиатуры) в окне Проекта	176	Перемещение треков в списке треков
78	Масштабирование в Окне проекта	177	Переименование треков
82	Функция привязки	177	Раскрашивание треков
85	Курсор-перекрестье	178	Отображение картинок треков
86	Диалоговое окно История редактирования	180	Установка высоты трека
<b>89</b>	<b>Управление проектом</b>	181	Выбор треков
89	Создание новых проектов	181	Дублирование треков
90	Hub	182	Отключение трека
91	Диалоговое окно Новый проект	182	Помещение треков в папки
91	О файлах проектов	183	Управление перекрытием аудио
92	О файлах шаблонов	183	Папки с треками
93	Настройка проекта	184	Как события отображаются на треках папок
96	Открытие файлов проекта	184	Изменение отображения событий на треках папок
99	Сохранение файлов проекта	185	Работа с субдорожками
100	Возврат к последней сохраненной версии	188	Установка временной базы трека
100	Выбор размещения проекта	189	TrackVersions (Версии трека)
100	Создание автономных проектов	197	Пресеты треков
<b>103</b>	<b>Треки</b>	<b>203</b>	<b>Партии/части и события</b>
103	Настройка инспектора трека	203	События
104	Установка органов управления треком	207	Партии
		209	Способы редактирования партий и событий

<b>237</b>	<b>Редактирование диапазона</b>	<b>349</b>	Трек транспонирования
237	Создание диапазона выделения	350	Транспонировать в диапазоне октавы
239	Создание различных диапазонов выбора	352	Транспонирование в информационной строке
239	Редактирование диапазонов выделения	352	Исключение отдельных партий или событий из общего транспонирования
<b>243</b>	<b>Воспроизведение и Транспорт</b>	<b>354</b>	<b>Маркеры</b>
243	Панель Транспорта	354	Маркеры позиции
245	Меню Транспорт	354	Маркеры цикла
250	Транспорт	355	Окно Маркеры
252	Всплывающее окно Транспорт	362	Трек Маркеров
253	Окно дисплея времени	366	Импорт и экспорт Маркеров
254	Левый и правый локаторы	<b>376</b>	<b>ADR</b>
256	Установка позиции курсора проекта	376	ADR и выбор маркеров
256	Автопрокрутка	377	Статусы ADR
257	Форматы времени	377	Режимы ADR
258	Пре-ролл и Пост-ролл	378	Панель ADR
259	Punch In и Punch Out	379	Настройка ADR
259	Клик метронома	382	Настройка треков ADR
270	Отслеживание	383	Настройка окружения ADR
<b>272</b>	<b>Виртуальная клавиатура</b>	386	Репетиция дублей
272	Запись MIDI с помощью виртуальной клавиатуры	386	Запись дублей
273	Опции Виртуальной клавиатуры	387	Проверка дублей
<b>274</b>	<b>Запись</b>	<b>388</b>	<b>MixConsole (Микшер)</b>
274	Основные принципы записи	388	MixConsole в Нижней Зоне
278	Мониторинг	391	Окно MixConsole
280	Специфика аудио записей	<b>438</b>	<b>VCA фейдеры</b>
285	Специфика MIDI записей	438	Настройки VCA фейдера
291	Оставшееся время записи	439	Создание VCA фейдеров
291	Блокировка записи	440	Вложенные VCA фейдеры
<b>292</b>	<b>Импорт аудио и MIDI файлов</b>	440	Автоматизация VCA фейдеров
292	Импортирование аудио файлов	441	VCA рэк
299	Импорт MIDI файлов	<b>444</b>	<b>Control Room</b>
<b>303</b>	<b>Квантизация MIDI и аудио</b>	444	Добавление каналов в Control Room
303	Функции квантизации	445	Выходные подключения
304	Квантизация стартовых позиций MIDI событий	445	Эксклюзивное назначение мониторных каналов
305	Квантизация длительности MIDI событий	445	Каналы Control Room
305	Квантизация окончаний MIDI событий	447	Control Room - Вкладка Главная
306	Квантизация начальных позиций аудио событий	454	Control Room - Вкладка Инсерты
306	Квантизация длительности аудио событий (AudioWarп квантизация)	456	Настройка мониторного микса
307	Квантизация нескольких аудио треков	457	Регулировка общего уровня мониторных посылов
308	Панель квантайза	<b>459</b>	<b>Индикация и громкость</b>
<b>317</b>	<b>Фейды, кроссфейды и огибающие</b>	459	Индикация
317	Фейды, относящиеся к событиям	460	Измерение громкости
322	Создание фейдов, относящихся к клипам	464	Трек уровня громкости
323	Кроссфейды	466	Нормализация громкости при экспорте
330	Автофейды и кроссфейды	<b>467</b>	<b>Аудио эффекты</b>
333	Огибающие событий	467	Инсертные эффекты и эффекты посылы
<b>335</b>	<b>Трек Аранжировщик</b>	469	Инсертные эффекты
336	Добавление событий аранжировки на трек Аранжировщик	477	Эффекты посылы
336	Редактор аранжировки	482	Входы сайд-чейн
340	Настройка цепочки аранжировки и добавление событий	484	Эффекты дизеринга
342	Режим перехода	485	Внешние эффекты
344	Аранжировка музыки для видео	485	Панель управления эффектом
<b>345</b>	<b>Функция Транспонирование</b>	486	Пресеты эффектов
345	Основной тон проекта	491	Окно информации о системных компонентах



<b>494</b>	<b>Обработка не в реальном времени</b>	<b>575</b>	<b>VariAudio</b>
495	Выполнение обработки не в реальном времени	575	VariAudio и обработка не в реальном времени
496	Окно обработки не в реальном времени	576	Сегментирование монофонического аудио материала
506	Встроенные аудио процессы	577	Сегменты и пробелы
515	Применение обработки не в реальном времени с использованием горячих клавиш	577	Редактирование сегментов вручную
<b>517</b>	<b>Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона</b>	583	Изменения высоты тона
517	élastique	586	Изменение микротональной кривой
518	MPEX	589	Изменение временных характеристик сегментов
518	Стандарт	591	Сброс (обнуление) действия функций
519	Ограничения	592	Извлечение MIDI данных из аудио материала
<b>521</b>	<b>Аудио функции</b>	594	Фиксация результатов обработки в реальном времени в аудио файл
521	Определить тишину	595	Многоголосная гармонизация для аудио материала
524	Спектроанализатор	<b>597</b>	<b>Редактор аудио части</b>
526	Статистика	599	Панель инструментов
<b>528</b>	<b>Game Audio Connect</b>	603	Информационная строка
528	Окно Game Audio Connect	604	Шкала
529	Диалоговое окно настроек Game Audio Connect	604	О субдорожках
529	Настройка Game Audio Connect для работы по сети	604	Операции
530	Переименование аудио ресурсов	<b>608</b>	<b>Управление воспроизведением семплов с помощью трека семплера</b>
531	Экспорт аудио ресурсов в аудио движок игры	608	Загрузка аудио семплов на странице
<b>533</b>	<b>Редактор семплов</b>	609	Управление семплером
535	Панель инструментов	609	Загрузка MIDI партий в страницу
540	Информационная строка	609	Управление семплером
540	Обзор проекта	609	Создание треков «Семплер»
541	Инспектор редактора семплов	609	Управление семплером
543	Шкала	619	Функции редактирования и воспроизведения семпла
544	Дисплей формы волны	622	Отправка семплов со страницы «Управление семплером» в VST инструменты
546	Редактирование выбранного диапазона	<b>623</b>	<b>Пул</b>
550	Список регионов	623	Окно Пула
552	Точка привязки	628	Работа с Пулом
<b>555</b>	<b>Хитпойнты</b>	<b>645</b>	<b>MediaBay</b>
555	Вычисление (определение) хитпойнтов	645	Рэк Медиа в Правой Зоне
558	Перемещение на позиции хитпойнтов в окне проекта	652	Окно MediaBay
558	Слайсы	681	Работа с окнами, относящимися к MediaBay
560	Создание пресета грув-квантизации	683	Аспекты MediaBay
561	Создание маркеров	684	Работа с базами данных томов
561	Создание регионов	686	Настройки MediaBay
561	Создание событий	687	Горячие клавиши MediaBay
562	Создание меток Warp	<b>688</b>	<b>Объёмный звук</b>
562	Создание MIDI нот	689	Результаты
<b>564</b>	<b>Приведение темпа аудио в соответствие</b>	689	Доступные конфигурации сурраунд каналов
564	Пресеты алгоритма	692	Подготовка создания сурраунд миксов
565	Подстройка темпа аудио событий к темпу проекта	695	VST MultiPanner
565	Музыкальный режим	713	MixConvert V6
567	Автонастройка	718	Экспорт сурраунд микса
568	Ручная настройка	719	3D миксы для Dolby Atmos®
570	Free Warp (Свободная деформация времени)	726	3D миксы для системы Амбисоник
572	Аудио Выравнивание	<b>740</b>	<b>Автоматизация</b>
573	Фиксация результатов обработки в реальном времени в файл	740	Кривые автоматизации
574	Отмена растяжения/сжатия аудио файлов	740	Линия статического значения
		740	Запись/Чтение автоматизации

741	Запись данных автоматизации	841	<b>MIDI функции</b>
744	Редактирование событий автоматизации	841	Настройка транспонирования
748	Треки автоматизации	842	Объединение MIDI событий в новую партию
750	Нетронутые области или начальное значение	844	Разложить партию на компоненты
751	Панель автоматизации	846	Просчёт MIDI партий в файл
768	Автоматизация MIDI контроллера	846	Повтор (тиражирование) MIDI событий в независимом цикле трека
<b>772</b>	<b>VST инструменты</b>	846	Увеличение длительности MIDI нот
772	Добавление VST инструментов	847	Задание MIDI нотам фиксированной длительности
773	Создание треков инструментов	847	Задание MIDI нотам фиксированного значения велосити
773	VST инструменты в правой зоне	848	Просчёт данных демпферной педали в длительности нот
774	Окно VST инструменты	848	Удаление нахлёстов
774	Панель инструментов окна «VST инструменты»	849	Редактирование велосити
775	Органы управления VST инструментами	849	Удаление двойных нот
777	Пресеты инструментов	850	Удаление данных контроллера
778	Игра на VST инструментах	850	Удаление данных непрерывных контроллеров
780	Задержка	850	Ограничение полифонии голосов
781	Опции импорта и экспорта	851	Прореживание данных контроллеров
783	Быстрое управление VST	851	Извлечение MIDI автоматизации
784	Входы сайд-чейн для VST инструментов	851	Воспроизведение MIDI событий в обратном порядке (реверс)
785	Внешние инструменты	852	Инверсия порядка выбранных MIDI событий
<b>787</b>	<b>Установка и управление плагинами</b>	852	Создание трека темпа посредством записи изменений темпа
787	Установка VST плагинов	<b>853</b>	<b>MIDI редакторы</b>
787	Управление VST плагинами	853	Основные функции MIDI редакторов
790	Составление новой коллекции эффектов	860	Клавишный редактор
<b>792</b>	<b>Быстрое управление треком</b>	872	Редактирование в Клавишном редакторе
793	Назначение параметров	892	Редактор ударных
797	Быстрое управление и автоматизируемые параметры	906	Редактирование в Редакторе ударных
798	Соединение Быстрого управления треком с дистанционными контроллерами	910	Карты ударных
<b>800</b>	<b>Дистанционное управление Nuendo</b>	915	Лист-редактор
800	Подключение устройства дистанционного управления	924	Редактирование в Лист-редакторе
801	Удаление входа дистанционного управления из группы «Все MIDI входы»	930	Локальный редактор
801	Настройка устройств дистанционного управления	<b>933</b>	<b>Карты Экспрессии</b>
803	Устройства дистанционного управления и автоматизация	934	Штрихи
804	Назначение команд на устройства дистанционного управления	934	Настройка карты экспрессии
805	Типовой контроллер	935	Создание и редактирование карт экспрессии
810	Редактор дистанционного управления	942	Вставка штрихов
814	Джойстики	<b>945</b>	<b>Note Expression (нотная экспрессия)</b>
815	Apple Remote (пульт дистанционного управления Apple) (только для macOS)	945	Параметры VST 3 контроллеров
816	Быстрое управление треком	946	Параметры MIDI контроллеров
817	Быстрое управление VST	946	Секция «Note Expression» в Инспекторе
<b>818</b>	<b>MIDI параметры, работающие в реальном времени, и MIDI эффекты</b>	949	Инструменты Note Expression
818	Параметры MIDI трека	950	Назначение параметров контроллеров
821	MIDI модификаторы	952	Запись
825	MIDI эффекты	955	Редактор событий Note Expression
829	Транспонирование и Велосити на информационной строке	960	Обрезка данных Note Expression
<b>830</b>	<b>Использование MIDI устройств</b>	961	Удаление всех данных Note Expression
830	MIDI устройства - настройка основных параметров и управление патчами	961	Окно «Note Expression: настройка MIDI»
837	О панелях устройств	<b>965</b>	<b>Функции аккордов</b>
		965	Трек аккордов
		966	События аккордов
		974	События лада
		975	Расположение голосов
		977	Преобразование событий аккордов в MIDI

- 979 Управление воспроизведением MIDI или аудио с помощью трека аккордов
- 982 Назначение голосов на ноты
- 982 Извлечение аккордовых событий из MIDI
- 984 Запись аккордовых событий с помощью MIDI клавиатуры
- 985 Аккордовые пэды**
- 985 Аккордовые пэды
- 988 Меню Функций
- 988 Подготовка
- 989 Аккордовый помощник
- 991 Назначение аккордов на аккордовые пэды
- 995 Перемещение и копирование аккордовых пэдов
- 995 Воспроизведение и запись аккордов
- 997 Параметры аккордовых пэдов - дистанционное управление
- 1001 Параметры Аккордовых пэдов - фактура исполнения
- 1008 Параметры аккордовых пэдов - компоновка пэдов
- 1008 Пресеты аккордовых пэдов
- 1009 Создание событий из аккордовых пэдов
- 1010 Логический редактор**
- 1010 Обзор окна
- 1011 Условия фильтра
- 1021 Выбор функции
- 1022 Задание действий
- 1025 Применение установленных действий
- 1025 Пресеты
- 1027 Логический редактор проекта**
- 1027 Обзор окна
- 1028 Условия фильтра
- 1038 Задание действий
- 1041 Выбор функции
- 1042 Использование макросов
- 1042 Применение установленных действий
- 1042 Пресеты
- 1044 Редактирование темпа и тактового размера**
- 1044 Режимы темпа в проекте
- 1044 Временная база трека
- 1045 Редактор трека темпа
- 1047 Трек темпа
- 1048 Настройка изменений темпа в проекте
- 1053 Установка фиксированного темпа в проекте
- 1055 Калькулятор темпа
- 1056 Определение темпа
- 1057 Экспортирование трека темпа
- 1057 Импортирование трека темпа
- 1058 Обработка темпа
- 1059 Обработка тактов
- 1059 Деформация времени (Time warp)
- 1061 Установить определение из темпа
- 1062 События тактового размера
- 1064 Проводник проекта**
- 1064 Панель инструментов
- 1065 Структура проекта
- 1065 Дисплей событий
- 1068 Список треков**
- 1068 Просмотр страниц в Списке треков
- 1069 Настройка отображения
- 1069 Дополнительные настройки
- 1070 Печать Списка треков
- 1072 Рендеринг Аудио и MIDI**
- 1072 Рендеринг (просчёт) треков
- 1075 Рендеринг выбранного
- 1078 Экспорт в аудио микс**
- 1079 Микс в аудио файлы
- 1080 Доступные для экспорта каналы
- 1082 Расположение файла
- 1084 Формат файла
- 1092 Выход Звуковой Машины
- 1093 Импорт в проект
- 1094 Последующая Обработка
- 1096 Сеть**
- 1096 Введение
- 1096 Для чего можно использовать функции работы в сети?
- 1096 Сетевой протокол и порты
- 1098 Диалоговые окна меню Сеть
- 1098 Выбор имени пользователя
- 1100 Настройка сети
- 1103 Совместная работа над проектами
- 1110 Подключение к проектам
- 1112 Работа с общими проектами
- 1116 Дополнительные опции
- 1117 Синхронизация**
- 1117 Базовая информация
- 1118 Таймкод (ссылка на позицию)
- 1121 Источники синхронизации (эталонные скорости)
- 1122 Выравнивание по границам кадра (фаза)
- 1123 Диалоговое окно настройки синхронизации проекта
- 1134 Синхронная работа
- 1135 Примеры сценариев
- 1141 Работа с VST System Link
- 1145 Активация VST System Link
- 1153 Видео**
- 1153 Совместимость видеофайла
- 1154 Частоты кадров
- 1155 Устройства вывода видео
- 1155 Подготовка создания проектов с видео
- 1157 Подготовка воспроизведения видео
- 1160 Редактирование видео
- 1162 Редактирование аудио под изображение**
- 1162 Временная шкала видео и сетка
- 1163 Согласование производственного аудио
- 1165 Использование режима «Видео следует редактированию»
- 1165 Фейды, относящиеся к событиям, и огибающие громкости.
- 1166 Размещение аудио по изображению
- 1168 Подстройка и редактирование аудио
- 1172 Преобразование фильма**
- 1172 Подтягивание и изменение скорости
- 1172 Процесс преобразования фильма для телевидения
- 1175 Компенсация изменений скорости
- 1179 Работа с видеомангитофонами
- 1179 Подсказки

- 
- 1181 ReConform**
  - 1181 Необходимые условия
  - 1181 Рабочий процесс ReConform
  - 1182 Диалоговое окно ReConform
  - 1183 EDL (Монтажные листы)
  - 1189 Настройки ReConform
  - 1196 Предварительный просмотр видео
  - 1199 Обмен файлами с другими приложениями**
  - 1199 OMF файлы
  - 1203 AAF файлы
  - 1207 AES31 файлы
  - 1209 OpenTL файлы
  - 1213 ReWire**
  - 1213 Введение
  - 1213 Активация приложений ReWire
  - 1214 Запуск и выход из программ
  - 1215 Активация каналов ReWire
  - 1216 Использование управления транспортной панелью и темпом
  - 1216 Возможные операции с каналами ReWire
  - 1217 Коммутация MIDI через ReWire
  - 1217 Предупреждения и ограничения
  - 1218 Горячие клавиши**
  - 1218 Добавление горячих клавиш
  - 1219 Поиск горячих клавиш
  - 1219 Удаление горячих клавиш
  - 1219 Настройка макросов
  - 1220 Сохранение полных настроек горячих клавиш в качестве пресетов
  - 1220 Сохранение частичных настроек горячих клавиш
  - 1221 Загрузка пресетов горячих клавиш
  - 1221 Импортирование настроек горячих клавиш
  - 1222 Сброс Горячих клавиш
  - 1222 Наборы горячих клавиш
  - 1224 Горячие клавиши по умолчанию
  - 1236 Настройка модификаторов инструмента
  - 1236 Выключение горячих клавиш
  - 1238 Персональная настройка**
  - 1238 Рабочие области
  - 1242 Использование опций настройки
  - 1244 Конфигурация пунктов главного меню
  - 1246 Персональная настройка цветов измерителя
  - 1247 Персонализация цветов интерфейса
  - 1247 Панель выбора цвета
  - 1248 Раскрашивание треков, партий и событий вручную
  - 1249 Автовыбор цвета трека
  - 1249 Окраска панели органов управления треком
  - 1250 Диалоговое окно цвета проекта
  - 1252 Профили
  - 1256 Где сохраняются настройки?
  - 1258 Оптимизация**
  - 1258 Оптимизация аудио производительности
  - 1262 Параметры**
  - 1262 Диалоговое окно Параметры
  - 1264 Конфигурация
  - 1265 Редактирование
  - 1273 Редакторы
  - 1274 Дисплей событий
  - 1277 Общие
  - 1279 MIDI
  - 1284 MediaBay
  - 1284 Индикация
  - 1285 Запись
  - 1287 Партитуры
  - 1290 Транспорт
  - 1292 Интерфейс пользователя
  - 1292 VST
  - 1296 VariAudio
  - 1297 Видео
  - 1298 Индекс**

# Введение

В документации описывается следующий продукт Steinberg: Nuendo.

## 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.

## О документации

Документация включает в себя несколько документов. Вы можете читать их онлайн или загрузить их из **steinberg.help**. Для посещения **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**.

### Краткое руководство пользователя

Охватывает следующие направления не вдаваясь в подробности:

- Системные требования, процедуру установки и активацию лицензии.
- Настройка вашей системы для работы с аудио и MIDI.

### 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.



### **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.

### **VST Connect SE**

Описываются особенности работы с VST Connect SE.

## **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.

### **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:

- Windows модификатор/macOS модификатор-Z
- 

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.

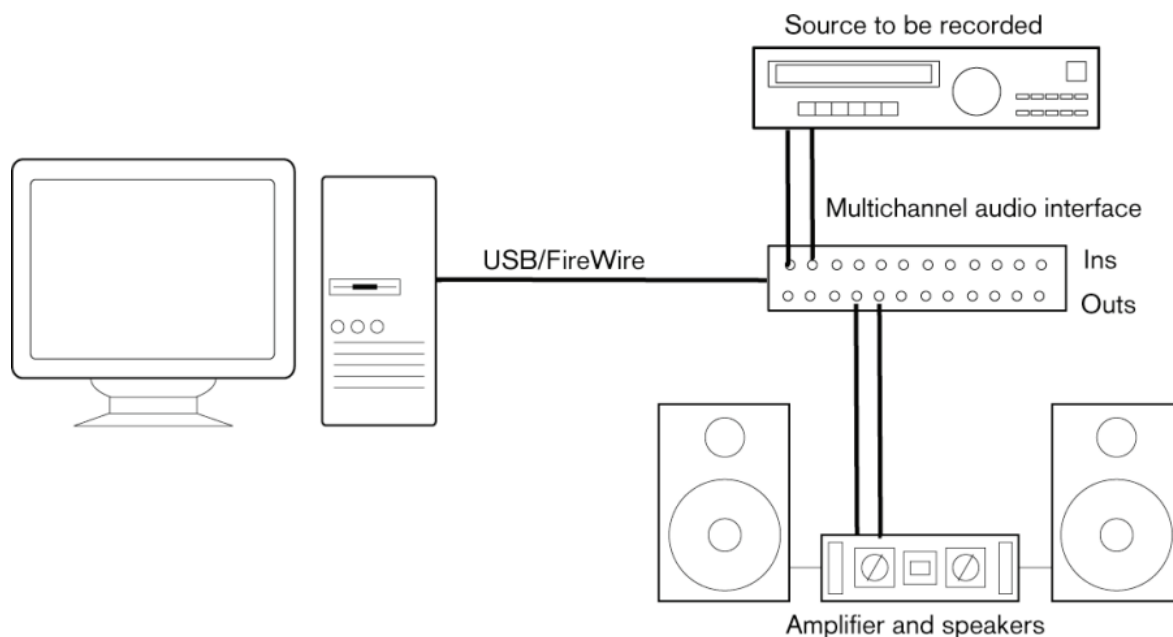
## Настройка аудио

**ВАЖНО**

Убедитесь, что все оборудование выключено перед установкой любых соединений.

### Простое подключение -Stereo 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.

## Об уровнях записи и входах

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 аудио оборудования.

### 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

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы выбрали драйвер для вашего аудио оборудования.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите драйвер вашей аудио карты.
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

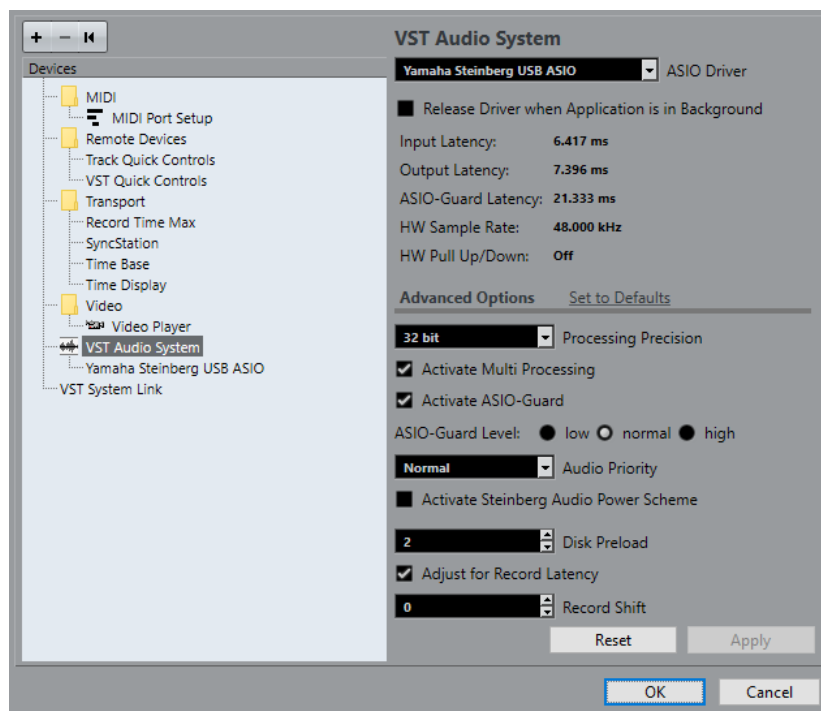
Панель Управления предоставляется производителем вашего аудиооборудования и отличается в различных брендах и моделях. Следует заметить, что панели управления для Generic Low Latency ASIO Driver (только для Windows) предоставляются фирмой Steinberg.

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

## VST Аудио Система

В секции **VST Аудио Система** вы можете выбрать ASIO драйвер для вашего оборудования.

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



Доступны следующие опции:



### **ASIO драйвер**

Позволяет вам выбрать драйвер.

### **Освободить 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 вычисление** во всплывающем меню **Опции отображения**.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

VST2 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.

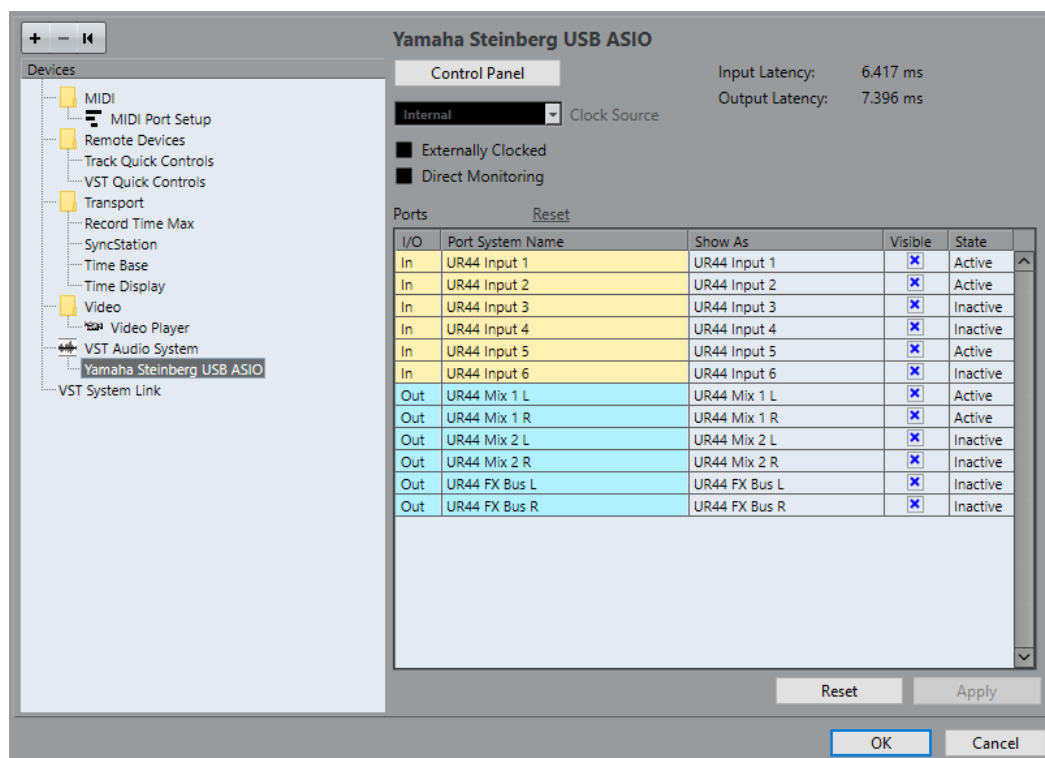
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно Управление VST плагинами](#) на странице 788

## Настройка ASIO драйвера

Этот раздел позволяет вам настроить ASIO драйвер.

- Чтобы открыть секцию, в 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 вашей аудио карты.
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 приходящих синхросигналов.

---

При возникновении несоответствия частоты дискретизации, поле **Формат записи** в строке состояния 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

Вы выбрали драйвер для вашего аудио оборудования.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите драйвер вашей аудио карты.
3. Установите необходимые значения.

4. Нажмите **ОК**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка ASIO драйвера](#) на странице 16

## 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 соединения](#) на странице 23

## 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 278

[Мониторинг через Nuendo](#) на странице 278

[Прямой мониторинг ASIO](#) на странице 279

## Настройка MIDI

### 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 приходящий с него аудио сигнал с целью повышения производительности редактирования.

## Отображение и скрытие MIDI портов

Вы можете указать, должен ли MIDI порт присутствовать в списке во всплывающих меню 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 **Устройств** 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**.
- 

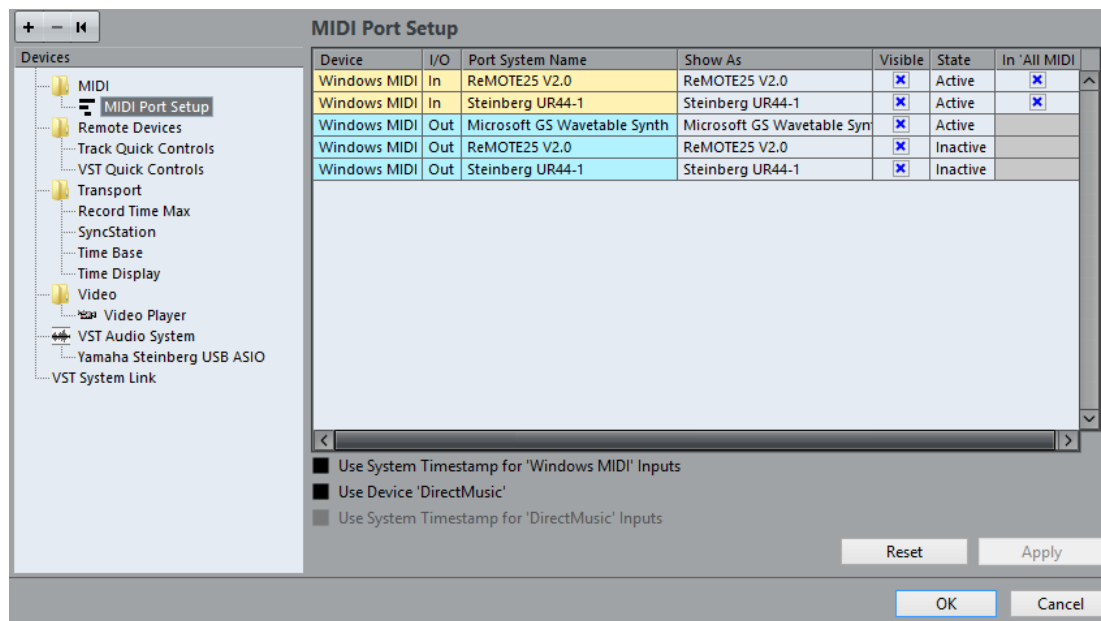
#### РЕЗУЛЬТАТ

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**.

## 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**.



Отображаются следующие столбцы:

### 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.

Доступны следующие опции:

#### **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.

## **Подключение синхронизатора**

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 1117

# Аудио соединения

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.

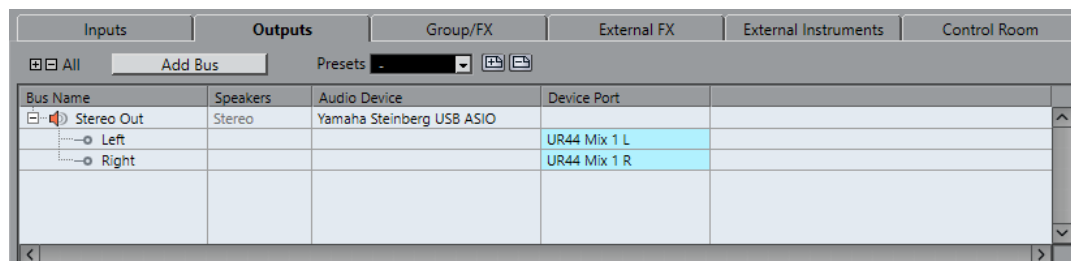
## Окно Аудио подключения

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:

#### + - Все

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

#### 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.

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.

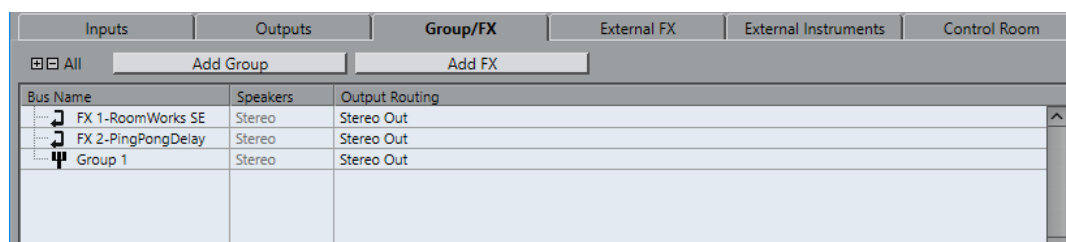
Всплывающее меню **Порт устройства** показывает, сколько шин подключено к данному порту. Шины отображаются в прямоугольных скобках следом за названием порта.

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.

## 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:

#### + - Все

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

#### 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.

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.

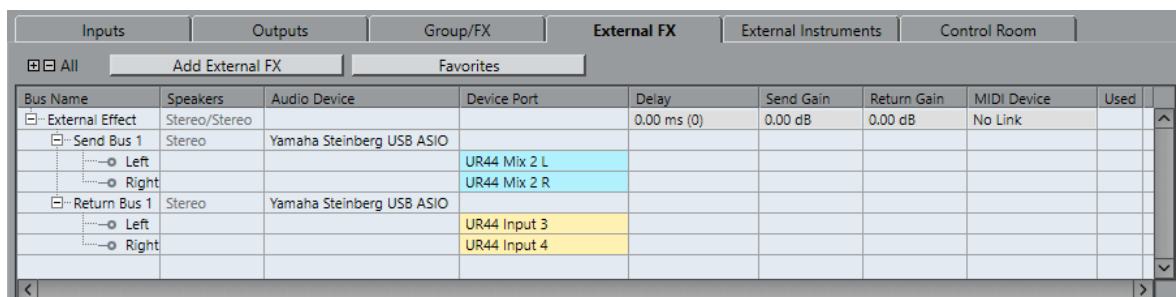
#### Выходные подключения

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:

### + - Все

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

### 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.

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.

Inputs	Outputs	Group/FX	External FX	External Instruments	Control Room		
⊞ All    Add External Instrument    Favorites							
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:

#### + - Все

Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

#### 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.

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 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

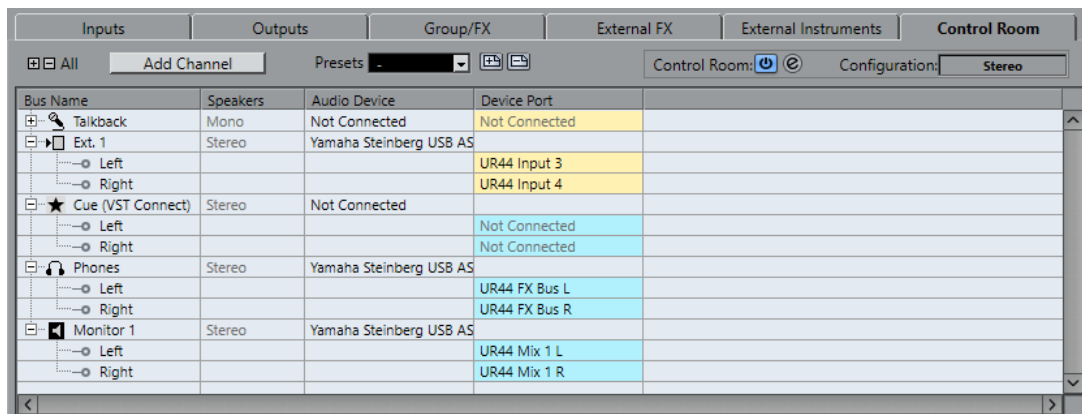
Когда вы щёлкнете по этой графе, откроется всплывающее меню, где вы сможете отсоединить инструмент от соответствующего MIDI устройства, создать новое устройство или открыть **Менеджер MIDI устройств** для редактирования MIDI устройства.

## 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:

### + - Все



Разворачивает и сворачивает все записи в списке шин.

### 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.

### Включение/Отключение Control Room

Включает/Отключает **Control Room**.

### Открыть Control Room

Открывает окно **Control Room**.

### Конфигурация

Отображает выбранную конфигурацию каналов.

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 444

## 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 98

## 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

---

### 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.
  6. 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

1. В диалоговом окне **Аудио подключения** щёлкните правой кнопкой мыши по выходной шине, которую вы хотите использовать как выходную шину по умолчанию.
  2. 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 23

## 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

1. Во вкладке **Входы, Выходы** или **Группа/FX** щёлкните правой кнопкой мыши по сурраунд шине.
  2. 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. Установите конфигурацию шин.
3. Нажмите **Сохранить** .
4. В диалоговом окне **Введите название пресета** введите название.
5. Нажмите **ОК**.

---


### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет доступен в меню **Пресеты**.

## Удаление пресета конфигурации шин

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Аудио подключения**.
2. В меню **Пресеты** выберите пресет, который вы хотите удалить.
3. Щёлкните по кнопке **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 **Добавить трек**.  
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 467



## О мониторинге

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

[Control Room](#) на странице 444

[MixConsole \(Микшер\)](#) на странице 388

## 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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аппаратное устройство имеет 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

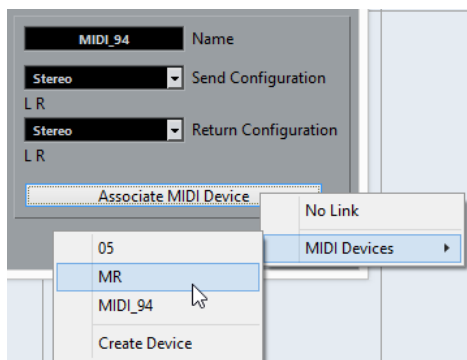
Подключив внешнее устройство к аудио оборудованию вашего компьютера, вы должны назначить входные/выходные шины в Nuendo.

## Настройка внешних эффектов

---

### 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.
6. Щёлкните в графе **Порт Устройства** по левому и правому портам шины посылы для назначения выходов вашего аудио оборудования, которые вы хотите для неё использовать.
7. Щёлкните в графе **Порт Устройства** по левому и правому портам шины возврата для назначения входов вашего аудио оборудования, которые вы хотите для неё использовать.
8. 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 830

[Компенсация задержки](#) на странице 780

## Добавление Внешних эффектов

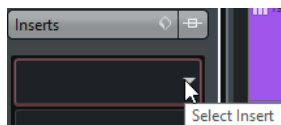
Вы можете использовать шину Внешнего Эффекта как эффект инсерта или как эффект посылы, который является инсертным эффектом в треке FX-канала.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

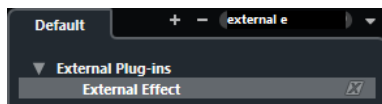
Установите внешние эффекты в окне **Аудио подключения**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты**.
2. Откройте меню **Выбрать Инсерт**.



3. 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 Задержки, Усиления Посыла и Усиления 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.

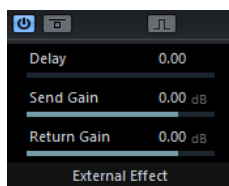
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка внешних эффектов](#) на странице 34

## Окно параметров Внешнего эффекта

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

При выборе внешнего эффекта из соответствующего меню в **Инспекторе** открывается окно **Параметры внешнего эффекта**.



#### 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

---

### 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 830

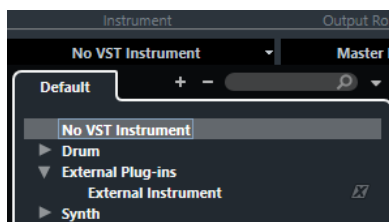
## Добавление Внешних инструментов

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > VST инструменты**.  
Откроется окно **VST инструменты**.
2. Нажмите **Добавить трек инструмента** **⌘+**.  
Откроется окно **Добавить Трек Инструмента**.
3. Выберите внешний инструмент из всплывающего меню **Инструмент**.  
Во всплывающем меню **Инструмент** внешние инструменты помечаются знаком **x** после их названия.

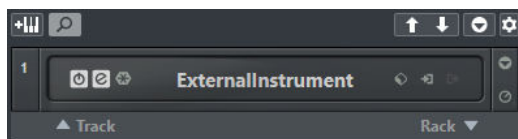


#### 4. Нажмите **Добавить трек**.

---

##### РЕЗУЛЬТАТ

Внешний инструмент добавлен в список инструментов.

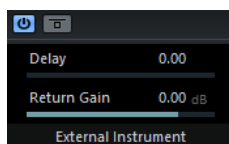


Откроется окно параметров внешнего инструмента. Это может быть окно устройства, которое позволяет вам создать универсальную панель устройства, окно ОРТ редактора или редактор по умолчанию.

## Окно параметров внешнего инструмента

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

Когда вы выбираете внешний инструмент в окне **VST инструменты**, открывается **Окно параметров 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

### 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 780

## 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 мультисефектов или эффект, работающий в моно или стерео режиме.

Вы можете сохранить и восстановить Избранное во вкладках **Внешние инструменты** и **Внешний Эффект (FX)** в окне **Аудио подключения**.

- Для сохранения Внешнего инструмента или конфигурации эффекта в Избранное выберите **Название Шины**, нажмите **Избранное** и выберите **Добавить Выбранный Эффект <название> в Избранное**.
- Для загрузки избранного нажмите кнопку **Избранное** и выберите нужную конфигурацию.

## Замораживание внешних инструментов/эффектов

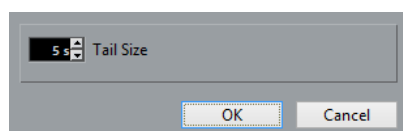
Вы можете заморозить внешние инструменты и эффекты для экономии ресурсов процессора.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы должны производить замораживание в реальном времени. В противном случае внешние эффекты не учитываются.

При замораживании внешних эффектов или инструментов вы можете установить требуемую **длину хвоста** в диалоговом окне **Опции замораживания канала**.

Когда установлена **длина хвоста** 0 сек, при замораживании учитываются только данные внутри границ партии.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST инструменты](#) на странице 772

[Аудио эффекты](#) на странице 467

[Заморозка инструментов](#) на странице 779

[Замораживание эффектов инсера](#) на странице 473

## Отсутствующие плагины

Сообщение «Плагин не найден» появляется 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.

---

## Редактирование 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

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В окне **Аудио подключения** щёлкните правой кнопкой по шине из списка и выберите **Удалить Шину**.  
Вы можете также выбрать шину и нажать **Backspace**.
- 

## Изменение назначения портов

Вы можете изменить назначение портов для шин в окне **Аудио подключения**.

- Для изменения назначения порта щёлкните по шине в графе **Порт устройства** и выберите новый порт.
- Для назначения различных портов для выбранной шины откройте всплывающее меню **Порт устройства** для первой выбранной записи, нажмите **Shift** и выберите порт.

Все последующие шины автоматически подключатся к следующим свободным портам.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

---

- Для назначения одних и тех же портов для всех 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.

- Для использования возрастающих номеров выберите шины, которые вы хотите переименовать, и введите новое название для одной из шин, за которым следует число.

Например, у вас имеется 8 входов, и вы хотите, чтобы они назывались «Вх 1, Вх 2,..., Вх 8». Выберите все шины и введите название Вх 1 для первой шины. Все другие шины переименуются автоматически.

- Для использования алфавита выберите шины, которые вы хотите переименовать, и введите новое название для одной из шин, за которым следует заглавная буква.

Например, у вас имеется 3 FX-канала, и вы хотите, чтобы они назывались «FX A, FX B и FX C». Выберите все каналы и введите название FX A для первого. Все остальные каналы переименуются автоматически. Последняя буква, которая может быть использована, -это Z. Если у вас больше записей, чем букв, оставшиеся записи будут пропущены.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете начать переименование с любой позиции списка. Переименование начнётся с шины, название которой вы отредактировали, продолжится вниз до конца, а затем продолжится сверху, пока все шины не будут переименованы.

---

## Определение эксклюзивных назначений портов

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

Левая зона отображает **Инспектор трека** для выбранного трека или **Инспектор редактора** для редактора в нижней зоне.

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

## 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 транспортную панель.

### 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 42

[Левая Зона](#) на странице 55

[Нижняя Зона](#) на странице 65

[Правая Зона](#) на странице 71




[Панель инструментов](#) на странице 43

## 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

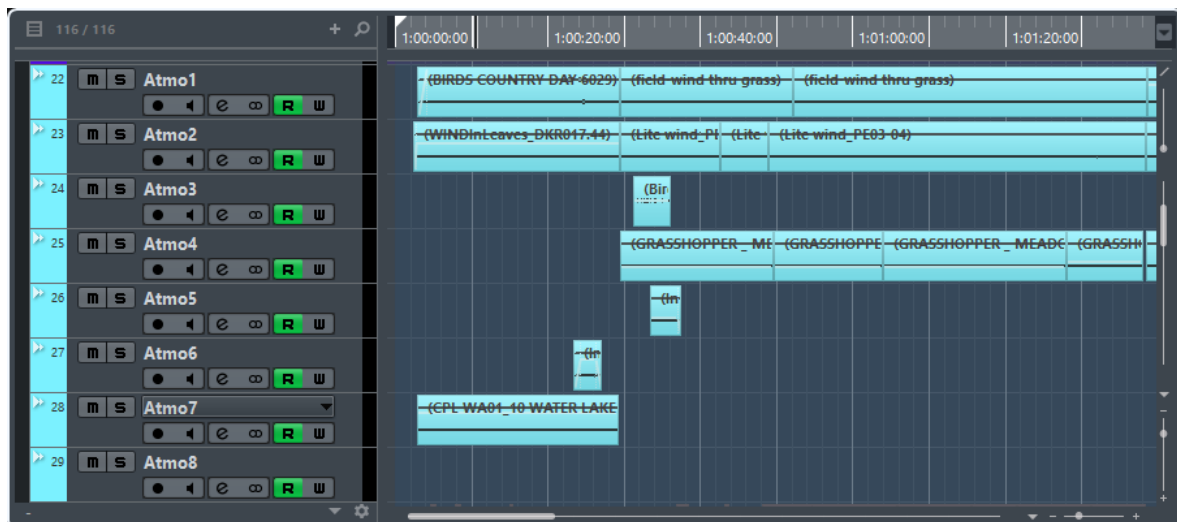
Зона проекта показывается всегда.

---

## 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 транспортную панель в зоне проекта.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Список треков на странице 47](#)

[Дисплей событий на странице 48](#)

[Глобальное управление треками на странице 48](#)

[Шкала на странице 50](#)

[Строка состояния на странице 51](#)

[Информационная строка на странице 52](#)

[Обзор проекта на странице 53](#)

[Транспорт на странице 53](#)

## Панель инструментов

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.

Доступны следующие опции:

#### Активировать проект



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта кнопка доступна, только если открыто более одного проекта.

Позволяет вам активировать проект.

#### История проекта



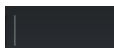
Позволяет вам отменять/возвращать действия в окне **Проекта**.

### Ограничение компенсации задержки



Позволяет вам уменьшить задержку, вносимую алгоритмом компенсации задержки.

### Левый разделитель



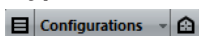
Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

### Окна Медиа и MixConsole



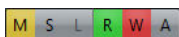
Эти кнопки позволяют вам открывать или закрывать окна **MediaBay**, **Пул**, **MixConsole**, **Микшер Control Room** и **Обработка не в реальном времени**.

### Конфигурации Видимости Трека



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

### Кнопки состояния



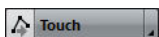
Эти кнопки показывают состояние Мьютирования, Соло, Прослушивания, Автоматизации.

### Сетевые настройки



Эти кнопки позволяют вам предоставить доступ к проекту или синхронизировать проект, передать изменения при использовании сетевых функций.

### Режим Автоматизации



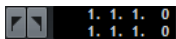
Показывает вам режим автоматизации и позволяет открывать **Панель автоматизации**. Задействуйте **Автоматизация привязана к событиям**, если вы хотите, чтобы события автоматизации перемещались вместе с перемещением событий или партий на треке, к которым они относятся.

### Автопрокрутка



Автопрокрутка позволяет вам удерживать курсор проекта в видимой области окна во время воспроизведения.

### Локаторы



Позволяет вам перейти к позиции левого или правого локатора и установить позицию левого и правого локатора в цифровом виде.

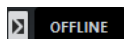
Показываются позиции левого и правого локаторов.

### Кнопки транспорта



Отображаются основные органы управления транспортом.

### Состояние внешней синхронизации



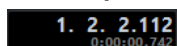
Позволяет вам включать/отключать внешнюю синхронизацию и открывать диалоговое окно **Настройка синхронизации проекта**.

### Органы управления аранжировкой



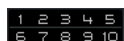
Показываются органы управления треком Аранжировщика.

### Индикация времени



Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

### Маркеры



Позволяет вам устанавливать маркеры и перемещаться по позициям маркеров.

### Кнопки инструментов



Показываются кнопки для редактирования в зоне проекта.

### Меню Цвет



Позволяет вам устанавливать цвета в проекте.

### Палитра Сдвига



Позволяет вам смещать или подстраивать события или партии.

### Основной тон проекта



Позволяет вам изменять тональность проекта.

### Привязка к переходу через ноль



Если эта опция активирована, то происходит привязка к нулевому значению при разрезании или изменении размера аудио событий.

### Привязка Вкл/Выкл



Позволяет вам включать/выключать привязку для ограничения горизонтальных перемещений и привязки к определённым позициям.

### Тип привязки



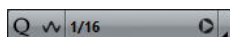
Позволяет вам установить к каким позициям будут привязываться события.

### Тип сетки



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

### Квантизация



Позволяет вам смещать записываемые аудио или MIDI события к определённым музыкальным позициям.

### Аудио выравнивание



Позволяет выровнять друг с другом темп/длительность аудио событий или их выделенных фрагментов.

### Индикатор производительности системы



Показывает измерители загрузки ASIO и жёстких дисков.

### Правый разделитель



Позволяет вам использовать правый разделитель. Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

### Управление зонами окна



Позволяет вам показать или скрыть левую зону, нижнюю зону и правую зону в окне **Проекта**. Всплывающее меню **Настройка вида окна** позволяет вам показать или скрыть Строку состояния, Информационную строку, Обзор проекта и **Транспорт**.

### Настройка панели 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 46

[Типы привязки](#) на странице 83

[Трек Аранжировщик](#) на странице 335

[Маркеры](#) на странице 354

[Автоматизация](#) на странице 740

[Синхронизация](#) на странице 1117

[Аудио Выравнивание](#) на странице 572

## 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.

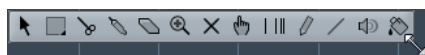
Все остальные элементы отображаются в центре панели инструментов. При уменьшении ширины окна **Проекта** эти элементы панели инструментов один за одним скрываются. При увеличении ширины окна они снова отображаются.

## 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 Инструменты правым кликом 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 Инструменты правым кликом 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 Инструменты правым кликом мыши** не активирована, щёлкните правой кнопкой мыши с любой нажатой клавишей-модификатором, чтобы открыть набор инструментов вместо контекстного меню.
- Для изменения количества строк, в которых отображается набор инструментов, удерживайте нажатой правую кнопку, пока указатель мыши не превратится в двойную стрелку, и перетащите вниз или вправо.



## 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

[Установка органов управления треком](#) на странице 104

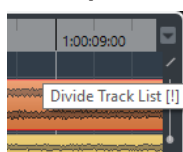
## Разделение списка треков

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.

- Для разделения списка треков выберите **Проект > Разделить трек-лист**.

Вы также можете щёлкнуть по кнопке **Разделить трек-лист** в верхнем правом углу окна **Проекта** ниже шкалы.

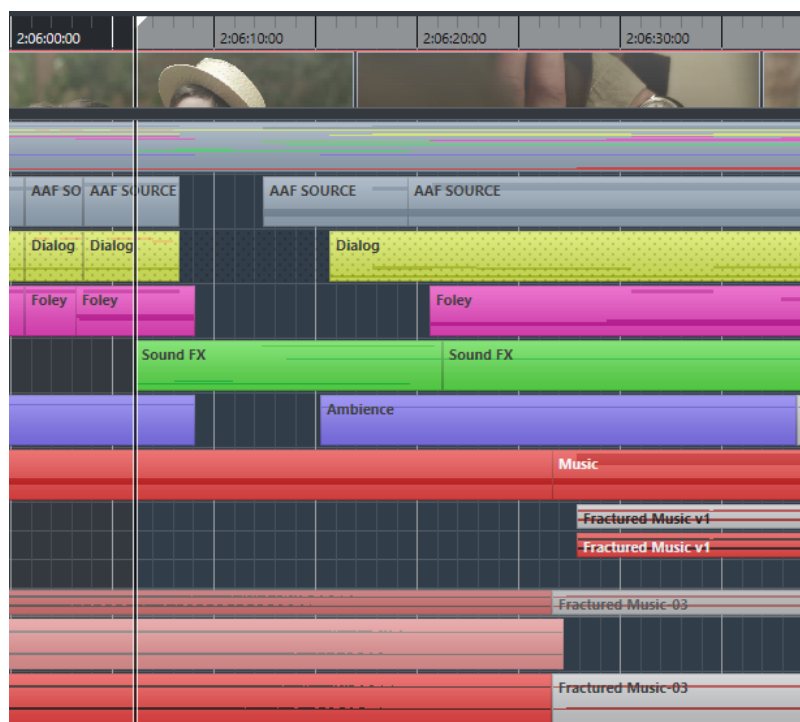


Видео, маркер и трек аранжировки автоматически размещаются в верхнем списке треков. Все остальные типы треков располагаются в нижнем списке.

- 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, расположенные вверху списка треков, позволяют вам управлять треками в списке треков.





- 1 Фильтр треков по типу**  
Позволяет вам определить, какие типы треков будут отображаться в списке треков.
- 2 Количество видимых треков**  
Показывается, сколько треков скрыто. Щёлкните здесь, чтобы показать все треки, которые были исключены на вкладке **Трек Показать** в Инспекторе.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

- 3 Добавить трек**  
Позволяет вам добавить треки в список.
- 4 Найти треки**  
Позволяет вам найти и выделить определённый трек в списке.

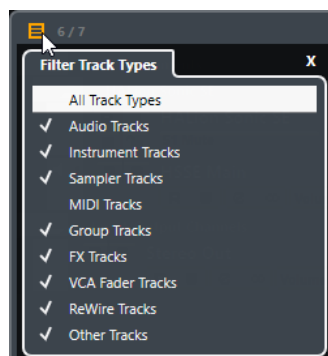
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие Track Visibility](#) на странице 62

## Фильтр треков по типу

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Фильтр треков по типу** вверху списка треков.  
Откроется фильтр типов треков.



2. Снимите выбор типа трека, чтобы скрыть треки.

#### РЕЗУЛЬТАТ

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

## Поиск треков

Функция **Найти треки** позволяет вам найти определённые треки. Это полезно, если у вас проект с большим количеством треков или вы скрыли часть треков, используя функции видимости.

---

### 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.

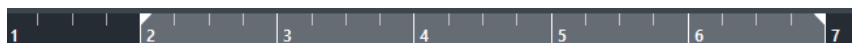
### ПРИМЕЧАНИЕ

Если трек был скрыт от просмотра, он будет показан. Треки, которые скрыты с использованием **Фильтра 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 Окна основного времени на Транспортной панели или, удерживая **Ctrl/Cmd**, выберите формат на любой шкале.

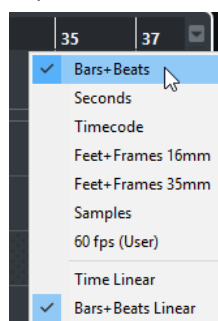
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка проекта](#) на странице 93

## Форматы шкалы

Вы можете выбрать формат отображения для шкалы.

- Чтобы выбрать независимый формат для шкалы, щёлкните на кнопку в виде стрелки справа на шкале и выберите формат из всплывающего меню.



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

Такты, доли, шестнадцатые ноты и тики. По умолчанию в одной шестнадцатой содержится 120 тиков. Для изменения этого значения измените **Разрешение MIDI дисплея** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

#### Секунды

Часы, минуты, секунды и миллисекунды.

#### Таймкод

Часы, минуты, секунды и кадры. Количество кадров в секунду (fps) устанавливается в диалоговом окне **Настройка проекта** во всплывающем меню **Частота кадров**. Для отображения субкадров активируйте **Показать субкадры таймкода** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

#### Футы и кадры 16mm

Футы и кадры 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

Футы, кадры и 1/4 кадра 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

Семплы.

#### Кадр/сек (fps) (пользовательский)

Часы, мин, секунды и кадры 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.

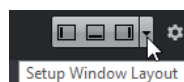
#### Линейные такты + доли

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**.

## Информационная строка

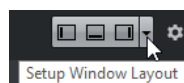
Информационная строка показывает информацию о выбранном в окне проекта фрагменте или партии.

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**.



## Редактирование 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 проекта**.



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.

## Транспорт

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



- Для активации **Транспорта** нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов в окне **Проекта** и активируйте **Транспорт**.



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

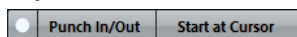
Для этого имеются следующие параметры:

#### Ограничение компенсации задержки



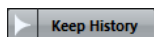
Позволяет вам уменьшить задержку, вносимую алгоритмом компенсации задержки.

### Общий режим записи



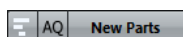
Позволяет вам установить, что произойдёт при нажатии на кнопку **Запись** во время уже запущенной записи аудио или MIDI.

### Режимы записи аудио



Позволяет вам выбрать алгоритм действий при записи поверх существующих аудио событий.

### Режимы Записи MIDI



Позволяет вам выбрать алгоритм действий при записи поверх существующих MIDI событий.

### Левый разделитель



Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

### Индикатор производительности системы



Показывает измерители загрузки ASIO и жёстких дисков.

### Локаторы



Позволяет вам перейти к позиции левого или правого локатора и установить позицию левого и правого локатора в цифровом виде.

### Punch точки



Позволяет вам активировать/деактивировать **Punch In** и **Punch Out**. Эти точки определяют позиции автоматического входа в запись/выхода из записи.

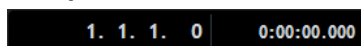
Секции справа от кнопок вставки позволяют вам установить их позиции в числовом виде. Для этого опция **Связать точки Punch с локаторами** должна быть деактивирована. Вы можете показать/скрыть эту секцию, щёлкнув по точкам разделителя.

### Главный Транспорт



Отображаются основные органы управления транспортом.

### Дисплеи времени



Показываются дисплеи времени.

### Пре-ролл и Пост-ролл



Позволяет вам включать/выключать пре-ролл и пост-ролл и устанавливать их значения в числовом виде.

### Темп и Размер



Позволяет вам включать/выключать трек темпа и устанавливать значения темпа и первое значение размера в числовом виде.

### Состояние внешней синхронизации



Позволяет вам включать/отключать внешнюю синхронизацию и открывать диалоговое окно **Настройка синхронизации проекта**.

### Клик & обратный отсчёт & паттерн клика



Позволяет вам включать/выключать щелчки метронома, щелчки предварительного отсчёта и паттерн клика (щелчков) метронома.

### Правый разделитель



Позволяет вам использовать правый разделитель. Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

### Входная/Выходная активность



Позволяет вам контролировать входные/выходные сигналы по MIDI, по аудио и контролировать выходной уровень.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Общий Режим Записи](#) на странице 277

[Режимы записи аудио](#) на странице 282

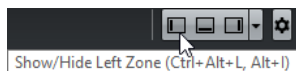
[Режимы Записи MIDI](#) на странице 289

[Левый/правый разделители панели инструментов](#) на странице 46

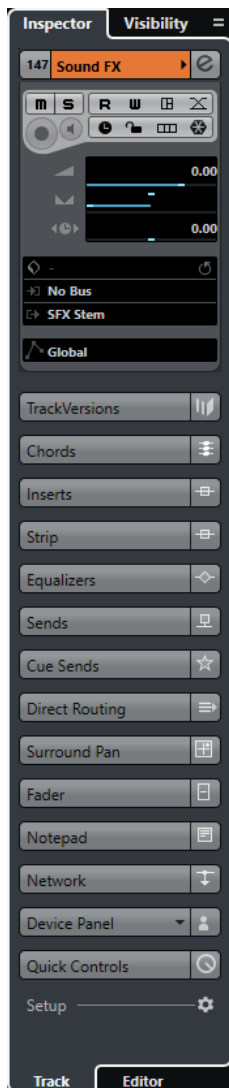
## Левая Зона

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

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



Вверху левой зоны содержатся две вкладки: **Инспектор** и **Видимость**.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор](#) на странице 56

[Видимость](#) на странице 62

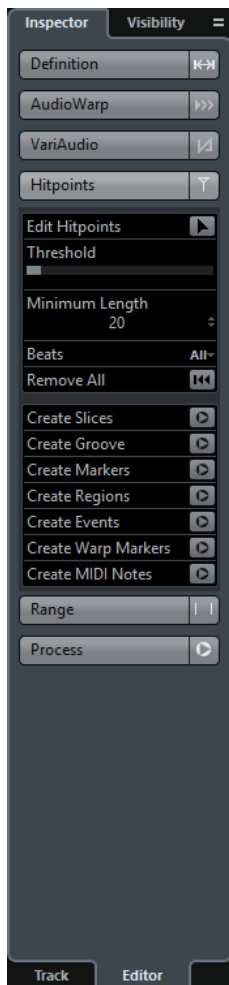
## Инспектор

**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.

Если вкладка **Инспектор** активирована вверху левой зоны, в нижней части левой зоны будут доступны две вкладки: **Трек** и **Зоны**.

- Щёлкните по вкладке **Трек**, чтобы открыть **Инспектор** для выбранного трека.
- Щёлкните по вкладке **Редактор** для открытия **Инспектора Редактора** для события или части, показанной в редакторе в нижней зоне.





#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие инспектора трека](#) на странице 57

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 58


[Открытие редактора в нижней зоне](#) на странице 69

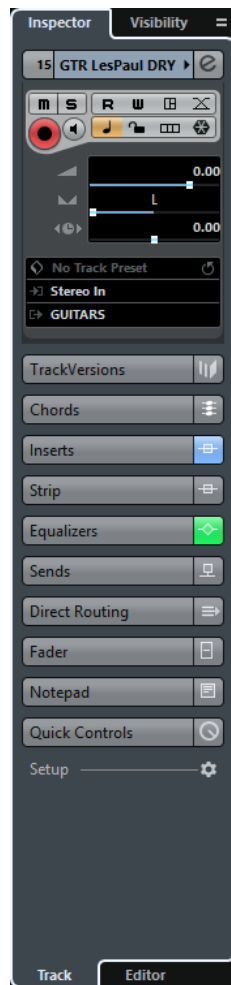
## Открытие инспектора трека

**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 нажмите вкладку **Трек**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

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

## Открытие инспектора редактора


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

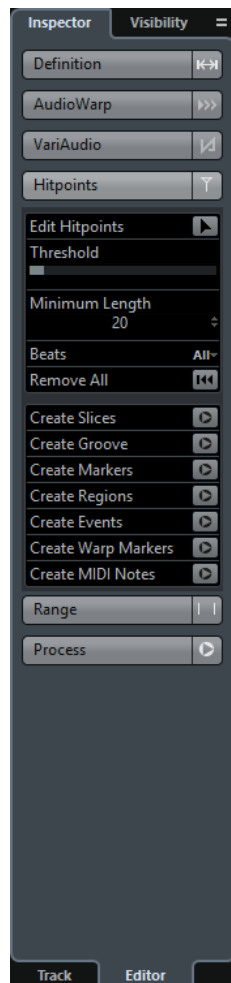
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Редактор семплов, Редактор 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**.
2. Внизу левой зоны нажмите вкладку **Редактор**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Откроется **Инспектор Редактора** для события или части, показанной в редакторе в нижней зоне.

#### 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 69

### Выбор другого инспектора для Редактора партитур

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

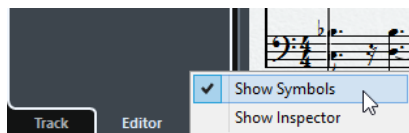
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Редактор партитур** показывается в нижней зоне.

---

#### ПРОЦЕДУРА

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



---

## РЕЗУЛЬТАТ

Показывается выбранный **Инспектор**.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор клавишного редактора](#) на странице 870

## Секции Инспектора

**Инспектор трека** и **Инспектор Редактора** 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 **Инспектора трека/Инспектора редактора**.

- 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](#) на странице 60

[Инспектор аудио трека](#) на странице 106

[Инспектор инструментального трека](#) на странице 114

[Инспектор MIDI трека](#) на странице 121

[Инспектор трека семплера](#) на странице 129

[Инспектор трека аранжировки](#) на странице 135

[Инспектор трека маркеров](#) на странице 152

[Инспектор трека размера](#) на странице 154

[Инспектор трека темпа](#) на странице 156

[Инспектор трека транспонирования](#) на странице 157

[Инспектор трека VCA Фейдер](#) на странице 159

[Инспектор видео трека](#) на странице 161

[Инспектор трека уровня громкости](#) на странице 162


[Инспектор клавишного редактора](#) на странице 870

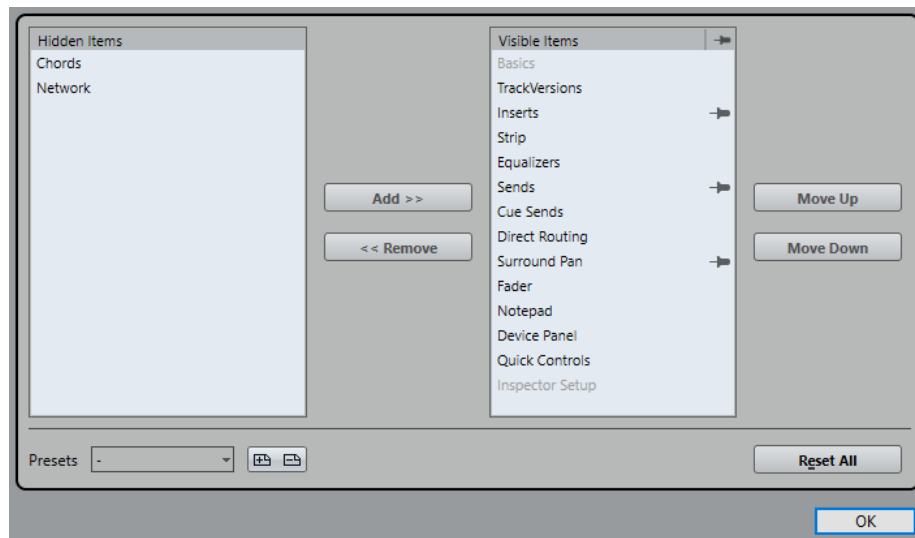
[Инспектор Редактора ударных](#) на странице 902

[Инспектор редактора семплов](#) на странице 541

## Диалог настроек Инспектора

Диалоговое окно настроек **Инспектора** позволяет вам назначить секции, которые будут отображаться в **Инспекторе Трека** и **Редакторе Инспектора**.

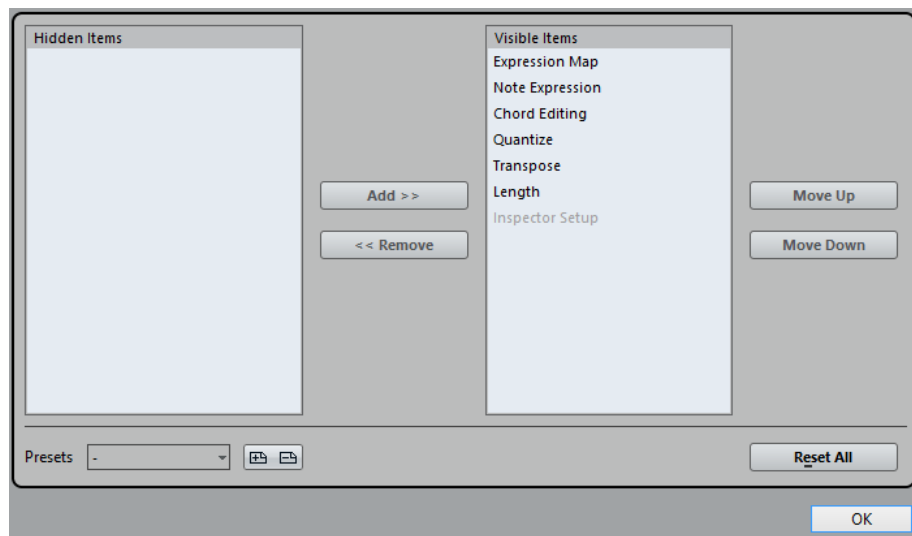
- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройка** для настройки **ИнспектораТрека**, нажмите **Настройка инспектора**  в **ИнспектореТрека** и из всплывающего меню выберите **Настройка**.



- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройка** для настройки **Редактора Инспектора**, нажмите **Настройка инспектора** в **Редакторе Инспектора** и из всплывающего меню выберите **Настройка**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это доступно только для **Клавишного редактора**, **Редактора ударных** и **Редактора партитур**.



#### Скрытые элементы

Показывает секции, которые скрыты в **Инспекторе**.

#### Видимые элементы

Показывает секции, которые отображаются в **Инспекторе**.

#### Кнопка

Если вы активируете **Кнопку**, щёлкнув по графе секции, открытый/закрытый статус секции **Инспектора** закрепляется.

#### 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 порядок элементов в графе видимых.

### Пресеты

Позволяет вам сохранить настройки секции **Инспектора** в качестве пресета.

### Сбросить Все

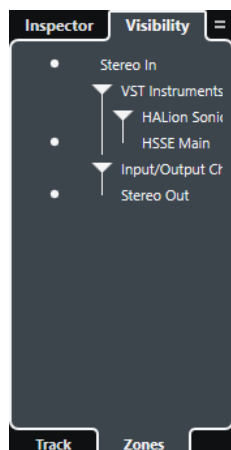
Позволяет вам восстановить настройки секции **Инспектора** по умолчанию.

## Видимость

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

Если вкладка **Показать** активирована вверху левой зоны, в нижней части левой зоны будут доступны две вкладки: **Трек** и **Зоны**.

- Активируйте вкладку **Трек**, чтобы воспользоваться вкладкой **Показать треки**, которая позволяет вам показать или скрыть отдельные треки в списке треков.
- Активируйте вкладку **Зоны**, чтобы показать **Зоны видимости**, которые позволяют вам установить и зафиксировать позицию определённых каналов **MixConsole** в нижней зоне.



### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие MixConsole в нижней зоне](#) на странице 67

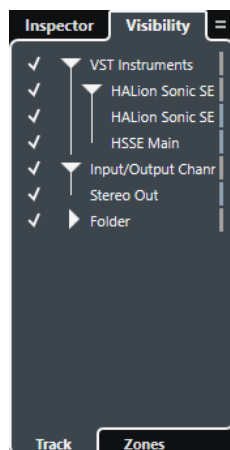
## Открытие Track Visibility

Функция **Track Visibility** позволяет вам показывать или скрывать отдельные треки из списка 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**.



#### РЕЗУЛЬТАТ

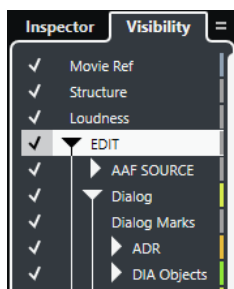
Показывается **Track Visibility** для вашего проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Скрытие/отображение индивидуальных треков](#) на странице 63

### Скрытие/отображение индивидуальных треков

Во вкладке **Показать треки** 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 **Трек 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 Трека/Канала**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Синхронизация трека и видимости канала](#) на странице 64

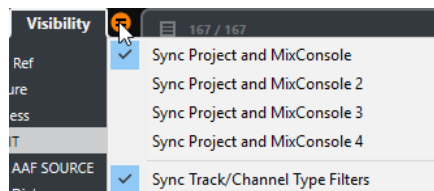
## Синхронизация трека и видимости канала

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

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Вверху левой зоны откройте вкладку **Показать**.
2. Внизу левой зоны откройте 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 394

## Открытие зон видимости

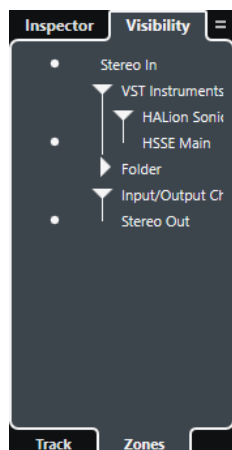
Вкладка **Зоны** во вкладке **Показать** позволяет вам установить и зафиксировать позицию определённых каналов в **MixConsole** нижней зоны.

---

### ПРОЦЕДУРА

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





#### РЕЗУЛЬТАТ

В нижней зоне открыт **MixConsole**, и вкладки **Показать Зоны** для **MixConsole** нижней зоны отображаются в левой зоне.

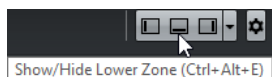
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие MixConsole в нижней зоне](#) на странице 67

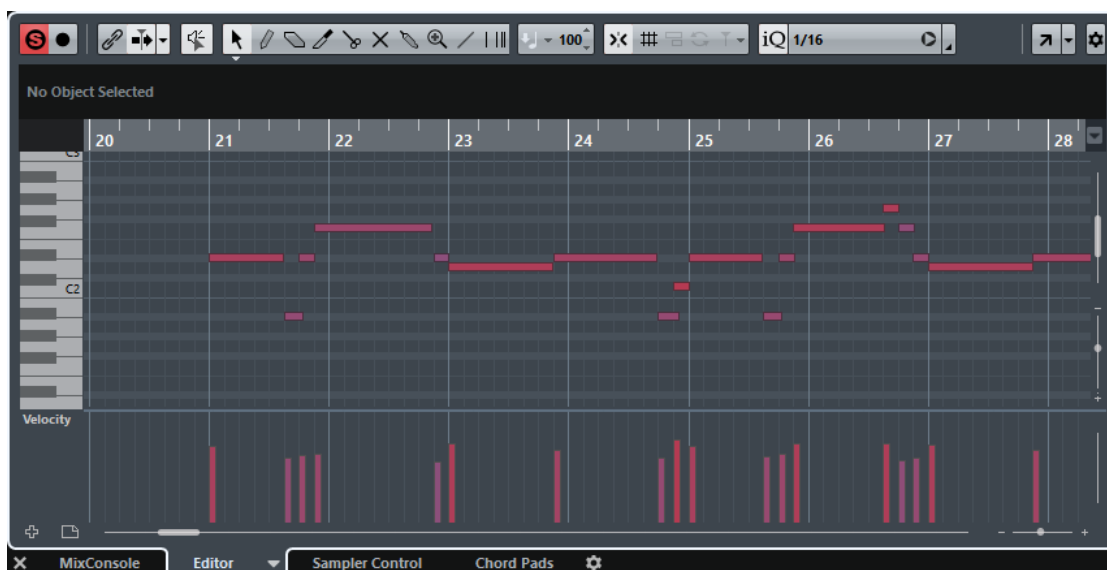
## Нижняя Зона

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.

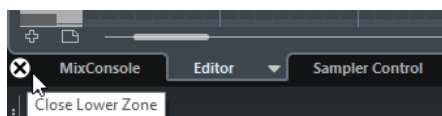
Для отображения/скрытия нижней зоны щёлкните по кнопке **Показать/скрыть Нижнюю зону** на панели инструментов в окне **Проекта**.



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 66

[Открытие MixConsole в нижней зоне](#) на странице 67

[Открытие Управления семплером](#) на странице 68

[Открытие редактора в нижней зоне](#) на странице 69

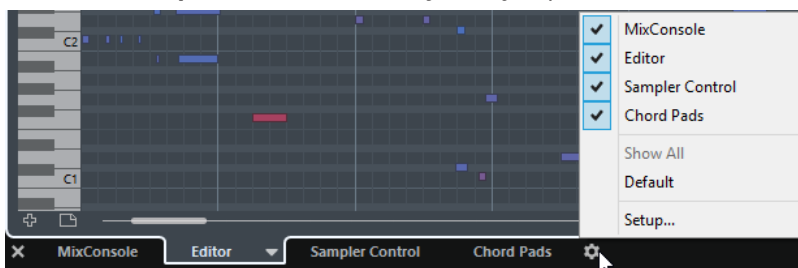
## Настройка нижней зоны

В нижней зоне показываются 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 показываются в соответствии с вашей конфигурацией.


## Открытие Аккордовых пэдов

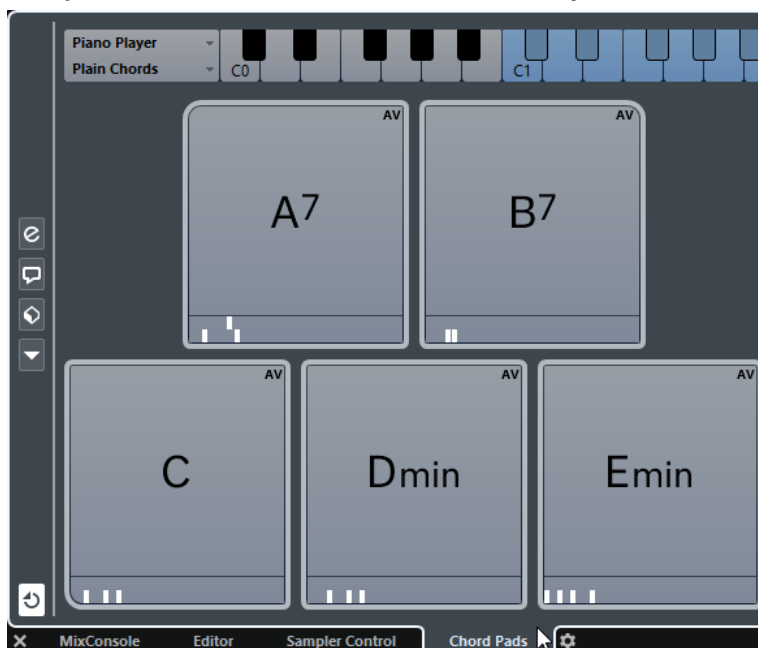
**Аккордовые пэды** позволяют вам проигрывать аккорды, изменять голосоведение и добавочные ступени.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вкладка **Аккордовые пэды** активирована во всплывающем меню **Настроить нижнюю зону**.

#### 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 985


[Настройка нижней зоны](#) на странице 66

## 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 388

## 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

[Управление воспроизведением семплов с помощью трека семплера](#) на странице 608


## Открытие редактора в нижней зоне

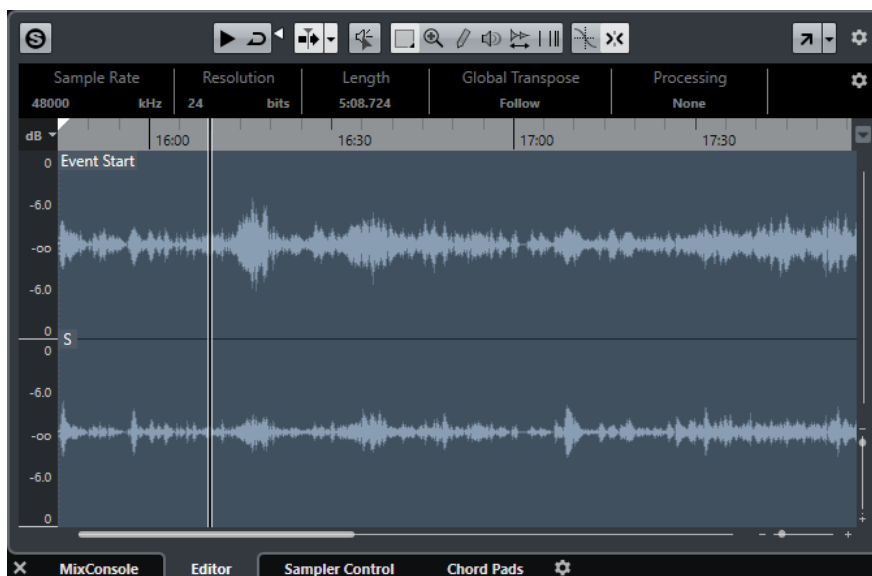
**Редактор** в нижней зоне позволяет вам выполнить все основные процедуры редактирования, используя нижнюю зону окна **Проекта**, наблюдая при этом за содержимым ваших треков и событиями.

### ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию, двойной щелчок на аудио событие/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 70

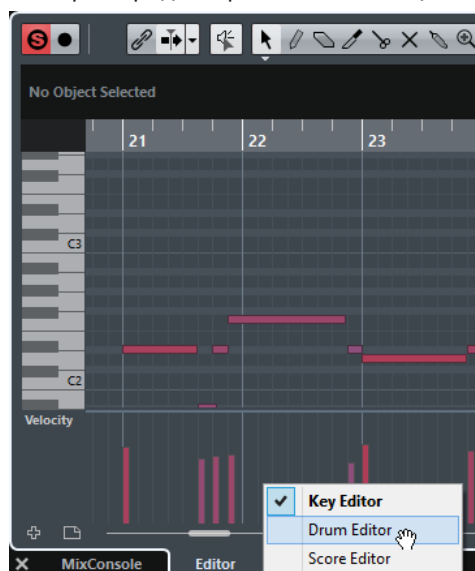
## Выбор другого MIDI редактора

Вы можете отобразить открытую в редакторе в нижней зоне MIDI партию в другом MIDI редакторе. Для этого не обязательно изменять MIDI редактор, установленный 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

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 50

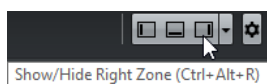
[Форматы шкалы](#) на странице 50

[Масштабирование в Окне проекта](#) на странице 78

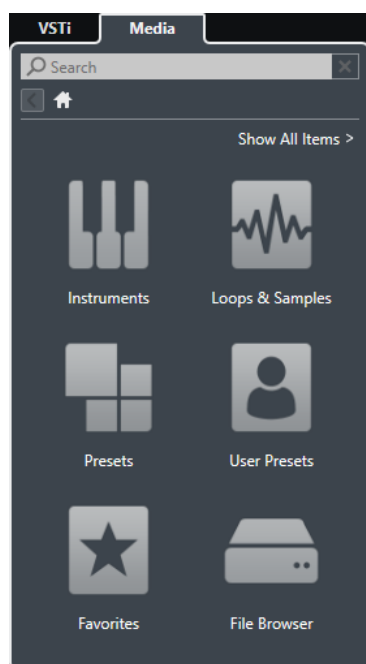
## Правая Зона

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 заголовку вкладки и активируйте/деактивируйте опции в контекстном меню.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VSTi рэк в Правой Зоне](#) на странице 73


[Медиа рэк в Правой Зоне](#) на странице 74

## 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**.





## РЕЗУЛЬТАТ

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

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

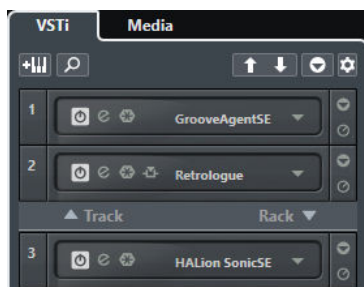
[VSTi рэк в Правой Зоне](#) на странице 73

[VST инструменты](#) на странице 772

## 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:



- 1 **Добавить трек инструмента**  
Открывает окно **Добавить трек инструмента**, в котором можно выбрать инструмент и добавить инструментальный трек, на который этот инструмент будет загружен.
- 2 **Найти Инструменты**  
Открывает селектор, который позволяет вам отыскать загруженный инструмент.
- 3 **Установить дистанционное управление для Быстрого управления VST на предыдущий/следующий инструмент**  
Позволяет вам привязать органы быстрого управления VST к следующему/предыдущему инструменту.
- 4 **Показать/скрыть все Быстрое управление VST**  
Показывает/скрывает органы быстрого управления по умолчанию для всех загруженных инструментов.
- 5 **Настройки**  
Открывает меню **Настройки**, в котором вы можете включить/выключить следующие режимы:
  - **Показать Быстрое управление VST только для одного слота** отображает органы быстрого управления 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

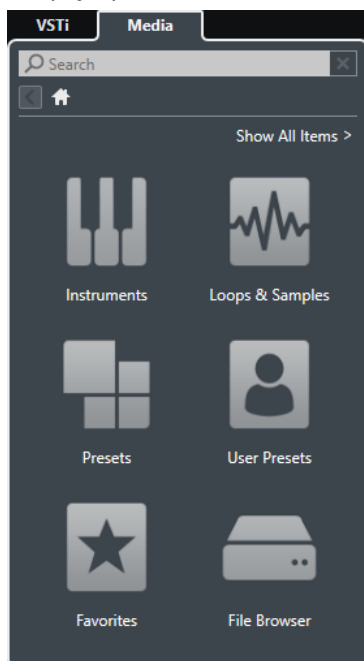
[Окно VST инструменты](#) на странице 774

## 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**.

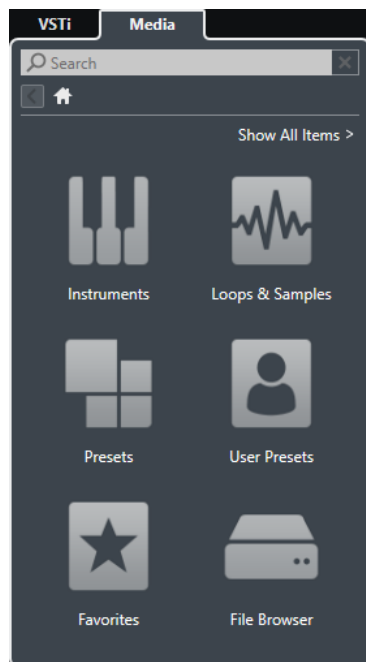
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Медиа рэк в Правой Зоне](#) на странице 74

[MediaBay](#) на странице 645

## 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:

#### **Инструменты**

Показывает все находящиеся в составе VST инструменты.

#### **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

[Секция Избранное](#) на странице 656


[Рэк Медиа в Правой Зоне](#) на странице 645

[MediaBay](#) на странице 645

## **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

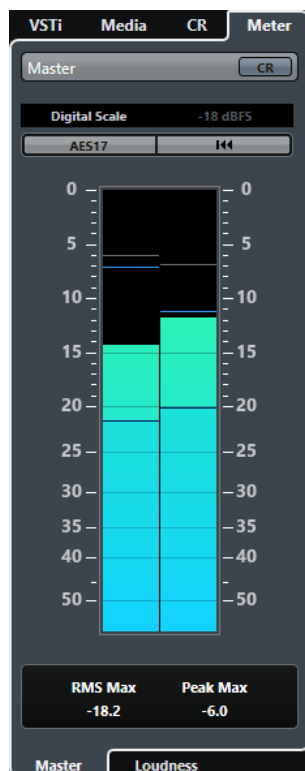
[Control Room](#) на странице 444

## 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 459

## 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 42

[Левая Зона](#) на странице 55  
[Нижняя Зона](#) на странице 65  
[Правая Зона](#) на странице 71  
[Окно проекта](#) на странице 41

## 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.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Персонализация цветов интерфейса](#) на странице 1247

## 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 Масштабирование](#) на странице 80

[Пресеты масштабирования](#) на странице 80

[Масштабирование по маркерам цикла](#) на странице 81

[История масштабирования](#) на странице 82

[Связать курсоры проекта и нижней зоны](#) на странице 70

[Типы сетки](#) на странице 84

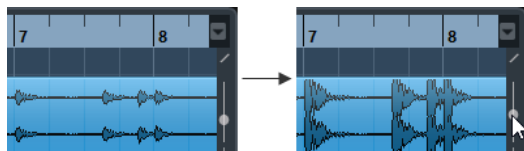
## Увеличение отображения аудио контента

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 Масштабирование

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

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

Доступны следующие опции:

#### **Увеличение/уменьшение**

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**

Эта опция доступна в **Редакторе семплов** и в некоторых MIDI редакторах.

#### **Увеличение/уменьшение по вертикали**

Увеличение/уменьшение на один шаг по вертикали.

#### **Увеличение/уменьшение треков**

Увеличение/уменьшение треков на один шаг по вертикали.

#### **Увеличить выделенные треки**

Увеличение выбранных треков по вертикали и минимизация высоты остальных треков.

#### **Отменить/Вернуть Масштаб**

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

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

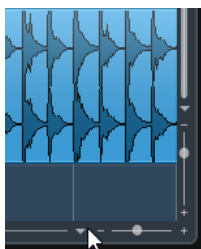
[Подменю «Масштаб»](#) на странице 545

## Пресеты масштабирования

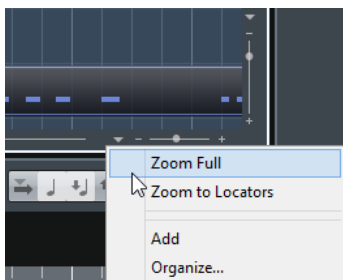
Вы можете создать пресеты масштабирования, которые позволят вам быстро устанавливать различные варианты масштаба. Например, один отображает весь проект в окне **Проекта**, а другой имеет большое увеличение для детального редактирования. Всплывающее меню **Пресеты масштабирования** позволяет вам выбирать,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

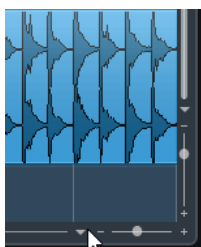
Пресеты масштабирования являются глобальными для всех проектов. Они доступны во всех проектах, которые вы открываете и создаёте.

---

## Масштабирование по маркерам цикла

Вы можете увеличить область внутри маркера цикла в проекте.

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



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

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В меню доступны только маркеры цикла, созданные в текущем проекте.

Если вы выберете маркер цикла из этого меню, дисплей фрагментов изменит масштаб, чтобы охватить всю область внутри маркера цикла.

Вы не можете редактировать маркеры цикла во всплывающем меню **Пресеты масштабирования**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно Маркеры](#) на странице 355

## 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 с иконкой **Привязка** на панели инструментов.



## Установка точки привязки

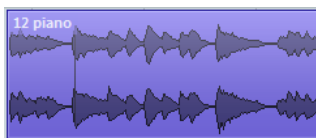
Вы можете установить точку привязки в любой позиции звукового фрагмента.

#### 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 553

## Привязка к переходу через ноль

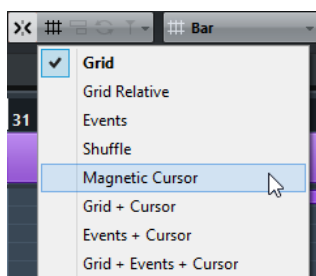
При разбиении и изменении размеров звуковых фрагментов резкие скачки амплитуды могут привести к щелчкам и треску. Чтобы избежать этого, вы можете активировать функцию **Привязка к переходу через ноль**, которая осуществляет привязку к точкам, где амплитуда сигнала равна нулю.

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

## Типы привязки

Вы можете выбрать различные типы привязки для определения точки привязки.

- Для выбора типа привязки откройте всплывающее меню **Тип привязки**.

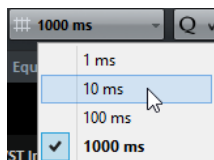


Доступны следующие типы привязки:

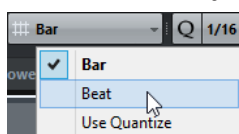
### Сетка

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 в меню **Тип 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.

### Магнитный Курсор

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

### Сетка + Курсор

Это комбинация режимов **Сетка** и **Магнитный курсор**.

### События + Курсор

Это комбинация режимов **События** и **Магнитный курсор**.

### События + Сетка + Курсор

Это комбинация режимов **События**, **Сетка** и **Магнитный курсор**.

## Типы сетки

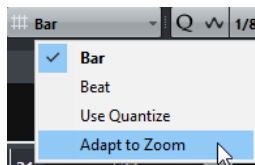
Позволяет указать тип сетки, который определяет разрешение сетки и привязки на дисплее событий.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

---

- Для выбора типа сетки воспользуйтесь всплывающим меню **Тип сетки**.



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**.

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**

[Типы привязки](#) на странице 83

[Масштабирование в Окне проекта](#) на странице 78

[Форматы шкалы](#) на странице 50

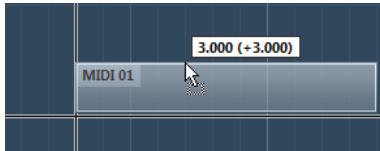
## **Курсор-перекрестье**

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**, инструмента **Вырезать** или другого инструмента, который использует эту функцию, курсор-перекрестье появляется как только вы переместите 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 на фрагменте для его мьютирования.

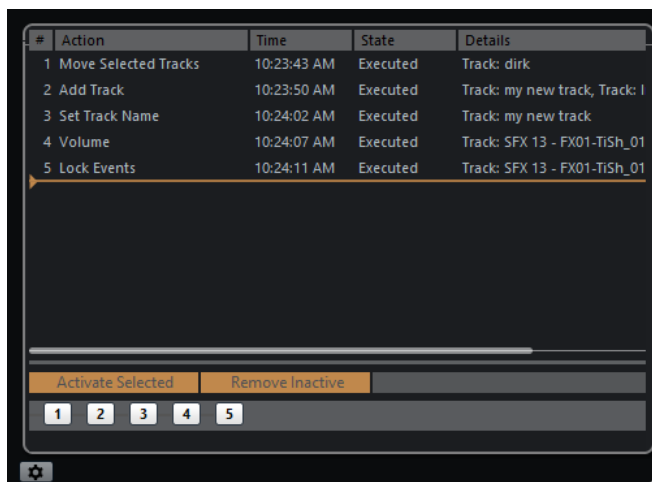
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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**.



Графа **Действие** отображает название произведённого действия, а графа **Время** показывает, когда оно было произведено. В графе **Детали** показаны другие детали этой операции. Вы можете ввести другой текст, дважды щёлкнув по графе.

- Для отмены действий переместите горизонтальную цветную линию вверх на требуемую позицию.  
Вы можете отменить действия только в обратном порядке, например, последнее произведённое действие будет отменено первым.
- Для возврата отменённых действий снова переместите линию в нижнюю часть списка.

#### 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 494

[Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 505

## 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**.

---

## Работа с ветвями

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 редактирования**.
2. В нижней части диалогового окна **История редактирования** нажмите на ветвь 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 редактирования**.
  2. В нижней части диалогового окна **История редактирования** нажмите **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 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.

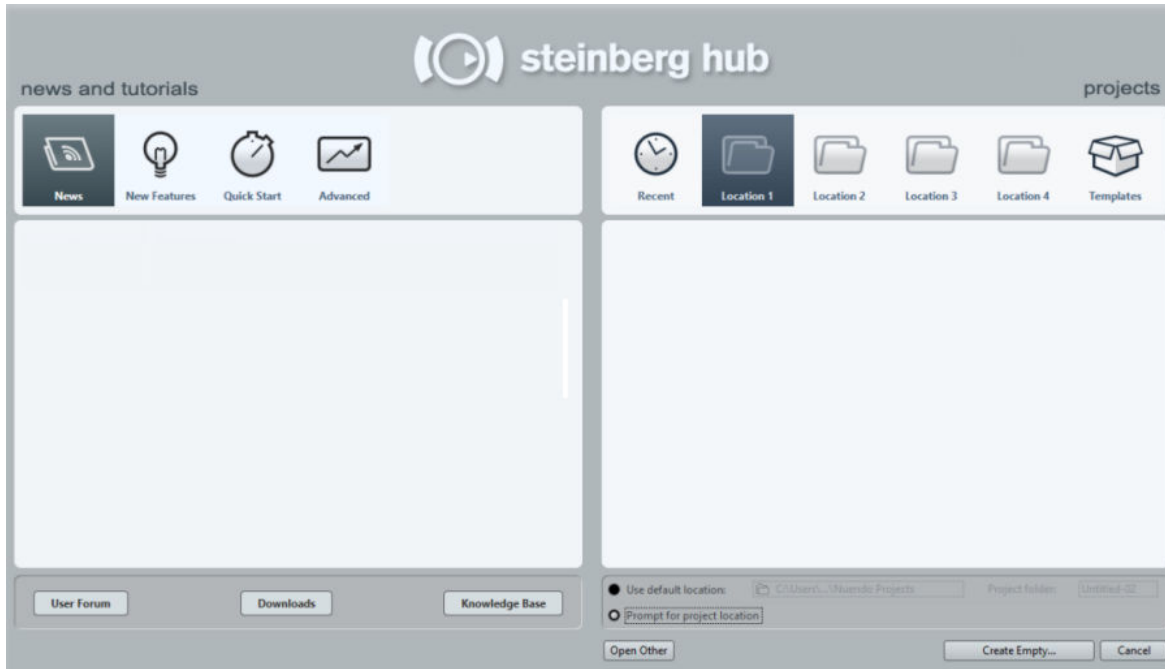
---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты для входных и выходных шин](#) на странице 31

## Hub

При запуске Nuendo или создании нового проекта с использованием меню **Файл** открывается **Hub**. **Hub** держит вас в курсе новой информации и помогает вам с организацией новых проектов. Он содержит секцию **Новости и Учебные пособия** и секцию **Проекты**.



### 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**.

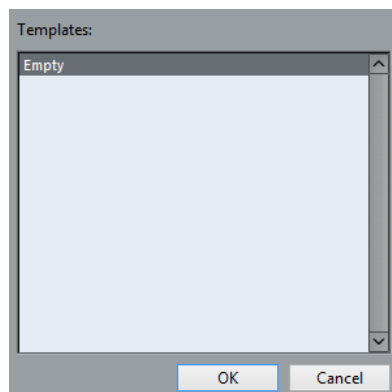
---

### РЕЗУЛЬТАТ

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



## О файлах проектов

Файл проекта (расширение \*.npr) 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

## О файлах 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).

## 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.

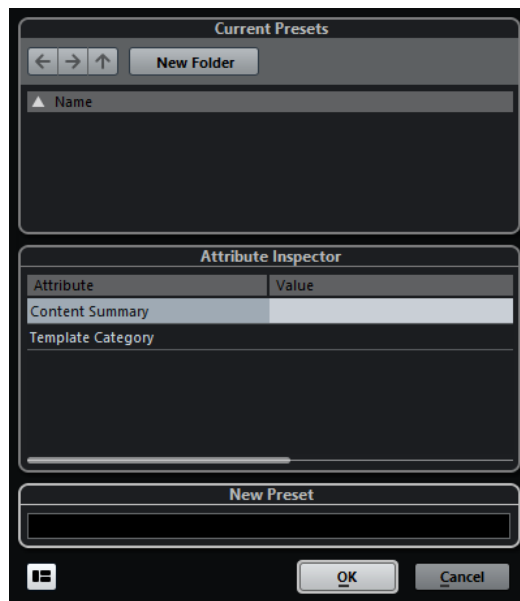
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Удалите все клипы из Пула перед сохранением проекта в качестве шаблона. 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 свойств** 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

---

### ПРОЦЕДУРА

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

## Настройка проекта

Вы можете произвести основные настройки проекта в диалоговом окне **Настройка 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**).

Author  
Company

00:58:00:00 Start  
03:02:00:00 Length

25 fps Frame Rate Get From Video  
Off Audio Pull-up/Pull-down

Seconds Display Format  
00:00:00:00 Display Offset  
0 Bar Offset

48.000 kHz Sample Rate  
24 bit Bit Depth  
Broadcast Wave File Record File Type  
Equal Power Stereo Pan Law  
+12 dB Volume Max

None HMT Type  
100 HMT Depth

OK Cancel

### 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.

---

Для этого имеются следующие параметры:

#### **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**).

#### **Начало**

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

#### **Длительность**

Позволяет вам установить продолжительность проекта.

#### **Частота кадров**

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

#### **Взять из видео**

Позволяет установить частоту кадров проекта равной частоте кадров импортируемого видеофайла.

#### **Аудио растяжение/сжатие**

Позволяет вам подстроить скорость воспроизведения аудио для его соответствия видео. Если вы выберете значение, которое не поддерживается вашим аудио оборудованием, оно будет отображаться другим цветом.

#### **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.

#### **Смещение дисплея**

Позволяет установить смещение временных позиций, отображаемых на шкалах и дисплеях для компенсации установки стартовой позиции.

#### **Смещение тактов**

Эта установка используется только тогда, когда вы выбираете формат отображения Такты+Доли. Позволяет установить смещение временных позиций, отображаемых на шкалах и дисплеях для компенсации установки стартовой позиции.

#### **Частота дискретизации**

Позволяет установить частоту дискретизации, на которой 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. Доступны следующие типы файлов:

- **Wave файл**  
Эти файлы являются наиболее распространённым форматом на платформе PC. Wave файлы имеют расширение .wav.
- **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.
- **Broadcast Wave файлы**

Этот формат, с точки зрения аудио-контента, идентичен обычным Wave-файлам. Broadcast Wave файлы могут содержать встроенную текстовую информацию. Эти файлы имеют расширение .wav.

- **AIFF Файлы**  
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.
- **FLAC файл**  
Это открытый формат файла, который уменьшает размер аудио файлов на 50-60% по сравнению с Wave файлами. Эти файлы имеют расширение .flac.

#### 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 GB.
- В диалоговом окне **Preferences** вы можете настроить встроенные строки.

#### 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.

#### Тип НМТ (только MIDI)

Позволяет установить режим подстройки MIDI нот (Hermodetuning).

#### Глубина НМТ (только MIDI)

Позволяет вам установить общую глубину подстройки.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST Аудио Система](#) на странице 14

[Запись - Аудио](#) на странице 1286

## 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 1239

[Не производить соединение входных/выходных шин при загрузке внешних проектов](#) на странице 1294

## 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 нём кнопку **Активировать проект** .
- 

## 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 одну из следующих операций:
  - Выберите **Файл > Открыть**.
  - Выберите **Hub > Открыть Hub**.
2. В **Hub** щёлкните правой кнопкой мыши по иконке **Расположение** в секции категорий.
3. Во всплывающем меню **Расположения** выберите **Установить пользовательское расположение**.

4. В диалоговое окне 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

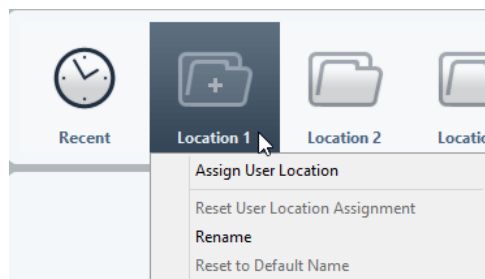
Вы можете добавить расположение в **MediaBay** для ускорения отображения результатов.

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 правой кнопкой мыши по иконке **Расположение** в секции категорий.



Для этого имеются следующие параметры:

### 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 90

## Открытие последних проектов

Для открытия недавно открывавшегося проекта, проделайте одну из следующих операций:

- 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 29

## 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**.

## Об опции «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.

Для сохранения новой версии сделайте одну из следующих операций:

- Выберите **Файл > Сохранить новую версию**.
- Нажмите **Ctrl/Cmd-Alt-S**.

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 сохраненной версии

Вы можете вернуться к последней сохранённой версии и отменить все сделанные изменения.

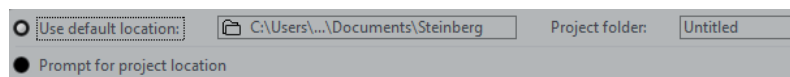
---

### 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.



- Для создания проекта в месте расположения по умолчанию, выберите **Папка по умолчанию**.  
В поле **Папка проекта** вы можете указать название папки. Если вы не указали здесь название папки, проект сохранится в папку с названием Untitled.
- Для изменения места расположения по умолчанию щёлкните на поле Путь.  
Откроется диалоговое окно, в котором вы можете указать новое место расположения по умолчанию.
- Для создания проекта в другом расположении отметьте **Выбрать место расположения проекта**.  
В открывшемся диалоговом окне укажите место расположения и папку проекта.

## Создание автономных проектов

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.

## 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 будет включено в резервную копию проекта. Если вы хотите использовать резервную копию проекта, использующую такие данные на другом компьютере, убедитесь, что на нём доступен соответствующий контент.

## Опции резервирования проекта

Это диалоговое окно 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.

**Заморозить обработку не в реальном времени**

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 строительные камни вашего проекта. Они позволяют импортировать, добавлять, записывать, редактировать данные (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.

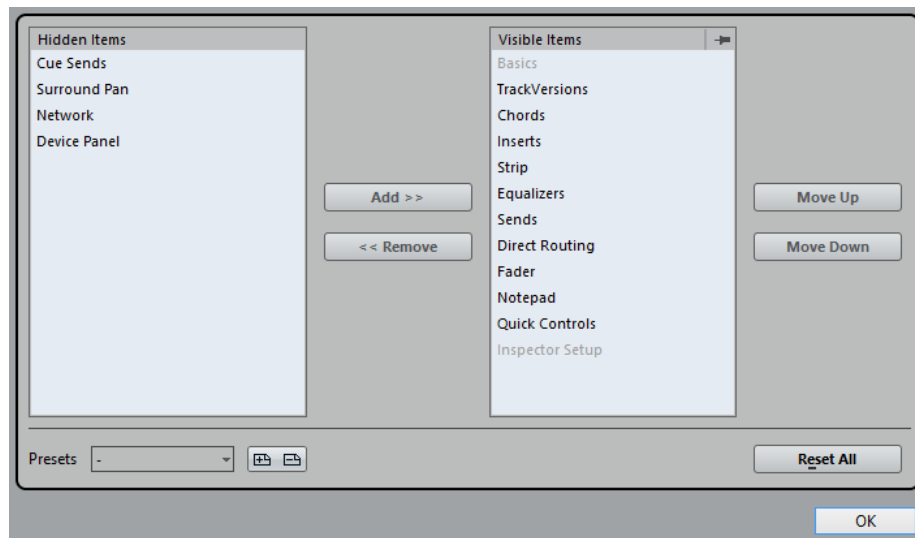


## Настройка инспектора трека

Для каждого типа трека вы можете выбрать, какие секции **Инспектора** будут показываться. 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**.

### Кнопка

Если вы активируете **Кнопку**, щёлкнув по графе секции, открытый/закрытый статус секции **Инспектора** закрепляется.

### 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 порядок элементов в графе видимых.

### Пресеты

Позволяет вам сохранить настройки секции **Инспектора** в качестве пресета.

### Сбросить Все

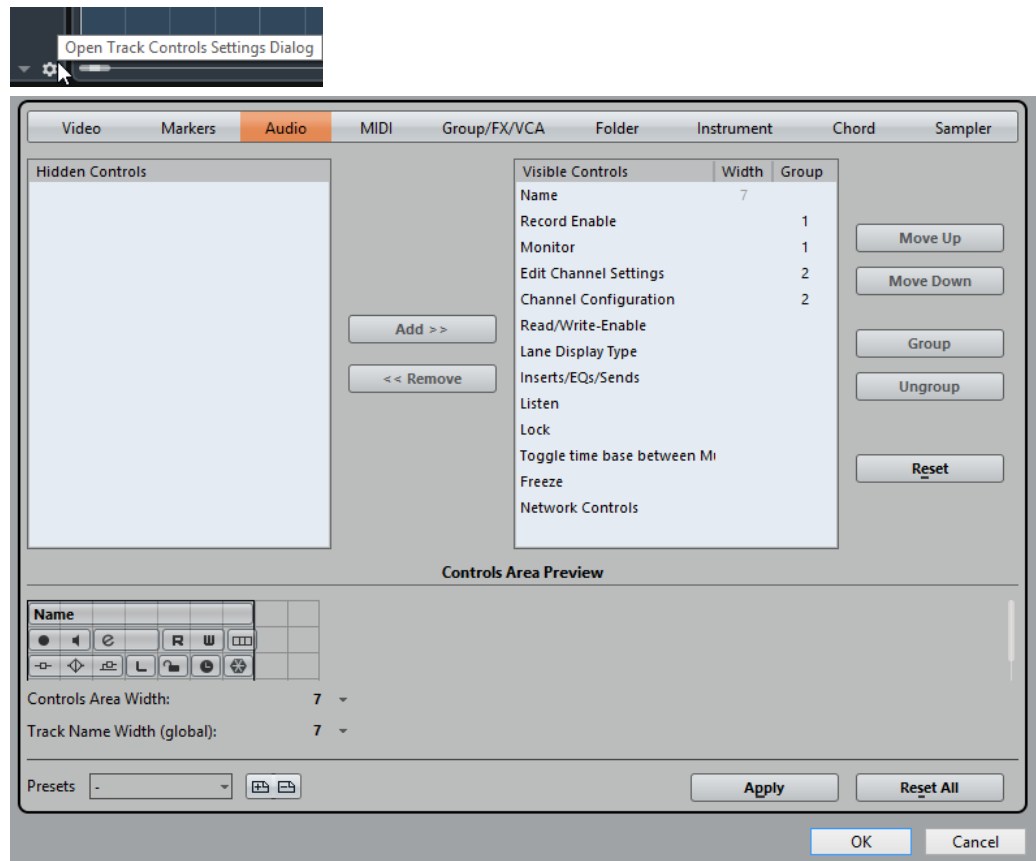
Позволяет вам восстановить настройки секции **Инспектора** по умолчанию.

## Установка органов управления треком

Для каждого типа трека вы можете выбрать органы управления, 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.

- 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.

### 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.

### Пресеты

Позволяет вам сохранить настройки органов управления в качестве пресета. Для вызова пресета щёлкните **Переключить пресеты** в нижнем правом углу списка треков. Название выбранного пресета отображается в левом углу.

### 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.

## 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.

- Чтобы добавить аудио трек в проект, выберите **Проект > Добавить трек > Аудио**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление треков](#) на странице 165

## 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.

### Редактирование



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 автофейдов для вашего трека.

### Разрешить Запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Направляет входящие сигналы на выбранный выходной порт.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### 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 настроить 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



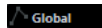
Позволяет вам указать для трека входную шину.

### Выходные подключения



Позволяет вам указать для трека выходную шину.

### Режим автоматизации трека

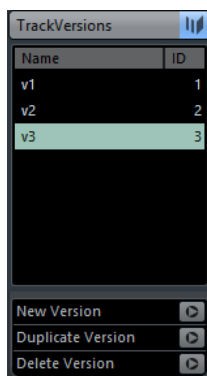


Позволяет вам выбрать режим автоматизации трека.

## Секции Инспектора аудио трека

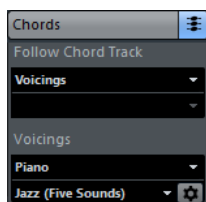
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в аудио треке есть и другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

## TrackVersions (Версии трека)



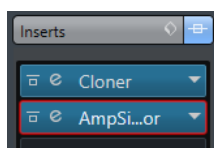
Позволяет вам создавать и редактировать **Версии трека**.

## Аккорды



Позволяет указать, как трек будет следовать за треком аккордов.

## Инсерты



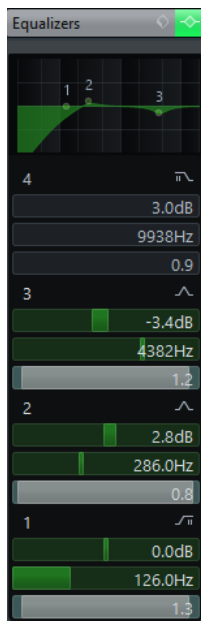
Позволяет вам добавить эффекты в инсерт трека.

## Ячейка



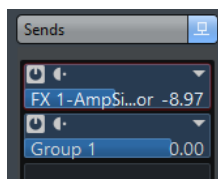
Позволяет настроить модули ячейки канала.

## Эквалайзеры



Позволяет вам настроить эквализацию трека. В вашем распоряжении до четырёх полос EQ для каждого трека.

## Посылы



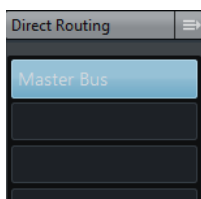
Позволяет вам направлять сигнал с трека на один или несколько каналов эффектов.

## Мониторные посылы



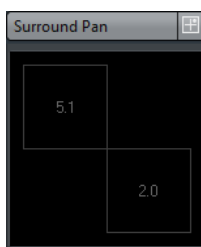
Позволяет вам отправлять мониторные миксы на шины **Control Room**.

## Прямые выходы



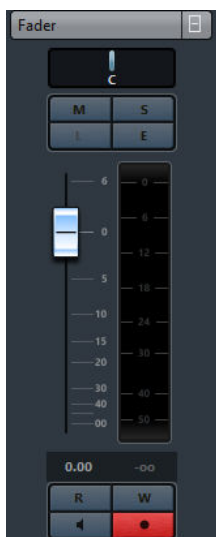
Позволяет вам настроить коммутацию прямых выходов с канала (direct outs).

## Сурраунд панорама



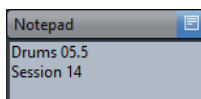
Показывает регулятор панорамы для трека.

## Фейдер



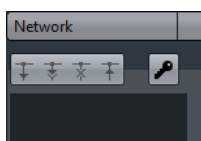
Показывает дубликат соответствующего канала **MixConsole**.

## Блокнот



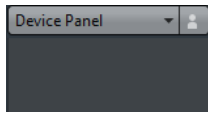
Позволяет вам вводить заметки о треке.

## Сеть



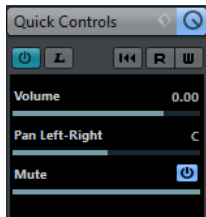
Показывает сетевое подключение трека.

## Панель устройства



Отображает панели устройств и позволяет их использовать.

## Быстрое управление



Позволяет сконфигурировать быстрое управление, например, для использования внешних устройств.

# Органы управления аудио треком

Список треков для аудио треков содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать ваши аудио треки.



### Название трека

**Audio 01**

Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Редактирование



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.

### Разрешить Запись





Активировать трек для записи.

#### Монитор



Направляет входящие сигналы на выбранный выходной порт.

#### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Показать субдорожки



Разделяет треки на субдорожки.

#### Обход: Инсерты



Деактивирует инсерты трека.

#### Обход: EQ



Деактивирует эквалайзеры трека.

#### Обход: посылы



Деактивирует посылы с трека.

#### Конфигурация канала



Отображает конфигурацию каналов трека.

#### Прослушивание



Индикатор прослушивания подсвечен, если трек находится в режиме прослушивания.

#### Заморозить канал



Открывает окно **Опции замораживания канала**, позволяющее указать **Длина хвоста** в секундах.

#### 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.

## 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.

- Чтобы добавить инструментальный трек в проект, выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.

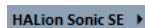
## Инспектор инструментального трека

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



Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Редактирование



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 окно **Входной Трансформер**, позволяющий преобразовывать входящие MIDI события в реальном времени.

#### 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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

#### 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



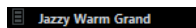
Этот элемент управления доступен только в случае, если инструмент имеет более одного выхода. Это позволяет вам активировать один или несколько выходов инструмента.

### Редактировать Инструмент



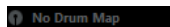
Позволяет вам открыть панель инструмента.

### Программы



Позволяет вам выбрать программу.

### Карта Ударных

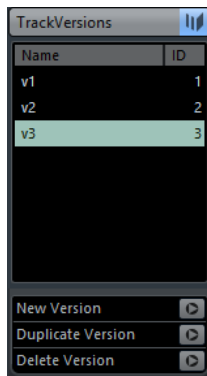


Позволяет вам выбрать для трека карту ударных.

## Секции Инспектора инструментального трека

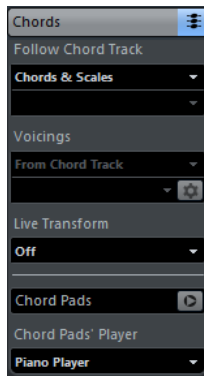
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в инструментальном треке есть другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

### TrackVersions (Версии трека)



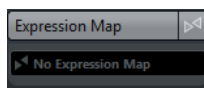
Позволяет вам создавать и редактировать **Версии трека**.

## Аккорды



Позволяет указать, как трек будет следовать за треком аккордов.

## Карта экспрессии



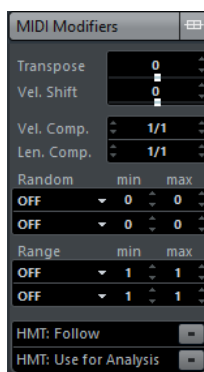
Эта функция позволяет использовать **Карты экспрессии**.

## Note Expression (нотная экспрессия)



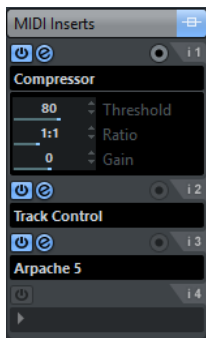
Позволяет вам использовать возможности функции **Note Expression**.

## MIDI модификаторы



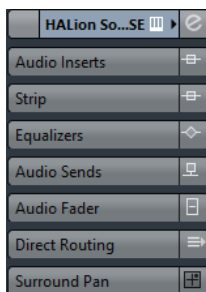
Позволяет вам во время воспроизведения в реальном времени транспонировать MIDI трек или изменить велосити его событий.

### MIDI инсерты



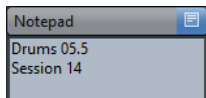
Позволяет вам добавлять эффекты в MIDI инсерты.

### Секция инструмента



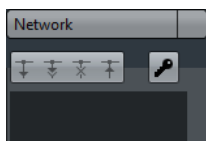
Показывает относящиеся к аудио органы управления инструментом.

### Блокнот



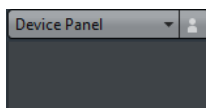
Позволяет вам вводить заметки о треке.

### Сеть



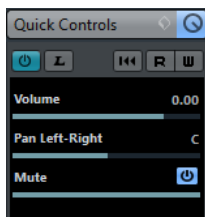
Показывает сетевое подключение трека.

### Панель устройства



Отображает панели устройств и позволяет их использовать.

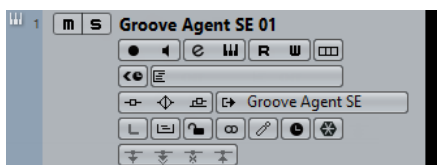
## Быстрое управление



Позволяет сконфигурировать быстрое управление, например, для использования внешних устройств.

## Органы управления инструментальным треком

Список треков для инструментальных треков содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать ваш инструментальный трек.



### Мьютирование



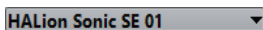
Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Название трека



Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Разрешить Запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Позволяет вам направлять входящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

### Редактирование



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

### Редактировать инструмент



Позволяет вам открыть панель инструмента.

### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

### Показать субдорожки



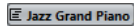
Разделяет треки на субдорожки.

### Компенсация задержки ASIO



Сдвигает все записанные события трека на величину задержки (latency).

### Программы



Позволяет вам выбрать программу.

### Обход: Инсерты



Деактивирует инсерты трека.

### Обход: EQ



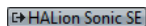
Деактивирует эквалайзеры трека.

### Обход: посылы



Деактивирует посылы с трека.

### Инструмент



Позволяет вам выбрать инструмент.

### Прослушивание



Индикатор прослушивания подсвечен, если трек находится в режиме прослушивания.

### Редактировать на месте



Позволяет вам редактировать MIDI события и партии трека прямо в окне **Проекта**.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Конфигурация канала



Отображает конфигурацию каналов трека.

### Карта Ударных



Позволяет вам выбрать для трека карту ударных.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.



### Заморозить канал



Открывает окно **Опции замораживания канала**, позволяющее указать **Длина хвоста** в секундах.

### 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.

## 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.

- Чтобы добавить MIDI трек в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > MIDI**.

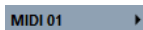
## Инспектор MIDI трека

Инспектор MIDI трека содержит органы управления и параметры, при помощи которых вы можете управлять вашим MIDI треком. Они воздействуют 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.

#### Редактирование



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 окно **Входной Трансформер**, позволяющий преобразовывать входящие MIDI события в реальном времени.

#### 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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Показать субдорожки



Разделяет треки на субдорожки.

#### MIDI Громкость



Позволяет вам настраивать MIDI громкость для трека.

#### **MIDI Панорама**



Позволяет вам настраивать MIDI панораму для 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**



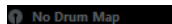
Позволяет сформировать сообщение Выбор банка, которое посылается на ваше MIDI устройство.

#### **Выбор Программ**



Позволяет сформировать сообщение Program Change, которое посылается на ваше MIDI устройство.

#### **Карта Ударных**

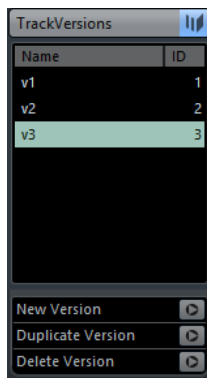


Позволяет вам выбрать для трека карту ударных.

#### **Секции Инспектора MIDI трека**

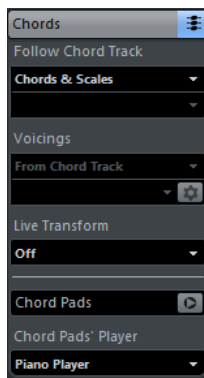
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в MIDI треке есть другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

## TrackVersions (Версии трека)



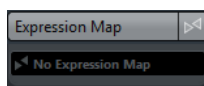
Позволяет вам создавать и редактировать **Версии трека**.

## Аккорды



Позволяет указать, как трек будет следовать за треком аккордов.

## Карта экспрессии



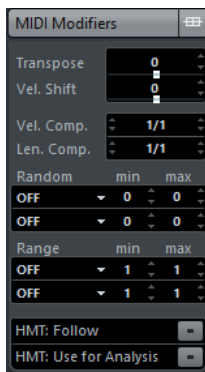
Эта функция позволяет использовать **Карты экспрессии**.

## Note Expression (нотная экспрессия)



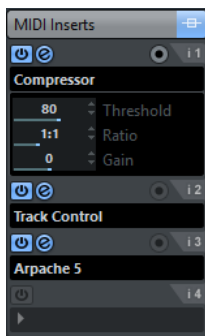
Позволяет вам использовать возможности функции **Note Expression**.

## MIDI модификаторы



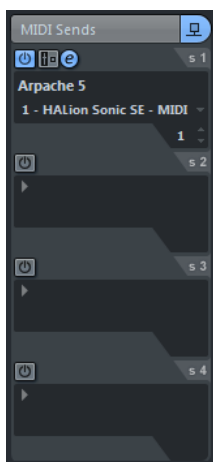
Позволяет вам во время воспроизведения в реальном времени транспонировать MIDI трек или изменить велосити его событий.

## MIDI инсерты



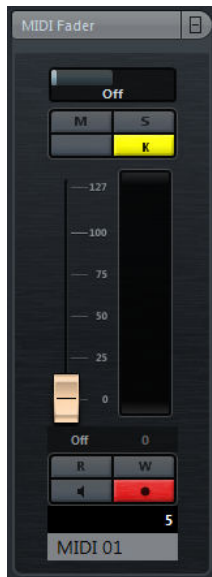
Позволяет вам добавлять эффекты в MIDI инсерты.

## Секция MIDI Посылы



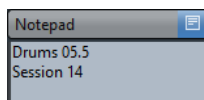
Позволяет вам добавлять MIDI эффекты посыла.

## Секция MIDI фейдер



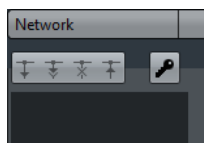
Показывает дубликат соответствующего канала **MixConsole**.

## Блокнот



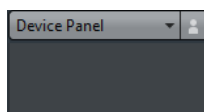
Позволяет вам вводить заметки о треке.

## Сеть



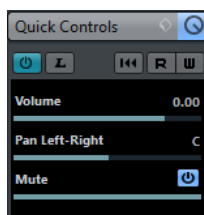
Показывает сетевое подключение трека.

## Панель устройства



Отображает панели устройств и позволяет их использовать.

## Быстрое управление



Позволяет сконфигурировать быстрое управление, например, для использования внешних устройств.

## Органы управления MIDI треком

Список треков для MIDI треков содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать ваши MIDI треки.



В списке треков для MIDI трека имеются следующие настройки:

### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Название трека



Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Разрешить Запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Позволяет вам направлять входящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

### Канал



Позволяет вам установить MIDI канал.

### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации



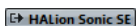
Позволяет записать автоматизацию трека.

### Показать субдорожки



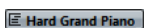
Разделяет треки на субдорожки.

### Выход



Позволяет вам назначать выход трека.

### Программы



Позволяет вам выбрать программу.

#### Редактировать на месте



Позволяет вам редактировать MIDI события и партии трека прямо в окне **Проекта**.

#### Обход: Инсерты



Деактивирует инсерты трека.

#### Обход: посылы



Деактивирует посылы с трека.

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Редактирование



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

#### Карта Ударных



Позволяет вам выбрать для трека карту ударных.

#### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

#### 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.

#### Компенсация задержки ASIO



Сдвигает все записанные события трека на величину задержки (latency).



## 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.

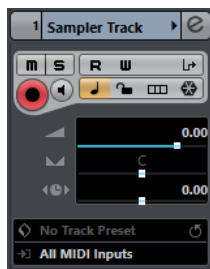
- Чтобы добавить трек семплера, выберите **Проект > Добавить трек > Семплер**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание треков «Семплер»](#) на странице 609

## 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

Sampler Track

Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Редактирование



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 окно **Входной Трансформер**, позволяющий преобразовывать входящие MIDI события в реальном времени.

### 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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### 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

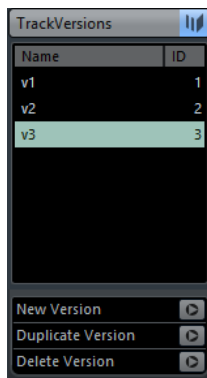


Позволяет вам указать для трека входную шину.

## Секции инспектора трека семплера

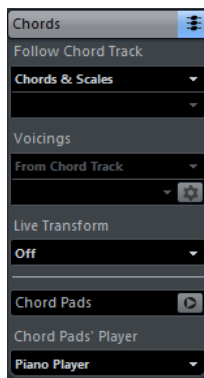
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в треке семплера есть другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

## TrackVersions (Версии трека)



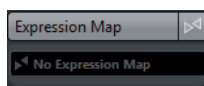
Позволяет вам создавать и редактировать **Версии трека**.

## Аккорды



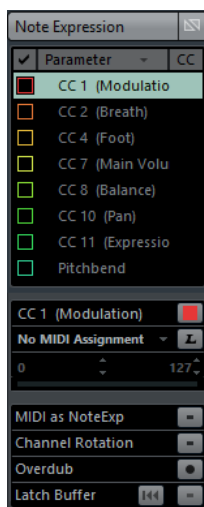
Позволяет указать, как трек будет следовать за треком аккордов.

## Карта экспрессии



Эта функция позволяет использовать **Карты экспрессии**.

## Note Expression (нотная экспрессия)



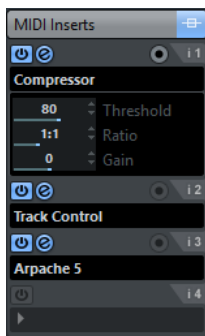
Позволяет вам использовать возможности функции **Note Expression**.

## MIDI модификаторы



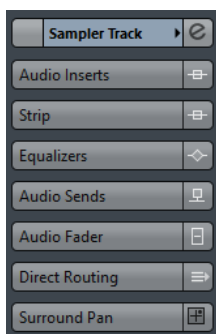
Позволяет вам во время воспроизведения в реальном времени транспонировать MIDI трек или изменить велосити его событий.

## MIDI инсерты



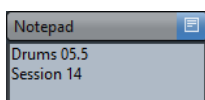
Позволяет вам добавлять эффекты в MIDI инсерты.

## Секция инструмента



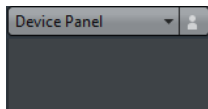
Показывает относящиеся к аудио органы управления треком семплера.

## Блокнот



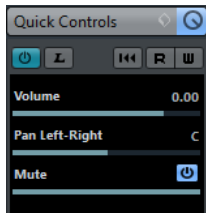
Позволяет вам вводить заметки о треке.

## Панель устройства



Отображает панели устройств и позволяет их использовать.

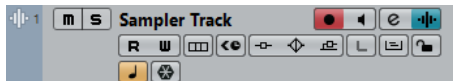
## Быстрое управление



Позволяет сконфигурировать быстрое управление, например, для использования внешних устройств.

## Органы управления треком семплера

Список треков для треков семплера содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать трек семплера.



### Мьютирование



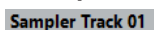
Мьютирует трек.

### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

### Название трека



Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Разрешить Запись



Активировать трек для записи.

### Монитор



Позволяет вам направлять входящие MIDI сигналы на выбранный MIDI выход. Для этого активируйте **MIDI Thru активно** в диалоговом окне **Параметры** (страница **MIDI**).

### Редактирование



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

### Открыть/Закрыть Семплер

Открывает/Закрывает **Управление семплером** в нижней зоне.

#### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

#### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

#### Показать субдорожки



Разделяет треки на субдорожки.

#### Компенсация задержки ASIO



Сдвигает все записанные события трека на величину задержки (latency).

#### Обход: Инсерты



Деактивирует инсерты трека.

#### Обход: EQ



Деактивирует эквалайзеры трека.

#### Обход: посылы



Деактивирует посылы с трека.

#### Прослушивание



Индикатор прослушивания подсвечен, если трек находится в режиме прослушивания.

#### Редактировать на месте



Позволяет вам редактировать MIDI события и партии трека прямо в окне **Проекта**.

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

#### Заморозить канал



Открывает окно **Опции замораживания канала**, позволяющее указать **Длина хвоста** в секундах.

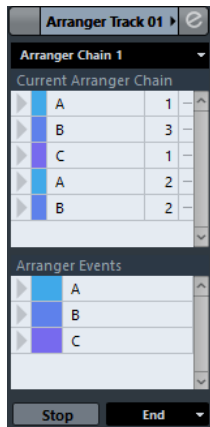
## Трек Аранжировщик

Вы можете использовать трек аранжировщика для аранжировки вашего проекта, размечая разделы и определяя, в каком порядке они будут воспроизводиться.

- Чтобы добавить трек аранжировки 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.

### Редактирование



Открывает **Редактор аранжировки**.

### Выбрать активную цепочку аранжировки + Функцию

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 старта воспроизведения и живого режима работы.

### Стоп



Позволяет вам остановить живой режим.

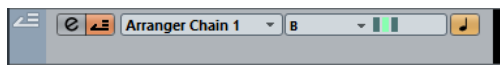
### Режим перехода

End ▾

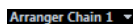
Позволяет установить, как долго активное событие аранжировки проигрывается перед переходом к следующему.

## 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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### Редактирование



Открывает **Редактор аранжировки** для трека.

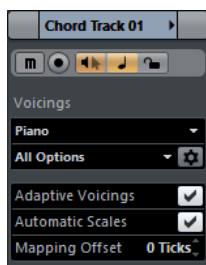
## Трек аккордов

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**.

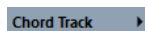
## Инспектор аккордового трека

Инспектор аккордового трека содержит ряд настроек 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.



### Мьютирование



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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### Блокировка



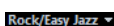
Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Библиотека расположений



Позволяет вам выбрать библиотеку расположений для трека.

### Дополнительный набор библиотеки расположений



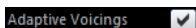
Позволяет вам выбрать дополнительный набор библиотеки расположений.

### Настройка параметров расположения



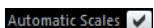
Позволяет вам сконфигурировать ваши собственные параметры расположения для специфической схемы расположения.

### Адаптивное расположение



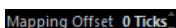
Если эта опция активирована, расположение будет настроено автоматически.

### Автовыбор лада



Если эта опция активирована, программа создаёт события лада автоматически.

### Смещение

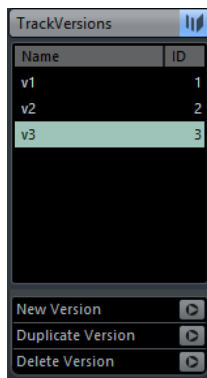


Позволяет установить значение смещения для уверенности, что аккордовые события затрагивают MIDI ноты, которые были нажаты очень рано (введите отрицательное значение) или очень поздно (введите положительное значение).

## Секции Инспектора трека аккордов

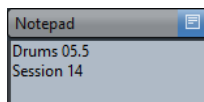
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в треке аккордов есть другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

## TrackVersions (Версии трека)



Позволяет вам создавать и редактировать **Версии трека**.

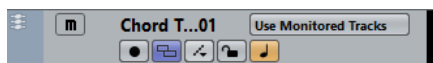
## Блокнот



Позволяет вам вводить заметки о треке.

## Органы управления треком аккордов

Список треков для трека аккордов содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать трек аккордов.



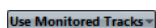
В списке треков для трека аккордов имеются следующие настройки:

### Мьютирование



Мьютирует трек.

### Выделить трек для прослушивания



Позволяет вам выбрать трек для прослушивания событий аккордов.

### Разрешить запись



Позволяет вам записывать события 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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

## 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.

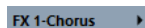
- Чтобы добавить трек FX-канала в проект, выберите **Проект > Добавить трек > FX-Канал**.

## 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



Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Редактирование



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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Громкость



Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

### Панорама



Позволяет вам отрегулировать панораму трека.

### Выходные подключения

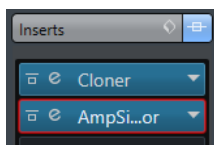


Позволяет вам указать для трека выходную шину.

## Секции инспектора трека FX-канала

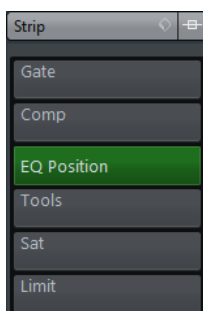
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в треке FX-канала есть другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

### Инсерты



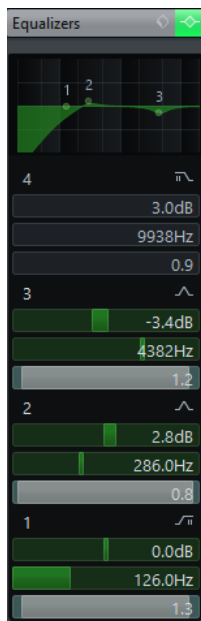
Позволяет вам добавить эффекты в инсерт трека.

### Ячейка



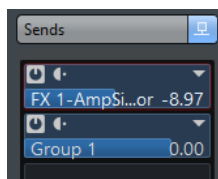
Позволяет настроить модули ячейки канала.

## Эквалайзеры



Позволяет вам настроить эквализацию трека. В вашем распоряжении до четырёх полос EQ для каждого трека.

## Посылы



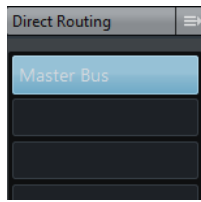
Позволяет вам направлять сигнал с трека на один или несколько каналов эффектов.

## Мониторные посылы



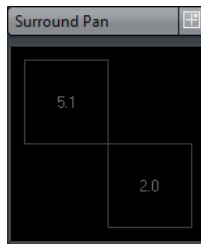
Позволяет вам отправлять мониторные миксы на шины **Control Room**.

## Прямые выходы



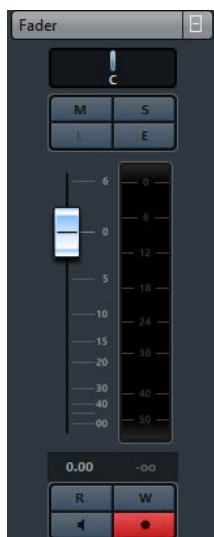
Позволяет вам настроить коммутацию прямых выходов с канала (direct outs).

## Сурраунд панорама



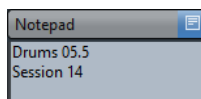
Показывает регулятор панорамы для трека.

## Фейдер



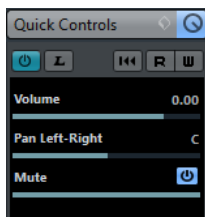
Показывает дубликат соответствующего канала **MixConsole**.

## Блокнот



Позволяет вам вводить заметки о треке.

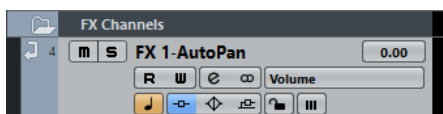
## Быстрое управление



Позволяет сконфигурировать быстрое управление, например, для использования внешних устройств.

## Органы управления треком FX-канала

Список треков для треков FX-канала содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать треки FX-канала.



### Название трека

**FX 2-MonoDelay**

Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Редактирование



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.

### Мьютировать автоматизацию



Деактивирует функцию чтения автоматизации выбранного параметра.

### Режим автоматизации

Volume -38.2

Позволяет вам выбрать режим автоматизации.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Обход: Инсерты



Деактивирует инсерты трека.

#### Обход: EQ



Деактивирует эквалайзеры трека.

#### Обход: посылы



Деактивирует посылы с трека.

#### Конфигурация канала



Отображает конфигурацию каналов трека.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 261

[Создание клика трека](#) на странице 270

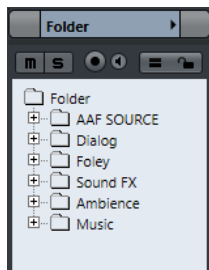
## Треки-папки

Функция трека-папки, как контейнера для других треков, облегчает организацию и управление структурой треков. Она также позволяет редактировать несколько треков одновременно.

- Чтобы добавить трек-папку в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Папка**.

## 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.

#### Мьютирование





Мьютирует трек.

#### Соло



Мьютирует все треки, кроме того, на котором нажата кнопка Соло.

#### Разрешить Запись



Активировать трек для записи.

#### Монитор



Направляет входящие сигналы на выбранный выходной порт.

#### Редактирование группы



Позволяет вам активировать режим редактирования группы.

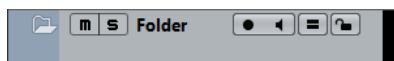
#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

## Органы управления треком-папкой

Список треков для треков-папок содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать все треки в папке.



#### Развернуть/Свернуть

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



Направляет входящие сигналы на выбранный выходной порт.

#### Редактирование группы



Позволяет вам активировать режим редактирования группы.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

## 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.

- Чтобы добавить трек группового канала в проект, выберите **Проект > Добавить трек > Групповой канал**.

## 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.

### Редактирование



Открывает окно **Настройки канала** для трека.

### Мьютировать автоматизацию



Деактивирует функцию чтения автоматизации выбранного параметра.

### 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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Громкость



Позволяет вам настроить громкость трека.

### Панорама



Позволяет вам отрегулировать панораму трека.

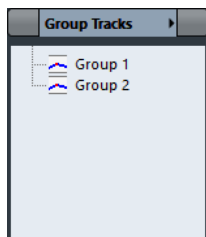
### Выходные подключения



Позволяет вам указать для трека выходную шину.

## ПРИМЕЧАНИЕ

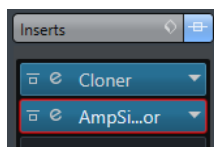
Когда вы выбираете папку групповых треков, Инспектор показывает папку и содержащиеся в ней групповые каналы. Вы можете щёлкнуть по одному из групповых каналов, показанных в папке, чтобы в Инспекторе отобразились настройки для этого канала.



## Секции инспектора трека группового канала

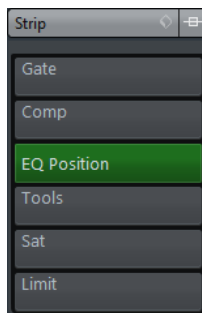
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в треке группового канала есть другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

### Инсерты



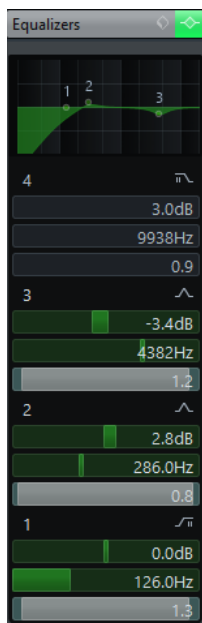
Позволяет вам добавить эффекты в инсерт трека.

## Ячейка



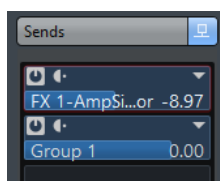
Позволяет настроить модули ячейки канала.

## Эквалайзеры



Позволяет вам настроить эквализацию трека. В вашем распоряжении до четырёх полос EQ для каждого трека.

## Посылы



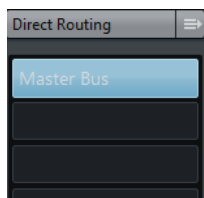
Позволяет вам направлять сигнал с трека на один или несколько каналов эффектов.

## Мониторные посылы



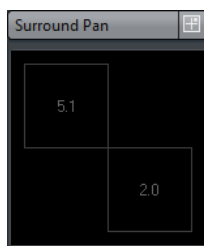
Позволяет вам отправлять мониторные миксы на шины **Control Room**.

## Прямые выходы



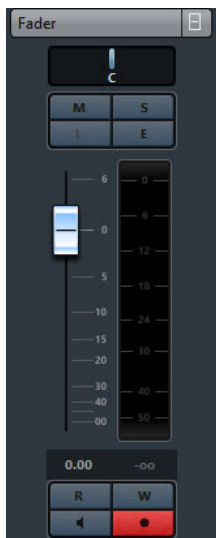
Позволяет вам настроить коммутацию прямых выходов с канала (direct outs).

## Сурраунд панорама



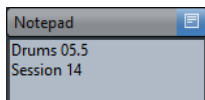
Показывает регулятор панорамы для трека.

## Фейдер



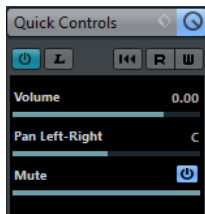
Показывает дубликат соответствующего канала **MixConsole**.

## Блокнот



Позволяет вам вводить заметки о треке.

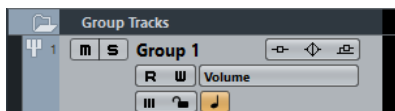
## Быстрое управление



Позволяет сконфигурировать быстрое управление, например, для использования внешних устройств.

## Органы управления групповым треком

Список треков для групповых треков содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать ваши групповые треки.



### Название трека

**Group 1**

Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Редактирование



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



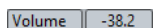
Позволяет записать автоматизацию трека.

### Мьютировать автоматизацию



Деактивирует функцию чтения автоматизации выбранного параметра.

### Режим автоматизации



Позволяет вам выбрать режим автоматизации.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Обход: Инсерты



Деактивирует инсерты трека.

### Обход: EQ



Деактивирует эквалайзеры трека.

### Обход: посылы



Деактивирует посылы с трека.

### Конфигурация канала



Отображает конфигурацию каналов трека.

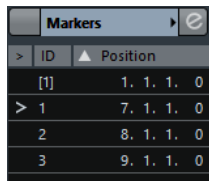
## Трек Маркеров

Вы можете использовать маркер-треки для добавления и редактирования маркеров, которые помогают вам быстро перемещаться на определённые позиции.

- Чтобы добавить трек маркеров в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Маркер**.  
Вы можете добавить до 32 треков маркеров в проект.

## Инспектор трека маркеров

Инспектор трека маркеров отображает список маркеров.



ID	Position
[1]	1. 1. 1. 0
1	7. 1. 1. 0
2	8. 1. 1. 0
3	9. 1. 1. 0

### Название трека

Markers 01

Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Редактирование



Открывает окно **Маркеры**.

### Атрибуты маркеров

ID Position

Показывает маркеры, их ID и позиции по времени. Щёлкните по самой левой колонке для маркера, чтобы переместить курсор проекта на позицию маркера.

## Органы управления треком маркеров

Список треков для треков маркеров содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать треки маркеров.



### Название трека

Markers

Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Указать

Locate

Позволяет вам переместить курсор к позиции выбранного маркера.

### Цикл

Cycle

Позволяет вам выбрать циклический маркер.

### Масштаб

Zoom

Позволяет вам увеличить масштаб по маркеру цикла.

### Добавить маркер



Позволяет вам добавить маркер позиции в положении курсора проекта.

### Добавить маркер цикла



Позволяет вам добавить маркер цикла.

### Переключение временной базы





Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

#### 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.

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

## Трек шкалы

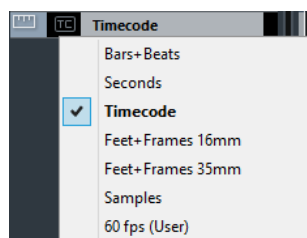
Вы можете использовать треки шкалы для отображения нескольких шкал с различными форматами. Они полностью независимы от основной шкалы так же, как независимы шкалы и дисплеи позиции в других окнах.

- Чтобы добавить трек шкалы в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Шкала**.

## Органы управления треком шкалы

В списке треков для треков шкалы вы можете выбрать формат отображения для шкалы.

Щёлкните правой кнопкой по шкале, чтобы открыть всплывающее меню формата дисплея.



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**. Для отображения субкадров активируйте **Показать субкадры таймкода** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

### Футы и кадры 16mm

Футы и кадры 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

Футы, кадры и 1/4 кадра 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**.

---

## 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 размера в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Размер**.

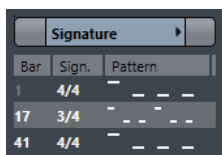
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[События тактового размера](#) на странице 1062

[Страница «Паттерны клика»](#) на странице 268

## Инспектор трека размера

В инспекторе трека размера отображается список событий размера.



Signature		
Bar	Sign.	Pattern
1	4/4	- - - -
17	3/4	- - - -
41	4/4	- - - -

### 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

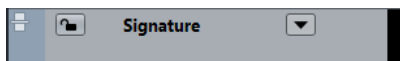
Показывает использованный паттерн клика. Дважды щёлкните по полю, чтобы открыть **Редактор паттерна клика**, в котором вы можете изменить паттерн.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 261

## 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

[Страница «Паттерны клика»](#) на странице 268

[Обработка тактов](#) на странице 1059

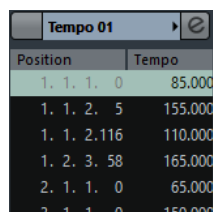
## Трек темпа

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.



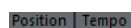
Position	Tempo
1. 1. 1. 0	85.000
1. 1. 2. 5	155.000
1. 1. 2.116	110.000
1. 2. 3. 58	165.000
2. 1. 1. 0	65.000
3. 1. 1. 0	150.000

### Редактирование



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 транспортной панели.

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Текущий темп



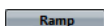
Позволяет вам изменить темп на позиции курсора.

#### 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 (скачком) от предыдущей точки кривой на новую.

#### Видимые верхний/нижний пороги темпа



Позволяет указать диапазон отображения. Эта настройка изменяет шкалу отображения темпа, но не сам темп.

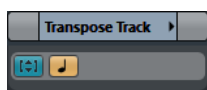
## Трек транспонирования

Вы можете использовать трек тректранспонирования для установки глобального изменения тональности.

- Чтобы добавить трек транспонирования в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Трек транспонирования**.

## Инспектор трека транспонирования

Инспектор трека транспонирования содержит ряд параметров для управления треком транспонирования.



#### 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

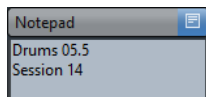


Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

## Секции инспектора трека транспонирования

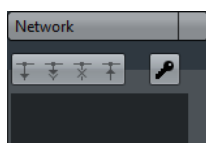
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в треке транспонирования есть другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

### Блокнот



Позволяет вам вводить заметки о треке.

### Сеть



Показывает сетевое подключение трека.

## 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 трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

## Трек VCA фейдера

Вы можете использовать трек VCA фейдера, чтобы добавить VCA фейдеры в ваш проект.

- Чтобы добавить трек VCA фейдер в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > VCA фейдер**.

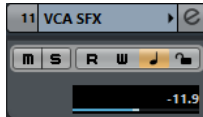
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VCA фейдеры](#) на странице 438

[Автоматизация VCA фейдеров](#) на странице 440  
[Автоматизация](#) на странице 740

## Инспектор трека VCA Фейдер

**Инспектор** для трека VCA фейдер содержит настройки для VCA фейдеров.



### Название трека

VCA 1

Щёлкните один раз по названию, чтобы скрыть/показать секцию основных настроек трека. Дважды щёлкните для изменения названия трека.

### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

### Блокировка



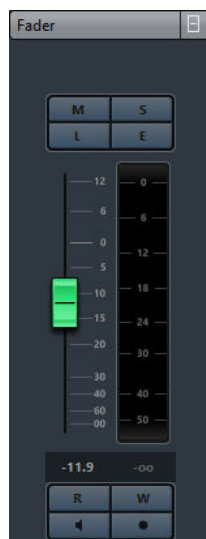
Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

### Громкость



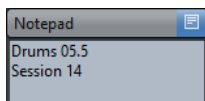
Позволяет вам отрегулировать громкость трека.

## Фейдер Секция



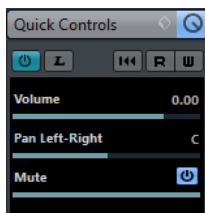
Показывает дубликат соответствующего канала **MixConsole**.

### Блокнот



Позволяет вам вводить заметки о треке.

### Быстрое управление



Позволяет сконфигурировать быстрое управление, например, для использования внешних устройств.

## Управление треком VCA фейдера

Список треков для VCA фейдеров содержит органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать настройки VCA фейдера.



#### Чтение автоматизации



Позволяет включить чтение записанной автоматизации трека.

#### Запись автоматизации



Позволяет записать автоматизацию трека.

#### Блокировка



Делает невозможным редактирование для всех событий трека.

#### Переключение временной базы



Переключает временную базу трека между музыкальным (зависимым от темпа) и линейным (зависимым от времени) режимами.

## Видеотрек

Видео трек используется для воспроизведения видео событий. Видео файлы отображаются как события/клипы на видео треке с миниатюрами в виде кадров из фильма.

- Чтобы добавить видео трек в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Видео**.



## Инспектор видео трека

Инспектор видео трека содержит ряд параметров для управления видео треком.



### 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

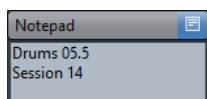


Позволяет вам активировать/деактивировать миниатюры на видео треке.

## Секции Инспектора видео трека

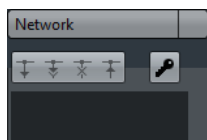
В отличие от основных настроек трека, которые показываются всегда, в видео треке есть другие секции Инспектора. Они описываются в следующих разделах.

### Блокнот



Позволяет вам вводить заметки о треке.

### Сеть



Показывает сетевое подключение трека.

## Органы управления видео треком

Список треков для видео трека содержит ряд параметров для управления видео треком.



### Мьютировать видеотрек



Мьютирует трек.

#### 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.

#### 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.

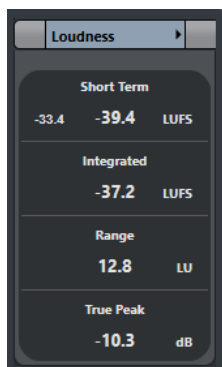
## Трек уровня громкости

Трек уровня громкости позволяет вам записывать и отображать громкость целого проекта или отдельных его частей.

- Чтобы добавить трек 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:

#### Кратковременный уровень

Показывает громкость, измеренную в трёхсекундном интервале.

#### Программный уровень

Показывает среднюю громкость, измеренную от старта до стопа. 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.

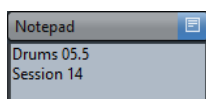
#### Диапазон

Показывает динамический диапазон, измеренный от старта до стопа. Это значение помогает вам определить степень использования динамической обработки. Диапазон, рекомендуемый для динамичного звука, например, как музыка к фильму, составляет 20 LU.

#### Истинный пик

Показывает уровень истинного пика звукового сигнала. Максимальный уровень истинного пика допускается - 1 дБ.

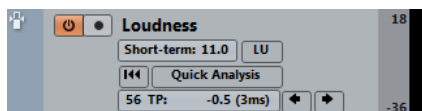
#### Блокнот



Позволяет вам вводить заметки о треке.

## Органы управления треком уровня громкости

Список треков для трека громкости содержит ряд параметров для управления треком громкости.



В списке треков имеются следующие настройки:

#### Активировать просчёт уровня громкости



Активирует просчёт уровня громкости.

#### Разрешить запись кривой уровня громкости



Разрешает создание кривой 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.

#### Видимый уровень громкости - верхнее/нижнее ограничение

-59

Позволяет указать диапазон отображения. Помните, что эта настройка не изменяет измеренную громкость, а изменяет шкалу отображения трека громкости.

# Управление треком

## Добавление треков

Вы можете добавить треки с использованием меню **Проект**, с использованием контекстного меню или перетаскивая файлы из **MediaBay**. Треки могут быть добавлены с пресетами треков или без них.

## Диалоговое окно **Добавить трек**

Диалоговое окно **Добавить трек** открывается при добавлении аудио, MIDI, групповых/FX/VCA каналов или инструментальных треков. Доступные опции зависят от типа трека.

### **Обзор**

Раскрывает диалоговое окно и позволяет вам выбрать пресет трека для трека.

### **Кол-во**

Позволяет вам ввести количество треков, которые вы хотите добавить.

### **Эффект**

Позволяет вам добавлять эффекты в трек.

### **Конфигурация**

Позволяет вам задать конфигурацию канала. Относящиеся к аудио треки могут быть сконфигурированы как моно, стерео или сурраунд треки с практически любыми комбинациями каналов.

### **Динамики**

Показывает наименования динамиков в соответствии с конфигурацией треков.

### **Название трека**

Позволяет вам указать название трека.

### **Выходные подключения**

Позволяет вам установить выходное подключение для аудио, инструментальных, FX и групповых треков.

### **Папка каналов**

Позволяет вам установить, размещать ли трек внутри или вне соответствующих папок FX, групповых или каналов VCA фейдеров. Если вы выберете **Создать вне папки**, новый трек будет добавлен ниже выбранного трека.

### **Добавить трек**

Добавляет трек и закрывает диалоговое окно.

## Добавление треков через меню Проект

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек**.
  2. Выберите трек нужного типа.
  3. В диалоговом окне **Добавить трек** отредактируйте и добавьте опции трека.
  4. Нажмите **Добавить трек**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Ниже выделенного трека в проект добавлены новые треки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно Добавить трек](#) на странице 165

## Добавление треков на основе пресетов треков

Вы можете добавить треки на основе пресетов треков. Пресеты трека содержат звуковые и каналные настройки.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек**.
  2. Выберите **Используя пресет трека**.  
Вы также можете щёлкнуть правой кнопкой по списку треков и выбрать **Добавить трек, 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 **Добавить трек**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Ниже выделенного трека в проект добавлены новые треки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ


[Диалоговое окно Добавить трек](#) на странице 165

[Пресеты треков](#) на странице 197

## Добавление треков путём перетаскивания файлов 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.

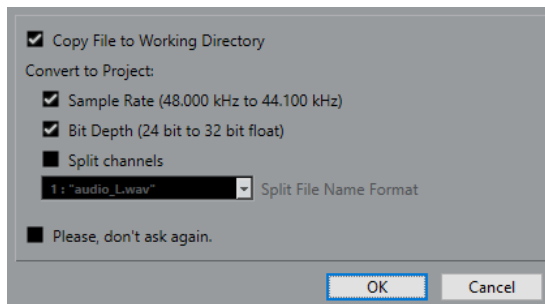
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MediaBay](#) на странице 645

[Рэк Медиа в Правой Зоне](#) на странице 645

[Диалоговое окно «Опции импорта»](#) на странице 167

## Диалоговое окно «Опции импорта»



### Копировать файлы в рабочую папку

Копирует аудио файл в папку **Audio** 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».

### Сконвертировать и скопировать в проект, если нужно

Конвертирует импортированный файл, если его частота дискретизации или разрешение (битность) отличается от настроек в окне **Настройка проекта**.

### Разделить Каналы/Разделить многоканальные файлы

Разделяет стерео или многоканальные файлы на соответствующее количество монофайлов - по одному для каждого канала, и копирует импортированные файлы в папку **Audio** данного проекта.

Вставляет разделённые файлы в проект и в **Пул** как отдельные монотреки.

Всплывающее меню **Схема наименования отдельных файлов** позволяет дать названия полученным в ходе разделения файлам. Это способствует совместимости с другими проектами при обмене аудио файлами.

### Пожалуйста, больше не спрашивайте

Всегда импортирует файлы согласно выполненным настройкам, без повторного открывания диалогового окна. Вы можете сбросить эту опцию в окне

**Параметры** (страница **Редактирование - Аудио**).

## Импорт Треков

Вы можете импортировать аудио, инструментальные, треки семплера, MIDI, аккордовые, треки маркеров и видео треки из других Nuendo или Cubase проектов.

### Аудио, инструментальные, MIDI, треки семплера

Новый трек создан в вашем проекте, и все события, настройки канала и все версии трека импортированы.

Не импортируются следующие настройки микшера: видимость канала и зоны, статус разрешения записи, назначения посылов и настройки панели устройства. Настройки маршрутизации импортируются только в том случае, если активный проект содержит те же самые источники и приёмники сигналов, что и импортируемый трек.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете импортировать трек в качестве TrackVersion существующего трека. Эта версия трека будет называться так же, как импортируемый трек, и будет содержать все его события. Настройки канала существующего трека остаются без изменений. Если импортируемый трек содержит более одной версии трека (TrackVersion), импортируется только активная TrackVersion.

Импортируемые TrackVersions должны быть того же типа, что и трек в активном проекте.

---

### Треки Маркеров

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Создаётся новый трек маркеров. Если проект уже содержит 30 треков маркеров, вы не можете импортировать трек маркеров из другого проекта. В этом случае вы должны сначала удалить существующий трек маркеров.

### Треки аккордов

Создаётся трек аккордов. Если ваш проект уже содержит трек аккордов, он заменяется импортированным треком.

### Видео треки

Создаётся видео трек. Если ваш проект уже содержит видео треки, вы не можете импортировать видео трек из другого проекта. В этом случае вы должны сначала удалить существующий видео трек.

## Импорт треков из Проекта

Вы можете импортировать треки из других Nuendo или Cubase проектов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > Треки из проекта**.
  2. В файловом диалоге выберите файл проекта, который содержит треки для импорта, и нажмите **Open**.
  3. В графе **Импорт** диалогового окна **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать, или нажмите **Выделить все**.
  4. Дополнительно: в столбце **Назначение** выберите назначение для трека.
  5. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Треки импортированы в активный проект.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции импорта для треков](#) на странице 169

[TrackVersions \(Версии трека\)](#) на странице 189



## Импортирование треков из архива 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 файловом диалоге выберите .xml файл архива треков и нажмите **Открыть**.
3. В графе **Импорт** диалогового окна **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать, или нажмите **Выделить все**.
4. Дополнительно: в столбце **Назначение** выберите назначение для трека.
5. Нажмите **ОК**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Треки импортированы в ваш активный проект.

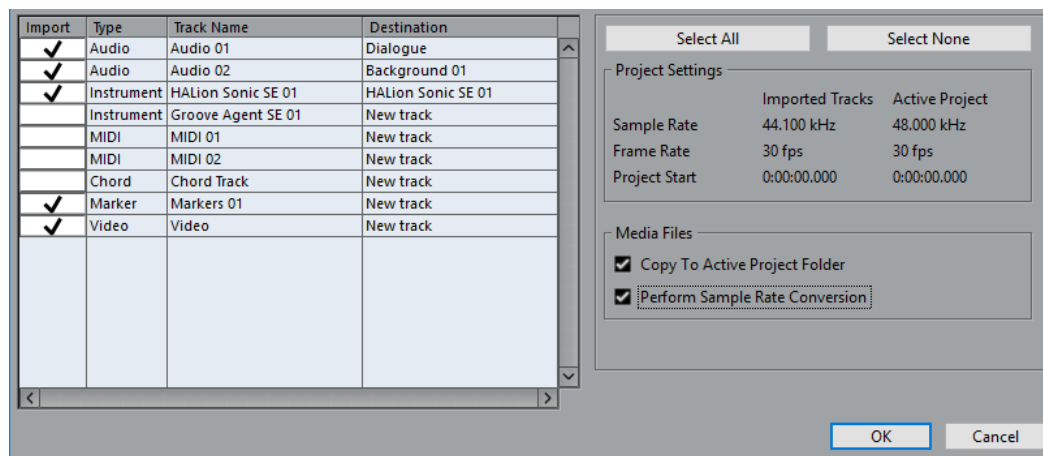
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции импорта для треков](#) на странице 169

[TrackVersions \(Версии трека\)](#) на странице 189

## Опции импорта для треков

Диалоговое окно **Опции импорта** позволяет вам активировать треки для импорта, указать трек назначения и настроить несколько опций импорта.



### Импорт

Позволяет вам выбрать треки, которые вы хотите импортировать в ваш проект.

### Тип

Показывает тип трека

### Название трека

Показывает название трека

### Назначение

Открывает всплывающее меню, которое позволяет вам выбрать трек назначения для импортируемого трека.

### Выбрать всё

Выбрать все треки.

### Ничего не выбрано

Отменить выбор всех треков.

### Настройки Проекта

Показывается частота дискретизации, частота кадров и стартовая точка проекта для импортируемых треков и для активного проекта.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Импортируемые треки могут содержать медиа файлы с частотой дискретизации, отличной от частоты дискретизации проекта назначения. Файлы с частотой дискретизации, отличающейся от используемой в проекте назначения, воспроизводятся с неправильной скоростью и высотой тона.

---

### 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.

### Выполнить преобразование частоты 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

[TrackVersions \(Версии трека\)](#) на странице 189

## Экспортирование треков как Архивов Треков

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 197

[Экспорт аудио или видео треков как архива треков](#) на странице 171

## Экспортирование треков как архива 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 171

## Экспорт аудио или видео треков как архива 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 папку или создайте новую 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.

---

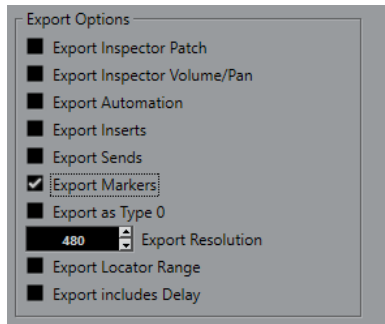
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции экспорта для MIDI файлов](#) на странице 172

[Объединение MIDI событий в новую партию](#) на странице 842

## Опции экспорта для MIDI файлов

**Опции экспорта** для MIDI файлов позволяют определить, какие данные будут включены в эти файлы при экспорте.



### Экспорт патча Инспектора

Если эта опция активирована, настройки MIDI патча в Инспекторе - Bank Select и Program Select (используются для выбора звуков в подключённом MIDI инструменте) - включаются как события MIDI Bank Select и Program Change в MIDI файл.

### Экспорт Громкости/Панорамы Инспектора

Если эта опция активирована, настройки Громкости и Панорамы, выполненные в **Инспекторе**, включаются в MIDI файл как MIDI события Громкости и Панорамы.

### Экспорт автоматизации

Если эта опция активирована, данные автоматизации (слышимые во время воспроизведения) конвертируются в события MIDI контроллеров и включаются в MIDI файл. Также включается автоматизация, записанная с использованием плагина **MIDI Control**.

Помните, что если непрерывные контроллеры (например, CC7) были записаны, но кнопка «Чтения автоматизации» была деактивирована на треке автоматизации (например, автоматизация была просто выключена для этого параметра), будут экспортированы только данные из партии для этого контроллера.

Если эта опция не активирована, а кнопка «Чтение автоматизации» включена, продолжительные контроллеры экспортироваться не будут. Если кнопка «Чтение автоматизации» деактивирована, данные контроллеров из MIDI партии экспортируются (они будут рассматриваться как «обычные» данные партии).

Рекомендуется активировать опцию «Экспорт автоматизации».

### Экспорт Инсертов

Если эта опция активирована, и вы используете MIDI модификаторы или любые MIDI плагины как инсертные эффекты, модификации исходных MIDI нот, которые являются результатом этих эффектов, будут включены в MIDI файл. MIDI дилэй, например, будет порождать ряд повторов MIDI ноты, фактически добавлять дополнительные «эхо» ноты с ритмическими интервалами. Эти ноты будут включены в MIDI файл, если опция активирована.

### Экспорт посылов

Если эта опция активирована, и вы используете любые MIDI плагины как эффекты посылы, модификации исходных MIDI нот, которые получатся в результате применения этих эффектов, будут включены в MIDI файл.

### Экспорт маркеров

Если эта опция активирована, любые маркеры, которые вы добавили, будут включены в MIDI файл, как стандартные события маркеров MIDI файла.

### Экспортировать как Тип 0

Если эта опция активирована, MIDI файл будет типа 0 (все данные находятся на одном треке, но на разных MIDI каналах). Если вы не отметили эту опцию, MIDI файл будет типа 1 (данные на различных треках). Выбор типа файла зависит от того, что вы хотите делать с этим MIDI файлом (в каком приложении или секвенсоре он будет использоваться).

### Точность экспорта

Вы можете установить для MIDI файла разрешение 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

Если эта опция активирована, будет экспортирован только диапазон между левым и правым локаторами.

### Экспорт, включая задержку

Если эта опция активирована, любые настройки задержки, которые вы сделали в **Инспекторе**, будут включены в MIDI файл.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автоматизация](#) на странице 740

[Маркеры](#) на странице 354

[Параметры MIDI трека](#) на странице 818

[Объединение MIDI событий в новую партию](#) на странице 842

[Опции экспорта](#) на странице 1280

## 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. Дополнительно: в окне **Проекта** 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** произведите настройки 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.

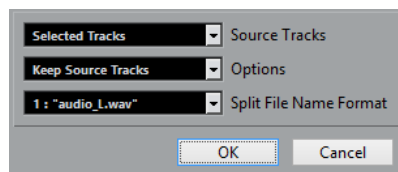
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если 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.

---

## Разделить многоканальный трек на 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 моно треки вставляются ниже треков-источников.
- **Мьютировать треки-источники**  
Новые моно треки вставляются ниже треков-источников, а треки-источники мьютируются.
- **Удалить треки-источники**  
Вставляются новые моно треки и удаляются треки-источники.
- **Создать новый проект**  
Создается новый проект, содержащий только разделённые треки.

#### Разделить формат имени файла

Треки и файлы получают название трека-источника. Выбрав один из параметров, вы можете указать, следует ли за названием число, буква, которая обозначает соответствующий канал громкоговорителей, или и то, и другое.

## Слияние моно аудио треков в многоканальные треки

Для удобства редактирования и микширования вы можете конвертировать моно треки в многоканальные треки.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Ваш проект содержит треки с аудио событиями не в **Музыкальном режиме**.
- Треки равномерно распределяются по нескольким многоканальным файлам требуемого формата.
- Треки должны находиться на одном уровне в списке дорожек, т. е. либо на верхнем уровне, либо в одной и той же папке.
- Треки соответствуют 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** произведите настройки и нажмите **ОК**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

- Треки конвертированы в многоканальные треки требуемого формата.
- 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.

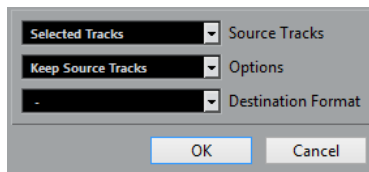
---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Слияние моно треков в многоканальный трек](#) на странице 175  
[Экспорт в аудио микс](#) на странице 1078

## Слияние моно треков в многоканальный трек

- Чтобы открыть диалоговое окно **Слияние моно треков в многоканальный трек**, выберите **Проект > Конвертировать треки > Слияние моно треков в многоканальный**.



### 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 моно треки вставляются ниже треков-источников.
- **Мьютировать треки-источники**  
Новые моно треки вставляются ниже треков-источников, а треки-источники мьютируются.
- **Удалить треки-источники**  
Вставляются новые моно треки и удаляются треки-источники.
- **Создать новый проект**  
Создаётся новый проект, содержащий только разделённые треки.

### Конечный Формат

Позволяет вам выбрать формат для многоканального файла или файлов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Количество выбранных треков должно соответствовать этому формату. Если вы, например, выбрали 14 моно треков, вы можете выбрать **Стерео** или один из семиканальных сурраунд форматов. Треки объединяются в соответствии с их порядком в списке треков.

---

## Удаление треков

Вы можете удалить выбранные или пустые треки из списка треков.

- Для удаления выбранных треков выберите **Проект > Удалить выбранные треки** или щёлкните правой кнопкой по треку, который вы хотите удалить, и из контекстного меню выберите **Удалить выбранные треки**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы удаляете не пустые треки, будет показываться предупреждающее сообщение. Вы можете деактивировать это сообщение. Для реактивации сообщения активируйте **Показать предупреждение перед удалением непустых треков** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование**).

---

- Для удаления пустых треков выберите **Проект > Удалить пустые треки**.

## Перемещение треков в списке треков

Вы можете перемещать треки вверх и вниз в списке треков.



ПРОЦЕДУРА

- Выберите трек и потащите его вверх или вниз по списку треков.
- 

## Переименование 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

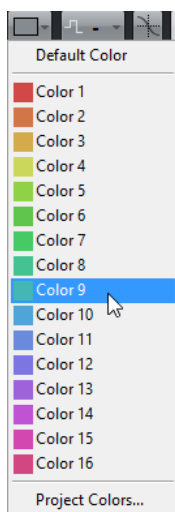
Если опция **Партии получают имена треков** активирована в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование**), и вы переместили событие с одного трека на другой, перемещённое событие автоматически будет называться в соответствии с его новым треком.

---

## Раскрашивание треков

Для всех новых треков автоматически назначается цвет в соответствии с настройками **Автовыбор цвета трека**. Однако, вы можете изменить цвет трека вручную.

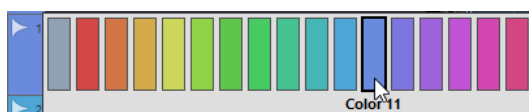
- Для изменения цвета выбранных треков используйте всплывающее меню **Выбор цветов** на панели инструментов.



- Вы также можете использовать селектор цвета трека. В **Инспекторе** щёлкните по стрелке справа от названия трека и выберите цвет.



В списке треков щёлкните с левой стороны с нажатой клавишей **Ctrl/Cmd** и выберите цвет.



- Чтобы контролировать то, какие цвета будут использоваться в новых треках, отредактируйте настройку **Автовыбор цвета трека** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Дисплей событий—Треки**).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автовыбор цвета трека](#) на странице 1249

## 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.

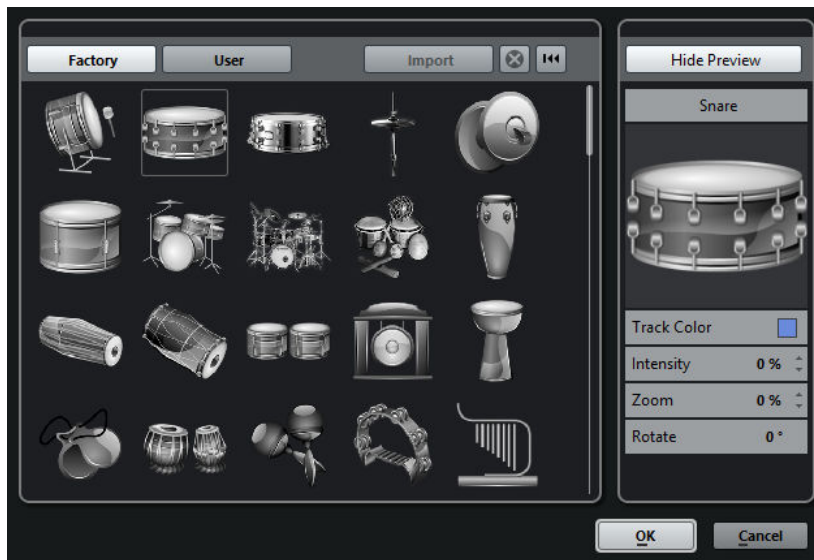
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обзор картинок треков](#) на странице 178

## 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/скрыть предварительный просмотр**

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 **Выбор цвета трека**. Щёлкните по прямоугольнику для изменения цвета 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

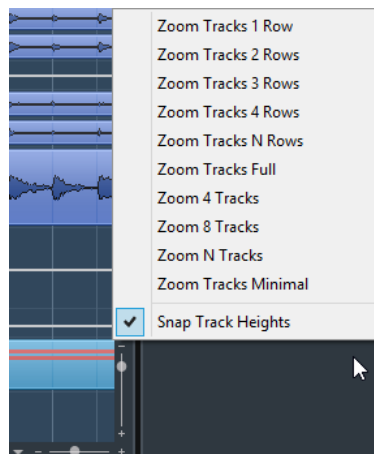
[Меню масштабирования трека](#) на странице 180

[Установка органов управления треком](#) на странице 104

## 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 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

- 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

[Выбор трека следует за выбором событий](#) на странице 1266

[Пролить до выделенного трека](#) на странице 1271

[Выделять Канал/Трек в режиме Соло](#) на странице 1271

[Выделять канал/трек при редактировании настроек](#) на странице 1271

## 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 **Preferences** (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 будет изменён.

## 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 создания папки треков откройте меню **Проект** и в подменю **Добавить трек** выберите **Папка**.
- Для создания нового 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 227

## 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 144

[Органы управления треком-папкой](#) на странице 145

## Управление перекрытием аудио

Основным правилом для аудио треков является проигрывание только одного аудио события в каждый момент времени. Если два или более события перекрываются, вы будете слышать только одно из них - то, которое на самом деле видимое.

Если у вас есть трек с перекрывающимися (накопленными) событиями/регионами, используйте один из следующих методов для выбора события/региона, который будет воспроизводиться:

- Откройте контекстное меню для аудио событий в дисплее событий и выберите требуемое событие или регион из подменю **На передний план** или **Назначить в регион**.  
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 наскоившихся событий и выберите дубль из появляющегося всплывающего меню.
- Активируйте **Показать субдорожки** и щёлкните по требуемому дублю.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Работа с субдорожками](#) на странице 185

## Папки с треками

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**.

---

### Закрывать 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**.

---

На папки с треками влияет следующая опция:

#### Полное разворачивание трека

Вы можете активировать эту опцию в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование—Проект и MixConsole**).

Если эта опция активирована, любые операции с папками, которые вы сделаете в подменю **Папки с треками** из меню **Проект**, будут касаться всех субэлементов трека. Например, если вы раскрываете папку, содержащую аудио треки с автоматизацией и вложенные папки, все они будут раскрыты.

## Как события отображаются на треках папок

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**  
Если эта опция активирована, блоки данных или детали события отображаются всегда.
  - **Никогда не показывать данные**  
Если эта опция активна, ничего не отображается.
  - **Скрыть данные на развёрнутом**



Если эта опция активирована, отображение событий скрывается при открытии папки.

- **Показывать детали события**

Если эта опция активна, показываются детали события. Если эта опция не активирована, показываются блоки данных.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы можете изменить эти настройки в диалоговом окне **Preferences** (страница **Дисплей событий—Папки**).

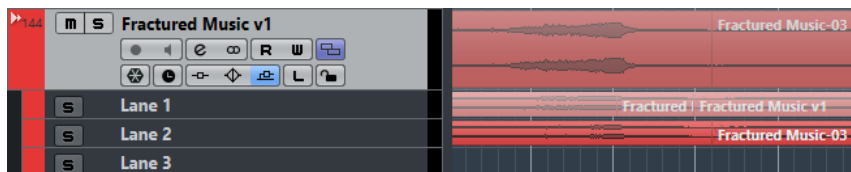
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Дисплей событий - Папки](#) на странице 1276

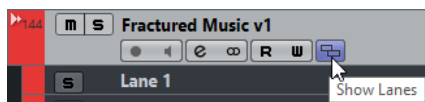
## Работа с субдорожками

Описание в последующих параграфах сосредоточено на 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.



Кнопка **Показать субдорожки**

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 для его воспроизведения и прослушивания.
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 лупе**.

В завершение, очистите субдорожки следующим образом:

- Щёлкните правой кнопкой и выберите **Создать треки из субдорожек**. Субдорожка конвертируется в новый трек.

## Операции монтажа

Если другое 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 полезно, 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 события на аудио треке, деактивируйте **Рассматривать замытированные аудио события как удалённые** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование—Аудио**).

Могут быть выполнены следующие операции:

**Операции монтажа**

<b>Действие</b>	<b>Инструмент компиляция</b>	<b>Инструмент Выделение объекта/Выбор диапазона</b>
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, при изменении указателя на символ Компиляции, щёлкните. 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.	-
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.

Действие	Инструмент компиляция	Инструмент Выделение объекта/Выбор диапазона
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
Вырезать	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
Подстройка разреза	Поместите указатель мыши над разрезом и потащите 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 222

## 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

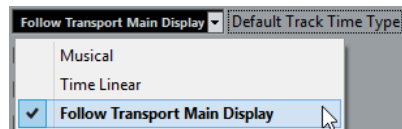
[Редактирование темпа и тактового размера](#) на странице 1044

## 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 транспортной панели. 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 1265

## TrackVersions (Версии трека)

TrackVersions позволяют вам создавать и управлять несколькими версиями событий и партий на одном и том же треке.

TrackVersions доступны для аудио, MIDI и инструментальных треков. У вас также могут быть TrackVersions на треках аккордов, размера и темпа.

TrackVersions полезны в следующих случаях:

- Запуск новых записей с нуля.
- Сравнение различных дублей и компиляций.
- Управление дублями, которые были записаны в режиме многоканальной записи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

TrackVersions не доступны для треков автоматизации.

---

TrackVersions включаются в архивы треков и резервные копии проектов. При работе с сетевыми функциями передаётся только активная TrackVersion.

Горячие клавиши для TrackVersion находятся в категории **TrackVersions** диалогового окна **Горячие клавиши**.

## Всплывающее меню TrackVersions

Всплывающее меню **TrackVersions** (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 **TrackVersions** 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 **TrackVersions**, и позволяет вам активировать версию трека.

#### Новая версия

Создаёт новую пустую TrackVersion для выбранных треков.

#### Дублировать версию

Создаёт копию активной TrackVersion для выбранных треков.

#### Переименовать версию

Открывает диалоговое окно, которое позволяет вам изменять название версии трека для выбранных треков.

#### Удалить версию

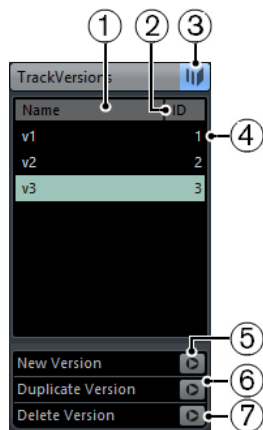
Удаляет активную TrackVersion для выбранных треков.

#### Выделить треки с той же версией ID

Выделяет все треки, которые имеют TrackVersion с одинаковым ID.

## Секция TrackVersions (версии трека)

Секция **TrackVersions** в **Инспекторе** позволяет вам просматривать и управлять версиями треков для выбранного трека. Это доступно для аудио треков, MIDI треков, инструментальных треков и треков аккордов.



Чтобы открыть секцию **TrackVersions** для трека, выберите трек и в **Инспекторе** щёлкните по секции **TrackVersions**.

**1 Столбец название**

Показывает название версии. Дважды щёлкните для его изменения. Название будет изменено для всех выбранных треков.

**2 Столбец ID**

Показывает TrackVersion ID.

**3 Индикатор версий трека**

Показывает, если существует более одной версии трека.

**4 Список версий трека**

Отображает все TrackVersions и позволяет вам активировать одну из них для всех выбранных треков.

**5 Новая версия**

Создаёт новую пустую TrackVersion для всех выбранных треков.

**6 Дублировать версию**

Создаёт копию активной TrackVersion для всех выбранных треков.

**7 Удалить версию**

Удаляет активную TrackVersion для всех выбранных треков. Эта функция доступна, если существует более одной версии трека.

## Создание новых версий треков (TrackVersions)

Вы можете создать новую пустую TrackVersion для выбранных треков.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите трек, для которого вы хотите создать новую версию трека.
2. Выберите **Проект > TrackVersions > Новая версия**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать секцию **TrackVersions** в **Инспекторе** (доступно только для аудио, MIDI, инструментальных и треков аккордов) или всплывающее меню **TrackVersions** в списке треков для создания новой версии трека.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Дисплей событий показывает новую пустую TrackVersion. События предыдущих TrackVersions скрыты. В списке треков отображается название версии трека по умолчанию.

## ID версий трека

Всем TrackVersions автоматически назначается ID. TrackVersions, которые создаются вместе, получают одинаковый TrackVersion ID и могут быть выбраны вместе.

В секции **TrackVersions** в **Инспекторе** TrackVersion ID показывается в графе **ID** списка версий трека.

В списке треков вы можете открыть всплывающее меню **TrackVersions**, чтобы увидеть ID версии трека.

## Выбор треков по ID версий треков

Вы можете одновременно выделить все треки, которые имеют одинаковые значения ID.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте версии треков.
2. Выберите **Проект > TrackVersions > 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. TrackVersions 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 TrackVersions, для которых вы хотите назначить общую версию ID.
2. Выберите **Проект > TrackVersions > Назначить ID общей версии**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Новый ID назначен для TrackVersions выбранных треков. 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 (TrackVersions).

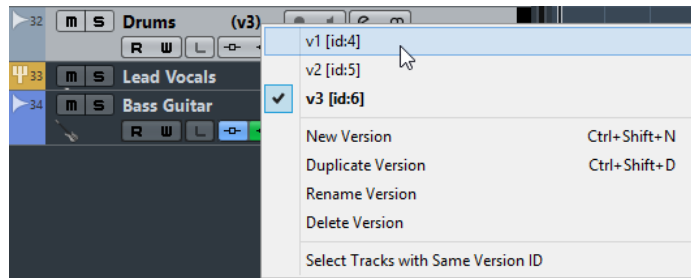
## Активация версий трека (TrackVersions)

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по стрелке справа от названия трека для открытия всплывающего меню **TrackVersions**.





2. Выберите TrackVersion, 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 или треками аккордов, вы можете также использовать **TrackVersions** в **Инспекторе** для активации TrackVersion.

---

## Активация TrackVersions 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 TrackVersion.
  2. Щёлкните по стрелке справа от названия трека для открытия всплывающего меню **TrackVersions**.
  3. Выберите TrackVersion, которую вы хотите активировать из списка.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Выбранная TrackVersion 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 **TrackVersions** в **Инспекторе** для активации TrackVersion.

---

## Дублирование версий трека

Вы можете дублировать TrackVersion, создавая новую TrackVersion, которая содержит копию активной TrackVersion.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке треков выберите треки и активируйте TrackVersion, которую вы хотите дублировать.
2. Выберите **Проект > TrackVersions > Дублировать версию**.  
В дисплее событий отображается дублированная версия трека. В списке треков для дубликата отображается название по умолчанию.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать **TrackVersions Инспектора** для аудио, MIDI треков, инструментальных треков и треков аккордов или всплывающее меню **TrackVersions** в списке треков для дублирования TrackVersion.

---

## Удаление версий трека

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите треки и активируйте версии трека, которые вы хотите удалить.
2. Выберите **Проект > TrackVersions > Удалить версию**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете использовать **TrackVersions Инспектора** для аудио треков, MIDI треков, инструментальных треков и треков аккордов или всплывающее меню **TrackVersions** 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 между 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, в которую вы хотите вставить скопированный диапазон.
  5. Выберите **Правка > Вставить**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Скопированный диапазон из первой версии трека вставлен во вторую версию трека на той же самой позиции.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите выполнять более сложные задачи компиляции, мы рекомендуем выбрать **Проект > TrackVersions > 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 между несколькими треками.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас есть хотя бы две версии трека, и вы разделили соответствующие события при помощи инструмента **Вырезать**, например.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выделение объекта**.
  2. Выберите события, которые вы хотите скопировать.
  3. Выберите **Правка > Копировать**.
  4. Активируйте версию трека (TrackVersion), 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 TrackVersion вставлены во вторую TrackVersion на той же самой позиции.

## Названия версий трека

У каждой версии трека есть название по умолчанию.

Если у трека существует более одной версии, название версии трека отображается в списке треков и в секции **TrackVersions** в **Инспекторе**. По умолчанию TrackVersions называются v1, v2 и т. д. Однако, вы можете переименовать версию трека по своему усмотрению.

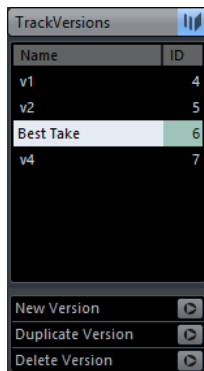
## Переименование TrackVersion (Версий трека)

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В секции **TrackVersions** в **Инспекторе** дважды щёлкните по названию TrackVersion и введите новое название.

Название изменено. Если в списке треков мало места, название сокращается автоматически.



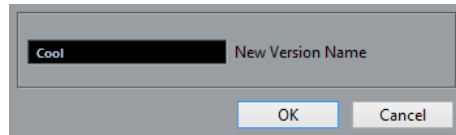
## Переименование TrackVersions на нескольких треках

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте все TrackVersions, которые вы хотите переименовать, и выберите соответствующие треки.
2. Выберите **Проект > TrackVersions > Переименовать версию**.

3. Введите новое название TrackVersion и нажмите **OK**.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

В списке треков показывается новое название версии трека.



---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите назначить одинаковый ID для TrackVersions, выберите **Проект > TrackVersions > Назначить ID общей версии**.

---

## Отличия между TrackVersions (Версиями трека) и субдорожками

TrackVersions (Версии трека) и субдорожки являются индивидуальными функциями, которые дополняют друг друга. Каждая версия трека может иметь свой набор субдорожек.

### Создание субдорожек из версий треков

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 > TrackVersions > Создать субдорожки из версий**.  
Добавлена новая версия, называемая **Субдорожки из версии**. Эта версия содержит все версии трека 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 (TrackVersions) 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 > TrackVersions > 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.

## 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 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
- Используемый для трека VST инструмент
- Настройки нотоносца
- Настройки цвета
- Настройки карты ударных

## 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

## 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.

## 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

## 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.

---

## Банки паттернов

Банки паттернов являются пресетами, которые создаются для MIDI эффекта Beat Designer.

Они похожи на пресеты треков.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Предварительное прослушивание банков паттернов](#) на странице 667

[Пресеты треков](#) на странице 197

## 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 672

## 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 199

## Применение пресетов трека

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.
- 

## Загрузка пресетов трека, VST или трека семплера

#### 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 управления 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 применён.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете перетащить пресеты из **MediaBay**, из Проводник/Проводник macOS на трек того же типа.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция фильтров](#) на странице 668

## Загрузка мультитрековых пресетов

---

#### 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 и выберите **Загрузить пресет трека**.
  3. В проводнике пресетов, выберите мультитрековый пресет.
  4. Дважды щёлкните по пресету для его загрузки.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет применён.

## 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 **VST Звук** в секции **Инсерты** или **Эквалайзеры**.
  2. Выберите **Из пресетов трека**.
  3. В браузере пресетов выберите пресет трека.
  4. Дважды щёлкните по пресету для загрузки настроек.
- 

## 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 **VST Звук**.
  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.

## Пресеты быстрого управления треком

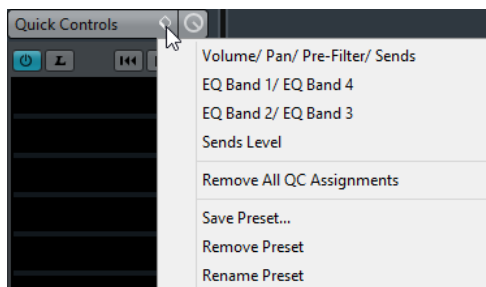
Для аудио, инструментальных, MIDI, FX и групповых треков вы можете сохранять и загружать ваши собственные назначения быстрого управления в качестве пресетов или использовать заводские пресеты.

## Сохранение/загрузка пресетов назначений Быстрого Управления треком

---

#### 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 события](#) на странице 203

[MIDI события](#) на странице 207

## 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 41

[Редактор семплов](#) на странице 533

[Аудио файлы и аудио клипы](#) на странице 205

[Основные принципы записи](#) на странице 274

## Создание аудио событий

---

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**, из **Редактора семплов** или из окна **Найти Медиа** проекта, и перетащите его на дисплей событий.
  - Скопируйте события из другого проекта программы Nuendo и вставьте на дисплей событий.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Основные принципы записи](#) на странице 274

[Импортирование аудио файлов](#) на странице 292

[Импорт треков Аудио CD](#) на странице 295

[Импорт аудио из видео файлов](#) на странице 297

[MediaBay](#) на странице 645

[Редактор аудио части](#) на странице 597

[Редактор семплов](#) на странице 533

[Окно Найти Медиа](#) на странице 635

## 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 317

## 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 623

[Аудио регионы](#) на странице 206

[Замена клипов в событиях](#) на странице 206

## 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 299

[Экспорт аудио частей/партий и событий как пакет клипов](#) на странице 234

[Установка временной базы трека](#) на странице 188

[Окно Пул](#) на странице 623

## 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 630

## 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 623

[Аудио регионы](#) на странице 206

[Список регионов](#) на странице 550

## Операции с регионами

Регионы - это секции внутри клипа.

Регионы удобнее всего создавать и редактировать в **Редакторе семплов**. Однако чтобы получить доступ к следующим опциям, выберите **Аудио > Дополнительно**.

### Событие или диапазон как регион

Эта функция доступна, если выбрано одно или несколько аудио событий, либо выбран диапазон. Она создаёт в соответствующем клипе регион, начальная и конечная позиции которого определяются начальной и конечной позициями события или выбранного диапазона внутри клипа.

### События из регионов

Эта функция доступна, если выбрано событие, клип которого содержит регионы внутри границ события. Эта функция будет удалять исходное событие и заменять его событиями, соответствующими по размерам и расположению регионам.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание аудио событий из регионов](#) на странице 552

## 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 41

[Локальный редактор](#) на странице 930

[Клавишный редактор](#) на странице 860

[Редактор ударных](#) на странице 892

[Основные принципы записи](#) на странице 274

## Создание MIDI событий

---

### 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 274

[Импорт MIDI файлов](#) на странице 301

[MIDI редакторы](#) на странице 853

[MediaBay](#) на странице 645

## Партии

Партии - это контейнеры для MIDI или аудио событий, а также для треков.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аудио части/партии](#) на странице 208

[MIDI партии](#) на странице 208

[Партии трека-папки](#) на странице 208

## 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

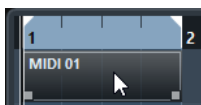
[Редактор аудио части](#) на странице 597

## 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**, 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

[Раскрашивание нот и событий](#) на странице 855

[Режим группового редактирования](#) на странице 227

## 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 1272

## Прослушивание аудио частей и событий

Вы можете прослушивать аудио части (parts) и события в окне **Проект**, используя инструмент **Воспроизведение**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по кнопке **Воспроизведение** .
  2. Щёлкните и удерживайте нажатой кнопку мыши там в месте, откуда вы хотите начать воспроизведение.
- 

#### 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.



---

## 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 по кнопке **Воспроизведение**, 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 инсертах.

---

## 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. Щёлкните по кнопке **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**, **Стрелка вправо** на компьютерной клавиатуре, чтобы выбрать событие с трека, расположенного выше или ниже, либо предыдущее или следующее событие с того же трека.

---

## 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**

Отменяет выделение всех событий.

#### **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, начало которых находится слева от курсора проекта.

#### **От курсора до конца**

Выделяются все события, которые заканчиваются справа от курсора проекта.

#### **Те же ноты во всех октавах**

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/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**


[Опции выбора диапазона](#) на странице 237

[Редактирование выбранного диапазона](#) на странице 546

## **Удаление событий**

---

#### **ПРОЦЕДУРА**

- Чтобы удалить событие в окне **Проект**, выполните одно из следующих действий:
    - Выберите **Стереть**  и щёлкните по событию.
    - Выделите события и выберите **Правка > Удалить**.
    - Выберите события и выберите **Backspace**.
-

## Перемещение событий

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.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Перемещение с помощью инструмента «Выделение объекта» на странице 212](#)

[Перемещение с помощью кнопок сдвига на странице 212](#)


[Подменю «Переместить на» на странице 213](#)

[Перемещение с помощью информационной строки на странице 213](#)

## Перемещение с помощью инструмента «Выделение объекта»

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Выделение объекта** .
2. 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 с помощью кнопок сдвига



---

ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой мыши по панели инструментов окна **Проект** и активируйте **Палитру сдвига**.

На панели инструментов станут доступными кнопки сдвига.



2. Выберите события, которые вы хотите переместить, затем щёлкните по кнопке **Сдвинуть влево**  или **Сдвинуть вправо** .
- Выбранные события или партии переместятся.
-

## 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 параметры:

### 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 выделенное событие на оригинальную позицию, в которой оно было записано.

### Передний план/Задний план

Перемещает выделенное событие 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 с помощью информационной строки

---

### 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.

## Модификаторы для выравнивания позиции по частям/партиям, событиям и выбранным диапазонам

Для выравнивания позиции аудио событий, частей, партий или диапазонов 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

---

#### 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 213

[Аудио Выравнивание](#) на странице 572

## Выравнивание позиции аудио событий или частей по выбранным диапазонам

---

#### 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 213

## Выравнивание позиции аудио событий или частей по курсору

---

#### 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

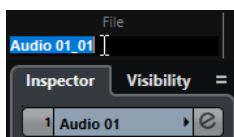
[Модификаторы для выравнивания позиции по частям/партиям, событиям и выбранным диапазонам](#) на странице 213

## Переименование событий

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - 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 всех событий на данном треке.
  - 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 628

[Переименование событий из списка](#) на странице 216

## 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

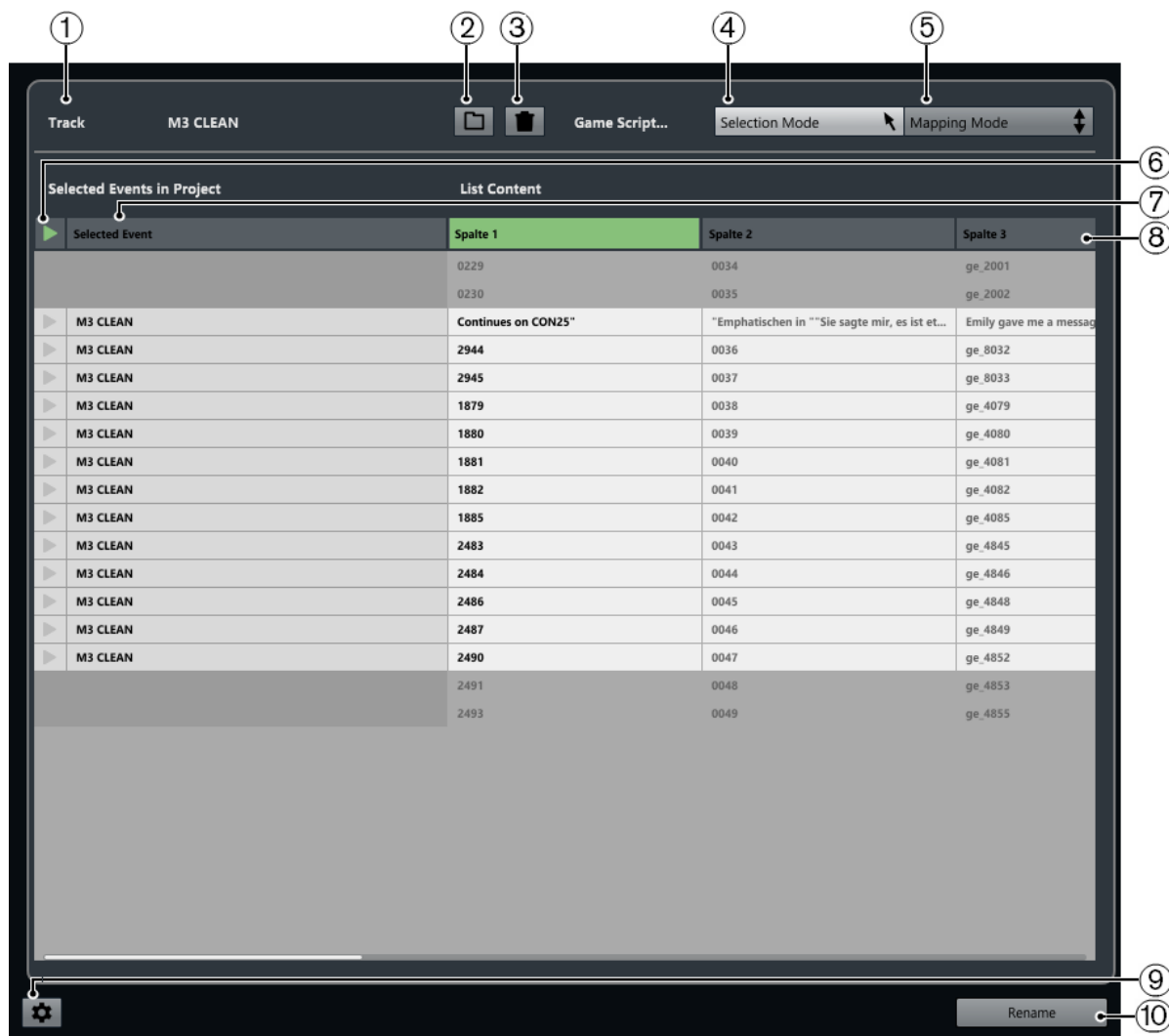
[Окно «Переименовать события в списке»](#) на странице 217

[Экспорт аудио ресурсов в аудио движок игры](#) на странице 531

[Обработка не в реальном времени](#) на странице 494

## Окно «Переименовать события в списке»

Окно **Переименовать события в списке** позволяет вам переименовать события и партии/части, выбранные в окне **Проект**.



- 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

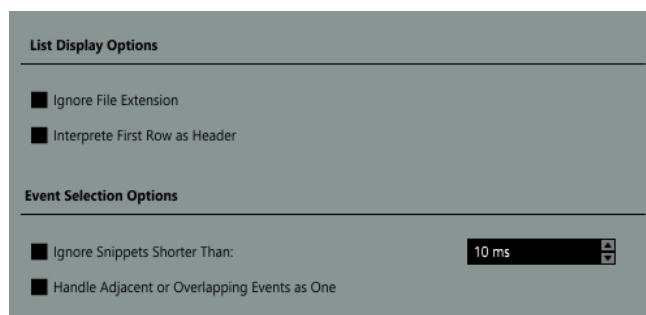
Применяет название из списка к выбранным событиям/партиям.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Параметры переименования](#) на странице 219

## Параметры переименования

Позволяют вам настроить способ переименования выбранных событий/партий.



- **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.

## Изменить размер событий

Позволяет вам изменить размер (длительность) событий, независимо перемещая позиции их начала и окончания.

Чтобы изменить размер событий, можно использовать инструменты **Выделение объекта**, **Подстройка** или **Скраб**.

#### ВАЖНО

При изменении длительности событий данные автоматизации не учитываются.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Обычное изменение размера на странице 220](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Сдвиг содержимого при изменении размера на странице 220](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - При изменении размера будет использовано Растяжение/сжатие по времени на странице 221](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Подстройка»/ палитры сдвига на странице 221](#)

[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Скраб» на странице 222](#)

[Функция привязки на странице 82](#)

## Изменение размера (длительности) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Обычное изменение размера

Вы можете перемещать стартовую и конечную границу события без изменения его содержания.

---

#### 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.

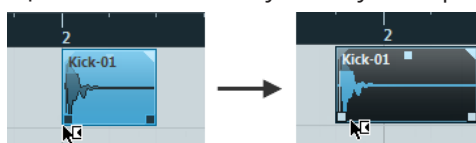
## Изменение размера (длительности) событий с помощью инструмента «Выделение объекта» - Сдвиг содержимого при изменении размера

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.

### 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 513

### Изменение размера (длительности) событий с помощью инструмента «Подстройка»/палитры сдвига




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 одну из следующих операций:
  - Щёлкните по кнопке **Удлинить слева** .
  - Щёлкните по кнопке **Укоротить слева** .

- Щёлкните по кнопке **Удлинить справа**
  - Щёлкните по кнопке **Укоротить справа**
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Стартовые и конечные границы выбранных событий будут сдвигаться на величину, заданную во всплывающем меню **Тип сетки**.

## 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.

## Разрезание событий

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - 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

Это разрежет события в месте положения курсора проекта. Если события не выбраны, в месте курсора проекта будут разделены все события на всех треках.

- Поместите левый и правый локаторы в позицию, где вы хотите разрезать события, и выберите **Правка > Функции > Разрезать по границам цикла**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это разрежет выбранные события в позициях левого и правого локаторов. Если события не выбраны, в месте положения локаторов будут разделены все события на всех треках.

---

#### 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

[Разрезание событий несколько раз](#) на странице 223

## 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.

## Использование функций «Отрезать начало» и «Отрезать конец»

Вы можете отрезать всё, что находится слева или справа от курсора или выбранного диапазона.



#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - 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 **Проект** вы можете склеить два или более события, находящихся на одном треке.

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - 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).

---

## Вставка событий

Вы можете вставлять события из буфера обмена.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - 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 одну из следующих операций:
  - 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.
  - 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

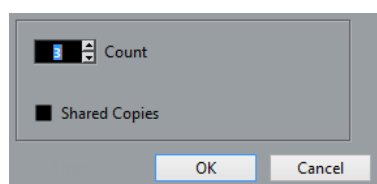
Тиражирование перетаскиванием мышью работает только для треков, которые имеют высоту (масштаб по вертикали) как минимум в две строки.

---

## 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 226

## 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 225

[Окно «Повтор событий»](#) на странице 225

## 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 **Alt-Shift**, 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

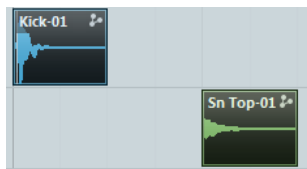
Вы можете обработать несколько событий на одном или разных треках, как одно целое, сгруппировав их.

#### 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 событий.
- Перемещение и дублирование событий.
- Изменение размера (длительности) событий.
- Редактирование входных и выходных фейдов (только для аудио событий).
- Разрезание событий.
- Блокировка событий.
- Мьютирование событий.
- Удаление событий.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фейды, кроссфейды и огибающие](#) на странице 317

## 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 маленькую стрелку **На передний план** с правой стороны события или редактируемой группы, 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 229


[Помещение треков в папки](#) на странице 182

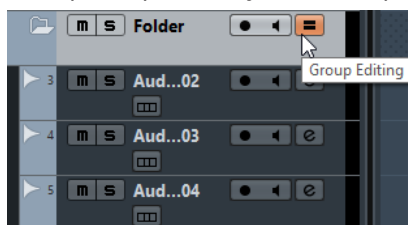
## Редактирование группы

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.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Папка**, чтобы добавить трек-папку.
2. Поместите аудио треки, которые вы хотите редактировать в группе, внутрь папки.
3. 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

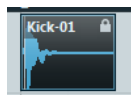
Чтобы предотвратить случайное редактирование или перемещение события, вы можете его заблокировать.

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - Выберите события и выберите **Правка > Блокировка**, чтобы их заблокировать.
  - Щёлкните по символу 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.

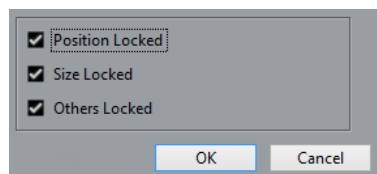


Чтобы разблокировать событие, выберите его и выберите **Правка > Разблокировать**.

## 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 1266

## Мьютирование событий

Вы можете мьютировать события в окне **Проекта**. Мьютированные события могут редактироваться, как обычно (за исключением настройки фейдов), но они не воспроизводятся.

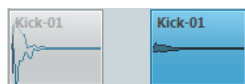
---

### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
    - Выберите **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**. Вы можете изменить статус мьютирования выбранных событий, щёлкнув по ним с нажатой клавишей **Shift**.

## Экспорт выбранных событий

Вы можете выполнить рендеринг аудио событий или выбранных областей и/или MIDI партий и экспортировать полученные файлы в формате .wav.

---

### ПРОЦЕДУРА

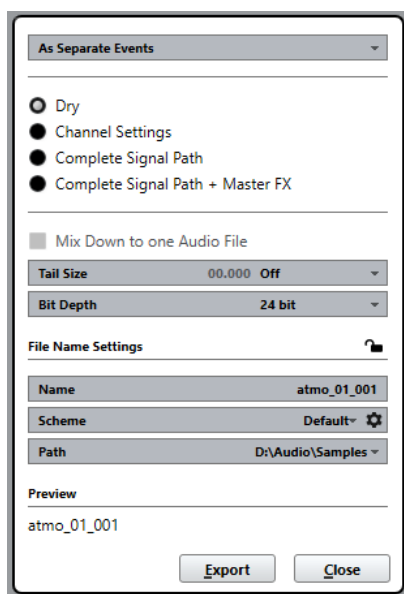
1. Выберите одно или несколько аудио событий и/или MIDI партий, либо выделите диапазон внутри событий.
  2. Выберите **Файл > Экспорт > Выбранные События**.
  3. В окне **Экспорт выбранных событий** укажите опции рендеринга.
  4. Нажмите кнопку **Экспорт**.
- 

### 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.

## Экспорт выбранных событий

Вы можете выполнить рендеринг аудио событий или выбранных областей и/или MIDI партий и экспортировать полученные файлы в формате .wav.



Доступны следующие параметры:

### Как отдельные фрагменты

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать отдельные события или партии, которые будут сохранены как отдельные аудио файлы.

### Как блок событий

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать смежные события или партии, объединённые в блоки. Каждый блок будет сохранён как отдельный аудио файл.

### Как одно событие

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать события/партии, которые будут скомбинированы в одно событие/партию. Каждая комбинация будет сохранена как отдельный аудио файл.

### Необработанный

Если активирован этот пункт, все эффекты и регулятор панорамы копируются в новые аудио треки. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, из моно трека получится моно трек.

### Настройки канала

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы используются все эффекты. 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

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы учитывается 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

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы используются 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.

### Просчитать микс в один трек

По умолчанию результатом единовременного рендеринга нескольких треков или выборки из нескольких треков является несколько новых аудио треков. Чтобы создать один аудио трек (сумму) из всего вашего исходного материала, активируйте пункт **Просчитать микс в один трек**.

Режим **Просчитать микс в один трек** доступен только если выбраны несколько треков и отключена опция **Необработанный (передача настроек канала)**.

### Длина хвоста

Позволяет вам установить для просчитываемых файлов длительность затухания в секундах или тактах и долях. Это добавляет время к концу просчитанного файла, чтобы позволить хвосту реверберации и задержки полностью утихнуть.

### Разрядность

Позволяет вам установить разрешение (битность) для получаемого в результате материала, равное одному из значений: 16 бит, 24 бит, 32 бит, 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой.

### Название

Позволяет вам ввести название для просчитанных файлов. Чтобы это сделать, разблокируйте эту опцию, нажав на изображение замка.

### Схема

Щёлкните по кнопке **Открыть окно схемы наименования**, чтобы задать схему наименования файлов.

### Предварительный просмотр

Показывает название с текущими настройками схемы наименования.

### Путь

Позволяет вам выбрать папку, в которой будут создаваться получаемые в результате рендеринга .wav файлы.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Схема Наименования](#) на странице 232

## Схема Наименования

The screenshot shows a dialog box titled "Scheme" with several sections: "Scheme" (with a dropdown menu set to "Custom"), "Attributes" (with buttons for Name, Free Text, Project Name, Folder Path, Track Name, Event Name, and Counter), "Result" (with a preview of the naming pattern: Name x Counter x Track Name x Event Name x), "Settings" (with dropdowns for Separator, Counter, and Digits), and "Preview" (showing the example "Ambiance-001-1 Outside-05 Morning Park Birds"). Five numbered callouts point to: 1. The "Scheme" dropdown, 2. The "Free Text" attribute button, 3. The "Folder Path" attribute button, 4. The "Counter" setting dropdown, and 5. The "Event Name" attribute button.

#### 1 Схема

Позволяет вам сохранить и удалить схемы наименования.

#### 2 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.

- **Свободный текст**

Добавляет к названию файла произвольно введенный 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.

### 3 Результат

Позволяет вам перетащить атрибуты в это поле и упорядочить их путём перетаскивания.

### 4 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

### 5 Просмотр

Отображает предварительный просмотр текущей схемы наименования.

## Установка схемы наименования

Вы можете задать схему наименования, установив атрибуты, которые определяют структуру наименований экспортируемых аудио файлов.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

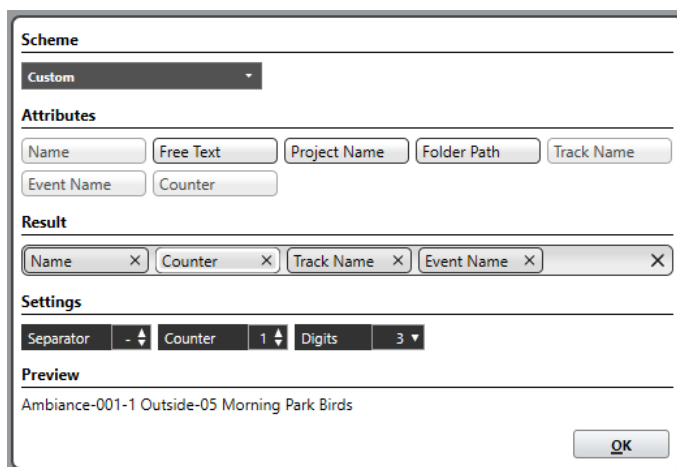
Необходимо открыть окно **Экспорт выбранных событий** и деактивировать опцию **Экспорт микса в один аудио файл**.

---

### 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.

### 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

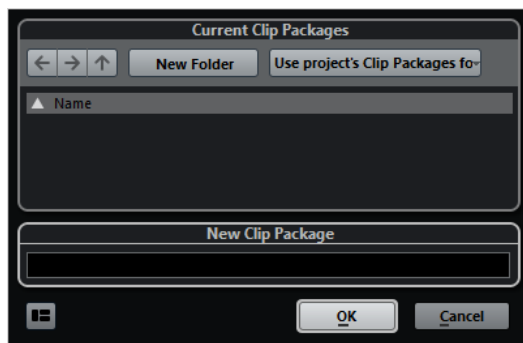
1. Выберите в партиях аудио события, производящие звук, либо выделите диапазон.

#### 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. Щёлкните мышью по кнопке **OK**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пакет клипов сохранён под указанным именем в указанной папке.

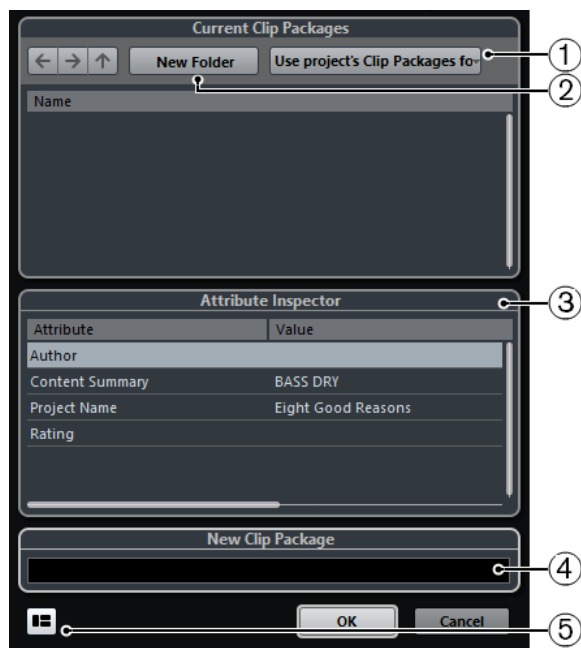
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пакеты клипов](#) на странице 205

[Инспектор свойств](#) на странице 672

[Экспорт пакета клипов](#) на странице 235

## Экспорт пакета 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 свойств**  
Отображает атрибуты пакета клипов и позволяет их отредактировать.
- 4 **Название**

Позволяет вам ввести название для пакета клипов.

**5 Показать Инспектор атрибутов**

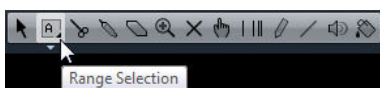
Открывает/закрывает **Инспектор атрибутов**.

# 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

- Для создания диапазона выделения используйте перетаскивание с инструментом **Выбор диапазона**.



Если выбран инструмент **Выбор диапазона**, вы можете выбрать опции диапазона при помощи меню **Правка > Выбрать**.

- Для создания диапазона, который охватывает событие целиком, дважды щёлкните по событию с инструментом **Выбор диапазона**.
- Для создания диапазона, который охватывает несколько событий, удерживайте нажатой клавишу **Shift** и дважды щёлкните по нескольким событиям подряд.
- Чтобы открыть событие для редактирования в **Редакторе сэмплов**, дважды щёлкните по нему.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции выбора диапазона](#) на странице 237

## Опции выбора диапазона

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** 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 сэмплов**.

#### **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**

[Настройка проекта](#) на странице 93

[Выбор с помощью инструмента «Выделение объекта»](#) на странице 210

[Подменю «Выбрать»](#) на странице 210

## 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.
- 

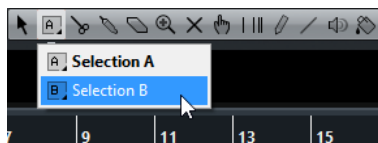
## Создание различных диапазонов выбора

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

### 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 будет перемещён в позицию, по которой вы щёлкнете.

- Настройкой начальной и конечной позиции в информационной строке.
- Используя кнопки сдвига на панели инструментов.  
Левые кнопки подстройки смещают начало диапазона, а правые смещают 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 1242

## Перемещение и дублирование диапазонов выбора

- Для перемещения выбранного диапазона щёлкните и потяните его в новую позицию.  
Это приведёт к сдвигу содержимого выбранного диапазона в новую позицию. Если диапазон выбора пересекает события или партии, они разрезаются перед перемещением, поэтому перемещаются только элементы, находящиеся внутри диапазона выбора.
- Для дублирования выбранного диапазона удерживайте **Alt** и потяните.  
Вы также можете использовать функции дублирования, повтора и заполнения лугов, пригодные для дублирования событий.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Дублирование событий](#) на странице 224

## Вырезание, копирование и вставка выбранных диапазонов

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 1290

## 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 транспортной панели.

- Чтобы показать все секции панели **Транспорт**, щёлкните правой кнопкой в любом месте панели **Транспорт** и выберите **Показать все**.

Доступны следующие секции:

### Производительность



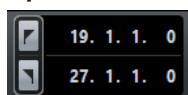
Показывает загрузку аудио обработки и степень загрузки жёсткого диска.

### Режим записи



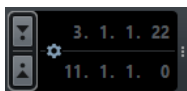
Определяет, что происходит с вашими записями и существующими событиями на треке во время записи. Эта секция содержит также функцию автоматической квантизации MIDI записей.

### Локаторы



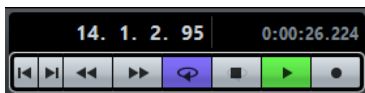
Позволяет вам перейти к позиции левого или правого локатора и установить позицию левого и правого локатора в цифровом виде.

### Пunch точки



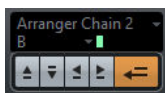
Позволяет вам активировать/деактивировать **Punch In** и **Punch Out**. Секции справа от кнопок вставки позволяют вам установить их позиции в числовом виде. Для этого опция **Связать точки Punch с локаторами** должна быть деактивирована. Вы можете показать/скрыть эту секцию, щёлкнув по точкам разделителя.

### Главный Транспорт



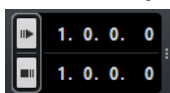
Содержит основные органы управления транспортом и опции дисплея времени.

### Аранжировщик



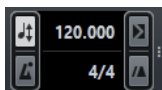
Отображает функции аранжировщика.

### Пре-ролл и Пост-ролл



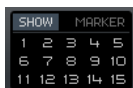
Позволяет вам включать/выключать пре-ролл и пост-ролл. Секция справа от кнопок пре-ролл позволяет вам установить значение пре-ролл в числовом виде. Вы можете показать/скрыть эту секцию, щёлкнув по точкам разделителя.

### Темп и Размер



Позволяет вам активировать/деактивировать трек темпа и клик метронома и установить значение темпа и первоначального размера в числовом виде. Секция справа от полей со значениями позволяет вам активировать/деактивировать внешнюю синхронизацию, клик метронома и предварительный отсчёт. Вы можете показать/скрыть эту секцию, щёлкнув по точкам разделителя.

### Маркер



Отображает основные функции маркеров.

### Активность MIDI



Позволяет вам контролировать сигналы MIDI входов и MIDI выходов.

#### Активность аудио



Позволяет вам контролировать сигналы аудио входов и выходов.

#### Регулятор уровня аудио



Отображает индикаторы клипа и позволяет вам регулировать выходной уровень.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Транспорт](#) на странице 1290

[Транспорт - Скраб](#) на странице 1291

## Меню Транспорт

Меню **Транспорт** содержит ряд транспортных функций и множество других опций, относящихся к воспроизведению и записи.

### Панель Транспорта

Открывает панель **Транспорт**.

### Транспорт

#### Старт

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 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.

**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 вставки)**

**Связать точки Punch с локаторами**

Позволяет вам заблокировать/разблокировать позиции точек вставки по левому и правому локаторам.

**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.

**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.

### **Заменить**

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.

#### **Заменить**

Существующие события в партиях заменяются новыми записями.

#### **Автоквантайз при записи**

Включается автоматическая квантизация 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 пошлётё 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**

Включается автоматическая квантизация во время записи.

### **Упреждающая MIDI запись**

Позволяет вам записывать MIDI ноты, которые вы играете в режиме «стоп» или во время воспроизведения. Чтобы это работало, вы должны активировать опцию **Упреждающая запись** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Запись - MIDI**).

## Активировать режим «видео следует редактированию»

Если эта опция активирована, курсор проекта автоматически следует за производимым вами выбором или операциями редактирования.

В режиме **Стоп** курсор проекта скрыт в дисплее событий. Однако он всегда отображается на шкале.

## Настройка метронома

Открывает диалоговое окно **Настройка метронома**.

## Включить метроном

Включает/выключает клик 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 254

[Punch In и Punch Out](#) на странице 259

[Пре-ролл и Пост-ролл](#) на странице 258

[Общий Режим Записи](#) на странице 277

[Режимы записи аудио](#) на странице 282

[Режимы Записи MIDI](#) на странице 289

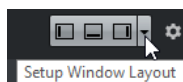
[Включение упреждающей MIDI записи](#) на странице 290

[Клик метронома](#) на странице 259

## Транспорт

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

- Для активации Транспорта нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов в окне **Проекта** и активируйте **Транспорт**.



- Для отображения всех транспортных элементов щёлкните правой кнопкой мыши на свободной области этой панели 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

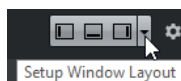
[Транспорт](#) на странице 53

## Секции транспортной панели

Панель **Транспорт** содержит различные секции, которые вы можете отображать или скрывать, активируя соответствующие опции контекстного меню.



- Для активации **Транспорта** нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов в окне **Проекта** и активируйте **Транспорт**.



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

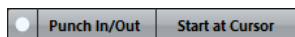
Для этого имеются следующие параметры:

### Ограничение компенсации задержки



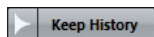
Позволяет вам уменьшить задержку, вносимую алгоритмом компенсации задержки.

### Общий режим записи



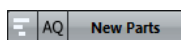
Позволяет вам установить, что произойдёт при нажатии на кнопку **Запись** во время уже запущенной записи аудио или MIDI.

### Режимы записи аудио



Позволяет вам выбрать алгоритм действий при записи поверх существующих аудио событий.

### Режимы Записи MIDI



Позволяет вам выбрать алгоритм действий при записи поверх существующих MIDI событий.

### Левый разделитель



Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

### Индикатор производительности системы



Показывает измерители загрузки ASIO и жёстких дисков.

### Локаторы



Позволяет вам перейти к позиции левого или правого локатора и установить позицию левого и правого локатора в цифровом виде.

### Пunch точки



Позволяет вам активировать/деактивировать **Punch In** и **Punch Out**. Эти точки определяют позиции автоматического входа в запись/выхода из записи.

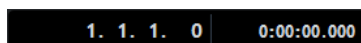
Секции справа от кнопок вставки позволяют вам установить их позиции в числовом виде. Для этого опция **Связать точки Punch с локаторами** должна быть деактивирована. Вы можете показать/скрыть эту секцию, щёлкнув по точкам разделителя.

### Главный Транспорт



Отображаются основные органы управления транспортом.

### Дисплеи времени



Показываются дисплеи времени.

### Пре-ролл и Пост-ролл



Позволяет вам включать/выключать пре-ролл и пост-ролл и устанавливать их значения в числовом виде.

### Темп и Размер



Позволяет вам включать/выключать трек темпа и устанавливать значения темпа и первое значение размера в числовом виде.

### Состояние внешней синхронизации



Позволяет вам включать/отключать внешнюю синхронизацию и открывать диалоговое окно **Настройка синхронизации проекта**.

### Клик & обратный отсчёт & паттерн клика



Позволяет вам включать/выключать щелчки метронома, щелчки предварительного отсчёта и паттерн клика (щелчков) метронома.

### Правый разделитель



Позволяет вам использовать правый разделитель. Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

### Входная/Выходная активность



Позволяет вам контролировать входные/выходные сигналы по MIDI, по аудио и контролировать выходной уровень.

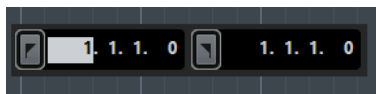
## Всплывающее окно Транспорт

Всплывающее окно **Транспорт** обеспечивает вам доступ к командам транспорта в случае, если кнопки **Транспорт** на панели и окно **Транспорт** закрыты/не отображаются.

Следующие горячие клавиши по умолчанию открывают всплывающее окно **Транспорт**:

- **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**  
Shift-I
- **Ввести позицию Punch Out**  
Shift-O
- **Перейти на левый локатор**  
Num1
- **Перейти на правый локатор**  
Num2

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**.

---

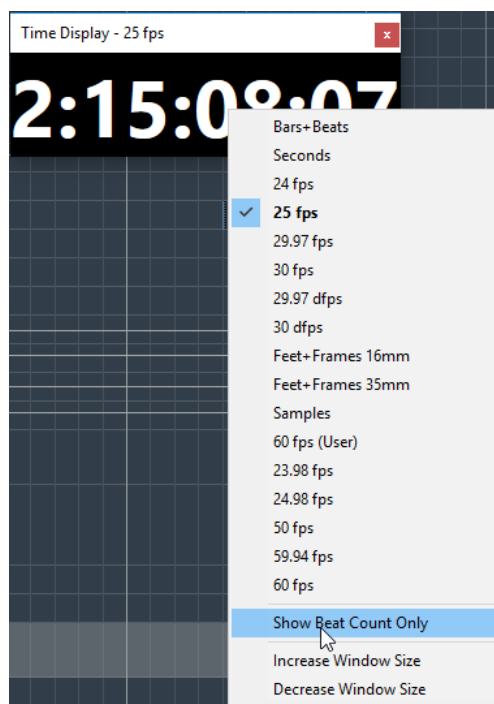
## Окно дисплея времени

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 появилось окно **Индикация времени**, выберите **Студия > Больше опций > Индикация времени**.



- Вы можете настроить формат времени, щёлкнув правой кнопкой мыши по окну и выбрав нужный вариант из контекстного меню.  
Опция **Показывать только количество долей** позволяет отображать отсчёт в долях такта. Это может быть удобно в случае, если вы используете окно **Индикация времени** в качестве визуального метронома.



- Для подстройки размера окна к размеру отображаемых значений, дважды щёлкните по окну. Для пошаговой подстройки размера отображаемых значений, вы можете также щёлкнуть по ним правой кнопкой мыши и выбрать **Увеличить размер окна** или **Уменьшить размер окна** из контекстного меню.
- Для настройки прозрачности окна, подвиньте ползунок **Прозрачность окна** в окне **Настройка студии** (страница **Индикация времени**).

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[События тактового размера](#) на странице 1062

## Левый и правый локаторы

Левый и правый локаторы - это пара маркеров, которые вы можете использовать для установки границ цикла. Левый и правый локаторы доступны в окне **Проекта** и в редакторах.



Локаторы отображаются флажками на шкале. Область между левым и правым локаторами является диапазоном локаторов. Диапазон локаторов подсвечивается на шкале и в дисплее событий.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

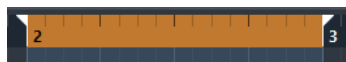
Дисплей событий в MIDI редакторах подсвечивается, если деактивирована опция **Показать границы партии**.

- Для активации/деактивации режима цикла щёлкните по диапазону локаторов в верхней части шкалы.



- **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы активировали режим цикла и правый локатор расположен перед левым локатором, диапазон локаторов во время воспроизведения пропускается.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Циклическая запись](#) на странице 276

[Панель инструментов](#) на странице 863

## Установка диапазонов локаторов

Существует несколько способов установки диапазона локаторов.

Для установки диапазона локаторов выполните одну из следующих операций:

- Щёлкните по верхней части шкалы и потащите вправо.
- Выделите диапазон или событие и выберите **Транспорт > Локаторы > Установить локаторы по краям выбранного диапазона**.
- Дважды щёлкните по маркеру цикла.
- Нажмите **P**.

Для перемещения диапазона локаторов сделайте следующее:

- Щёлкните, удерживайте кнопку мыши нажатой и потащите влево или вправо в верхней части шкалы.

Для создания нового диапазона локаторов в диапазоне сделайте следующее:

- Нажмите **Ctrl/Cmd-Alt** и потащите влево или вправо в верхней части шкалы.

Для установки обоих локаторов по ближайшей позиции привязки поступите следующим образом:

- Нажмите **Ctrl/Cmd-Alt** и щёлкните по позиции в верхней части шкалы.

## Установка позиций локаторов

Существует несколько способов установки позиций локаторов.

Для установки позиций локаторов выполните одну из следующих операций:

- Потащите левый элемент управления в верхней части шкалы.
- Потащите правый элемент управления в верхней части шкалы.
- Нажмите **Ctrl/Cmd** и щёлкните по позиции в верхней части шкалы для установки левого локатора.
- Нажмите **Alt** и щёлкните по позиции на шкале для установки правого локатора.
- Установите значение **Позиция левого/правого локатора** на панели **Транспорт**.

Для установки позиций локаторов по курсору проекта выполните одну из следующих операций:

- Нажмите **Ctrl/Cmd** и на цифровой клавиатуре нажмите **1** для установки левого локатора.
- Нажмите **Ctrl/Cmd** и на цифровой клавиатуре нажмите **2** для установки правого локатора.
- Нажмите **Alt** и нажмите **Перейти на левый/правый локатор** на панели **Транспорт**.

## Установка позиции курсора проекта

У вас есть несколько способов задать позицию курсора проекта, т. е. поместить его в определённую временную позицию в окне **Проект**.

- Используя функции главного транспорта.
- Щёлкнув по дисплею событий при нажатых клавишах **Shift-Alt**.
- При помощи щелчка и перетаскивания в нижней части шкалы.
- Используя функции подменю **Позиционирование курсора проекта** в меню **Транспорт**.
- При помощи щелчка по пустому месту в дисплее событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для этого вы должны активировать опцию **Перемещать курсор при клике на пустом месте** в диалоговом окне **Параметры** на странице **Транспорт**.

- Используя локаторы.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете использовать **Num1** для установки курсора проекта в позицию левого локатора и **Num2** для установки курсора в позицию правого локатора.

- Используя маркеры.
- Используя функции аранжировки.
- Используя горячие клавиши.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции транспортной панели](#) на странице 243

[Шкала](#) на странице 50

[Меню Транспорт](#) на странице 245

[Транспорт](#) на странице 1290

[Левый и правый локаторы](#) на странице 254

[Маркеры](#) на странице 354

[Трек Аранжировщик](#) на странице 335

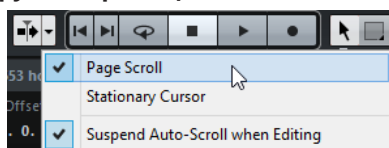
[Горячие клавиши](#) на странице 1218

## Автопрокрутка

**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 **Переключить настройки автопрокрутки** доступны следующие режимы:

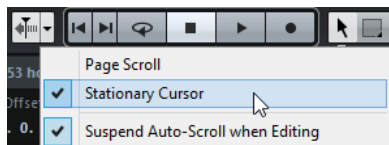
### Прокрутка страницы



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](#) на странице 43

## 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 **Переключить 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.

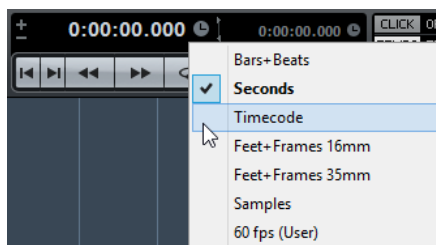
### Выбор основного формата времени

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 по шкале.
- В секции **Главный Транспорт** панели **Транспорт** нажмите **Выбор дополнительного формата времени**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

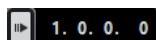
[Шкала](#) на странице 50

[Трек шкалы](#) на странице 153

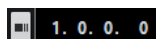
## Пре-ролл и Пост-ролл

Вы можете активировать пре-ролл и пост-ролл 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**.

- 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

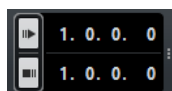
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

На панели **Транспорт** активирована опция **Связать точки Punch с локаторами**.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Установите локаторы там, где вы хотите начать и закончить запись.
2. На панели **Транспорт** активируйте **Punch In** и **Punch Out**.
3. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Запись**.
4. Активируйте **Стоп после автоматического Punch Out**.
5. На панели **Транспорт** активируйте **Пре-ролл** и **Пост-ролл**.



6. В поля **Значение пре-ролл** и **Значение пост-ролл** введите значения пре-ролл и пост-ролл.
7. Активируйте **Запись**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Курсор проекта откатится назад на время, указанное в значении пре-ролл, и начнётся воспроизведение. При достижении курсором левого локатора автоматически включится запись. При достижении курсором правого локатора запись прекратится, а воспроизведение продолжится в течение времени пост-ролл.

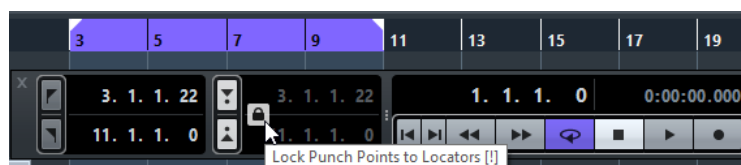
## Punch In и Punch Out

Точки punch in и punch out являются парой маркеров, которые используются как начальные и конечные точки вставки при 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**.

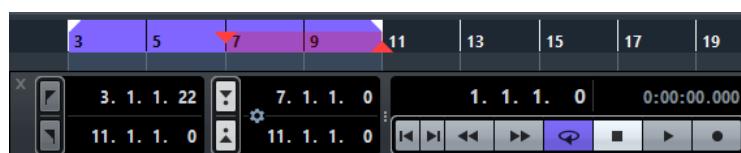
Позиция punch in связана с позицией левого локатора, а позиция punch out с позицией правого локатора. Поля для ввода позиций вставки недоступны.

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 275

[Остановка записи](#) на странице 275

## Клик метронома

Вы можете использовать клик метронома (щелчки) в качестве эталона отсчётов времени для исполнения и записи. Двумя параметрами, определяющими временные характеристики метронома, являются 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 обратного отсчёта, выберите **Транспорт > Настройка метронома** и откройте страницу **Основные параметры**.
- Чтобы настроить звуки пользователя для клика метронома, выберите **Транспорт > Настройка метронома** и откройте страницу **Звуки клика**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

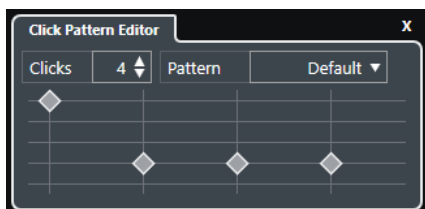
[Секции транспортной панели](#) на странице 243

[Режимы темпа в проекте](#) на странице 1044

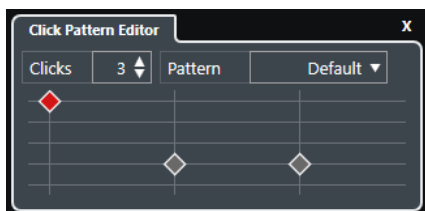
## Паттерны клика

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**.

Страница **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 261

[Настройка паттерна клика метронома](#) на странице 262

[Настройка паттернов клика метронома для событий тактового размера](#) на странице 262

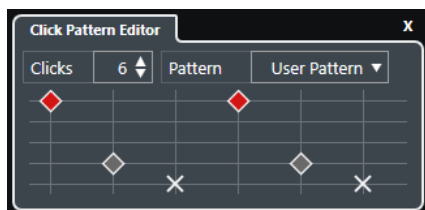
[Панель инструментов](#) на странице 43

## 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**. Если вы добавили трек тактового размера, он доступен в **Инспекторе** и на информационной строке.

- Чтобы открыть **Редактор паттерна клика** на панели **Транспорт** (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

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...** на странице **Паттерны клика**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для просмотра, редактирования и переименования паттернов откройте страницу **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** на странице **Звуки клика**. Вы можете мьютировать долю, щёлкнув мышью по дисплею событий в нижней вертикальной позиции.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секции транспортной панели](#) на странице 251

[Трек размера](#) на странице 154

## Настройка паттерна клика метронома

Вы можете установить для вашего проекта паттерн клика метронома, отличающийся от выбранного по умолчанию.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели **Транспорт** (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 261

## 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 по значку «плюс» или по паттерну справа от значения тактового размера, 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** (внизу окна проекта) отображает паттерн, актуальный в текущей позиции курсора проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 261

[Трек размера](#) на странице 154

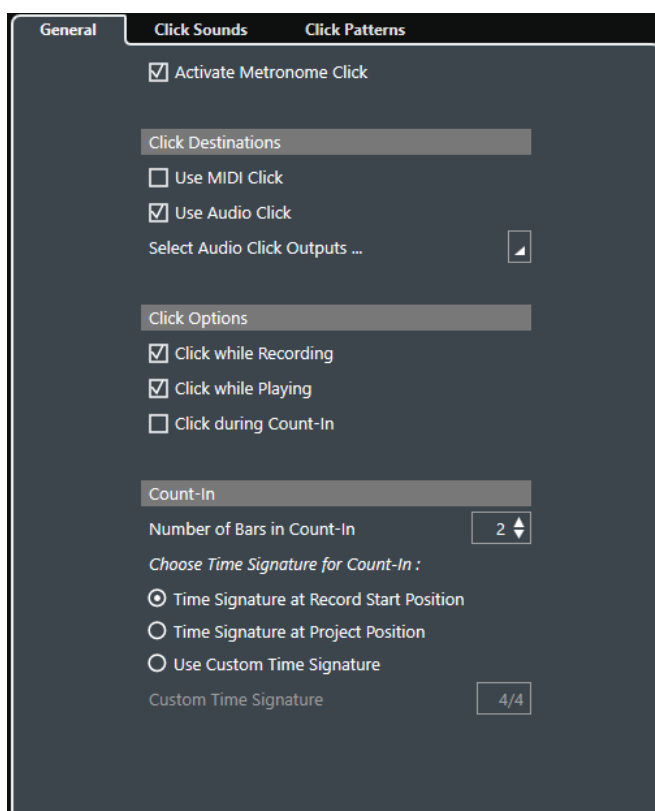
[События тактового размера](#) на странице 1062

## Настройка метронома

Вы можете произвести настройки метронома в диалоговом окне **Настройка метронома**.

Чтобы открыть окно **Настройка метронома**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Транспорт > Настройка метронома**.
- На панели **Транспорт** (внизу окна проекта) откройте секцию **Клик & обратный отсчёт & паттерн клика** и щёлкните мышью по кнопке **Открыть окно «Настройка метронома»**.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

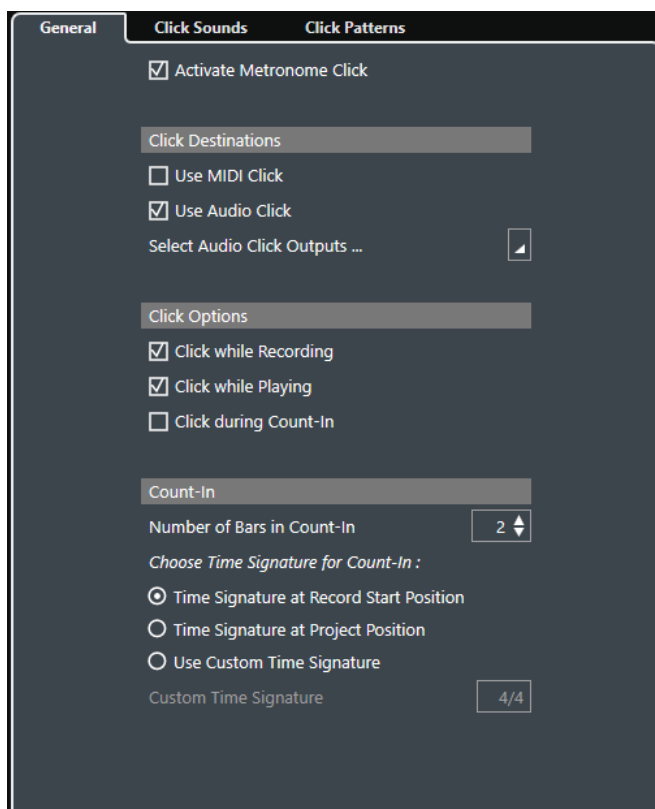
[Страница «Основные параметры»](#) на странице 263

[Страница «Звуки клика»](#) на странице 265

[Страница «Паттерны клика»](#) на странице 268

## Страница «Основные параметры»

Страница **Основные параметры** позволяет вам настроить базовые параметры метронома.



В верхней секции доступны следующие опции:

**Включить Клик (Метроном)**

Включает/выключает клик 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.

**Выберите выходы 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:



### Использование музыкального обратного отсчёта

Если вы активируете музыкальный обратный отсчёт, становятся доступными следующие параметры:

- **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.

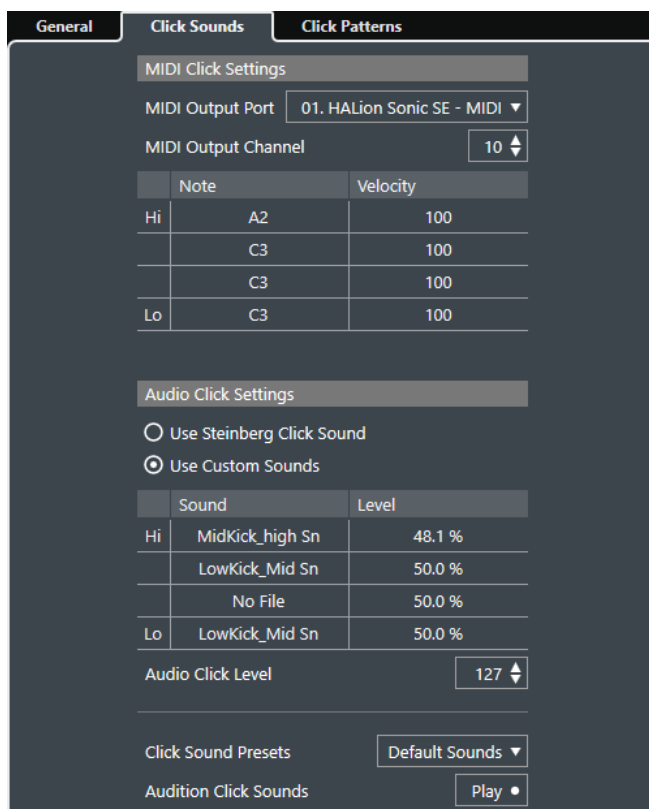
### Использовать линейный по времени предварительный отсчёт

Если вы активируете линейный по времени обратный отсчёт, становятся доступными следующие параметры:

- **Количество кликов обратного отсчёта**  
Позволяет вам задать количество кликов, которые вы услышите 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.

## Страница «Звуки клика»

Страница **Звуки клика** позволяет вам настроить и прослушать MIDI клик и аудио клик. 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** на странице **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** на странице **Основные параметры**.

#### Использовать звуки клика Steinberg

Активирует для метронома звуки, установленные изготовителем по умолчанию.

#### 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

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В окне **Настройка метронома** на странице **Основные параметры** должен быть активирован пункт **Включить метроном**. В секции **Назначения клика** должен быть активирован пункт **Использовать аудио клик**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте страницу **Звуки клика** и в секции **Параметры аудио клика** активируйте пункт **Использовать персональные звуки**.
  2. В графе **Звук** щёлкните по верхней строке.
  3. В файловом диалоге найдите аудио файл, который хотите использовать в виде персонального звука для первой доли, и выберите его.
  4. Щёлкните мышью по кнопке **Открыть**.
  5. Щёлкните по другим строкам, чтобы выбрать аудио файлы для остальных долей.
  6. Установите уровень громкости звуков на соответствующих строках, отрегулировав значение в графе **Громкость аудио клика**.
  7. Дополнительно: щёлкните по кнопке **Воспроизведение** для прослушивания персональных звуков клика.
-

## РЕЗУЛЬТАТ

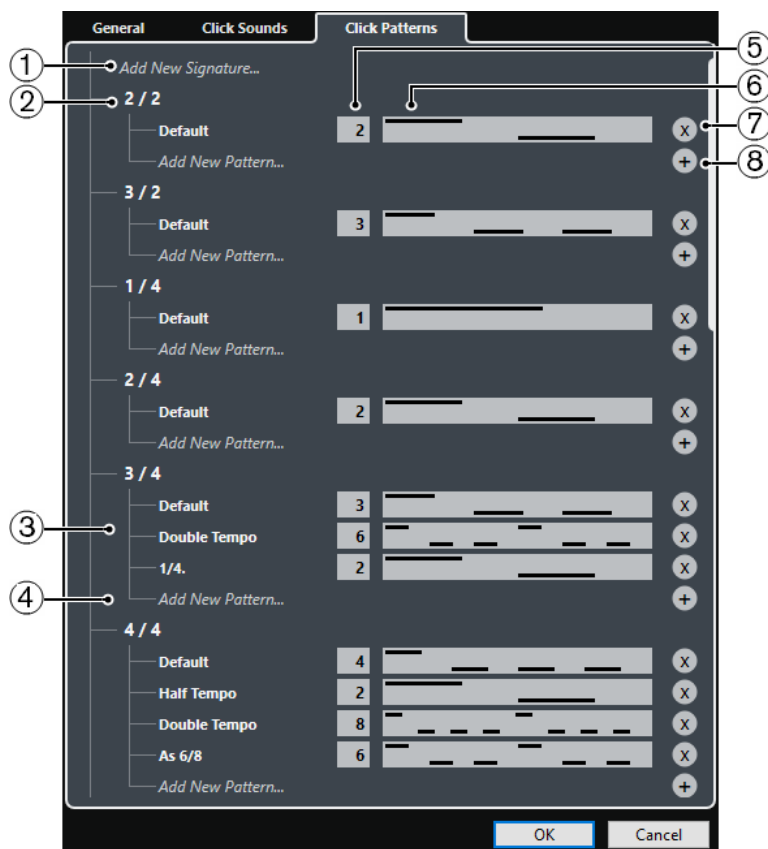
Метроном использует заданные персональные звуки для аудио клика.

## ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Откройте **Пресеты звуков клика** во всплывающем меню и сохраните ваши персональные звуки как пресет.

## Страница «Паттерны клика»

Страница **Паттерны клика** позволяет вам управлять паттернами клика. Паттерны клика разрешают вам редактировать ритмический рисунок клика метронома, который будет звучать по умолчанию.



Доступны следующие опции:

- 1 Добавить новый тактовый размер**  
Дважды щёлкните по надписи и введите новое значение тактового размера.
- 2 Доступные тактовые размеры**  
Отображает доступные тактовые размеры.
- 3 Доступные паттерны**  
Отображает доступные паттерны клика.
- 4 Добавить новый паттерн**  
Дважды щёлкните по надписи и добавьте новый паттерн клика для тактового размера.
- 5 Клики**  
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 по названию паттерна и ввести новое название, чтобы переименовать паттерн клика.

---

## 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 озучания. 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. Установите подходящее значение пре-ролла и активируйте **Пре-ролл**.
3. Выберите **Транспорт > Общие режимы записи** и активируйте **Старт записи от левого локатора/Punch In позиции**.
4. Выберите **Транспорт > Настройка метронома** и откройте страницу **Основные параметры**.
5. В секции **Параметры клика** активируйте **Клик при записи**.
6. Активируйте **Использовать линейный по времени предварительный отсчёт** 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

Ваш проект воспроизводится с текущей позиции курсора проекта, и применительно к данной позиции будет выполнен предварительный отсчёт. Когда курсор достигнет левого локатора, предварительный отсчёт завершится, и начнётся запись.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете установить левый локатор в позицию начала записи, установить курсор проекта в позицию перед левым локатором, активировать **Punch In** на панели **Транспорт** и начать воспроизведение. Установленный линейный по времени предварительный отсчёт включится, поскольку курсор движется по направлению к левому локатору. При достижении левого локатора автоматически включится запись.

---

## Создание клик трека

---

### 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** на странице **Звуки клика** в окне **Настройка метронома.**
- В проект добавится MIDI трек, содержащий MIDI партию с кликом. Выход MIDI трека скоммутирован с выходным MIDI портом, который вы указали на странице **Звуки клика** в окне **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 счет 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 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.

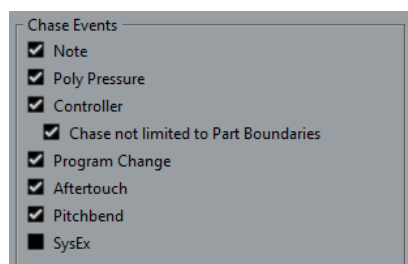
В начале первого припева у вас есть ещё одно событие program change, которое заставляет тот же синтезатор переключиться на звук скрипок.

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 1279

# 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

### 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.

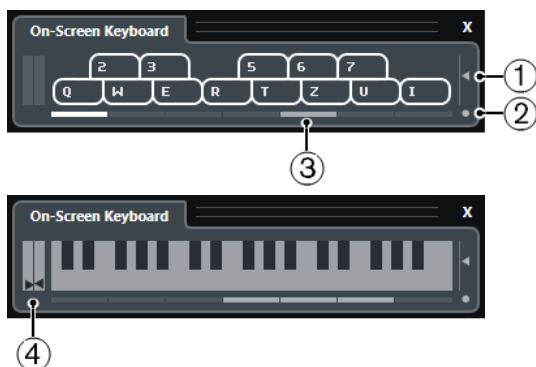
---

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Закройте **Виртуальную клавиатуру**, чтобы горячие клавиши снова стали доступны.



## Опции Виртуальной клавиатуры



### 1 Велосити ноты

Этот ползунок позволяет настроить громкость **Виртуальной клавиатуры**. Также для этого вы можете также использовать клавишу **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 также 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 также использовать клавишу **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 соответствии с вашими требованиями. Параметрами настройки 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 12

[Настройка MIDI](#) на странице 19

[Настройка паттерна клика метронома](#) на странице 262

## 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.

- Для разрешения записи на трек активируйте **Разрешить запись** в списке треков, в инспекторе или в MixConsole.
- 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.
- Для разрешения записи на выбранных аудио или MIDI треках активируйте опцию **Разрешить запись на выбранный Аудио Трек** или **Разрешить запись на выбранный MIDI трек** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование —Проект и MixConsole**).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

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 1271  
[VST](#) на странице 1292

## Включение записи

Вы можете включать запись вручную или автоматически.

### Включение записи вручную

- Для включения записи нажмите **Запись** на панели **Транспорт** или на панели инструментов. Вы можете использовать горячие клавиши, по умолчанию это **Num-\***.

Запись начинается от текущей позиции курсора.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы начинаете запись из режима **Стоп**, вы можете начать запись от левого локатора, активировав **Старт записи от левого локатора/Punch In позиции** в меню **Транспорт**. 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

- 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.
  - Активируйте **Punch In** на панели **Транспорт**.
  - 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, то 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 259

## Остановка записи

- Для остановки записи и воспроизведения нажмите **Стоп** на панели **Транспорт** или используйте соответствующие горячие клавиши, по умолчанию это **Num-0**.

- Для остановки записи и продолжения воспроизведения нажмите **Запись** на панели Транспорт или используйте соответствующие горячие клавиши, по умолчанию это **Num-\***.
- Для автоматической остановки записи при достижении курсором проекта позиции конечной точки вставки (punch out) и продолжения воспроизведения активируйте **Punch Out** на панели Транспорт.

#### 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 259

## 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 **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 254

[Запись MIDI](#) на странице 287

[Запись аудио](#) на странице 282

## 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.

## Общий Режим 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 сначала, события удаляются и запись стартует с той же самой позиции.

#### **Начать запись с позиции курсора**

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 245

[Секции транспортной панели](#) на странице 243

## Перезапись

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте **Транспорт > Общие режимы записи > 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 **Пуле**.

---

## 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.

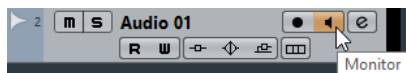
## Мониторинг через Nuendo

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 проблема, 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 1292

## 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 мониторинговый 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 мониторингом 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 1292

## 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 1279

## Специфика аудио записей

### Подготовка

#### 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 89

#### 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.



- Щёлкните правой кнопкой по одному из треков, чтобы открыть контекстное меню.
  - Выберите **Указать папку записи**.
  - 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 останутся в папке проекта, что облегчает управление проектом.
- 

## Получение трека готового к записи

### Создание трека и настройка конфигурации канала

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Проект > Добавить трек > Аудио**.
  - В поле **Количество** введите количество треков, которые вы хотите добавить.
  - Откройте всплывающее меню **Конфигурация** и выберите конфигурацию канала.
  - Дополнительно: введите название трека.
  - Нажмите **Добавить трек**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно Добавить трек](#) на странице 165

## 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.

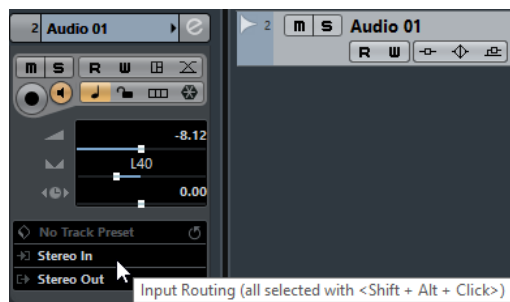
## Выбор входной шины трека

Перед выполнением записи на трек вы должны добавить и настроить требуемые входные шины и задать, с какой шины будет записываться трек.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В **Инспекторе** аудио трека откройте всплывающее меню **Входная маршрутизация**.



- Выберите входную шину.
-

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка входных и выходных портов](#) на странице 18

[Настройка аудио шин](#) на странице 19

[Инспектор аудио трека](#) на странице 106

## Запись аудио

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 требует некоторых ресурсов 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 274

[Циклическая запись](#) на странице 276

## 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.

#### Заменить

Существующие события или части событий, которые перекрываются новой записью, заменяются последним записанным дублем.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню Транспорт](#) на странице 245

[Секции транспортной панели](#) на странице 243

## Запись с эффектами

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 для него 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 416

## Отмена записи

Если вам не нравится то, что вы записали, вы можете удалить запись.

- Выберите **Правка > Отменить**.

Эта операция убирает записанные события из окна **Проекта** и помещает аудио клипы в Пуле в корзину. Для удаления записанных файлов с жёсткого диска откройте Пул, щёлкните правой кнопкой по значку **Корзина** и выберите **Очистить корзину**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно Пула](#) на странице 623

## Восстановление аудио записей

Nuendo позволяет вам восстановить аудио записи в двух ситуациях: если вы задали время упреждающей записи и поздно включили **Запись** и после сбоя системы 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 1286

## Восстановление аудио записей при сбое 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

### Подготовка

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 **Вход MIDI** 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 121

## 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](#) на странице 863

## Запись MIDI

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 274

[MIDI](#) на странице 1279

[Запись - MIDI](#) на странице 1286

## Запись различных типов 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 1283

## Запись MIDI нот

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.

---

## Запись непрерывных сообщений

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.

## Запись сообщений 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.

## Запись системных эксклюзивных MIDI сообщений

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 отпущения не была записана.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ  
[MIDI](#) на странице 1279

## 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.

- 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** 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.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В режимах **Слияние** или **Замена** вы можете активировать **Записать в редакторе** для проведения записи MIDI данных в редакторе. Для этого необходимо, чтобы редактор находился в активном состоянии (в фокусе). В противном случае данные записываются на MIDI трек в окне **Проекта**.

## 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 **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 пошлётё 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.

### Микс с накоплением

Похоже на **Накопление дублей**, но партии не мьютируются.

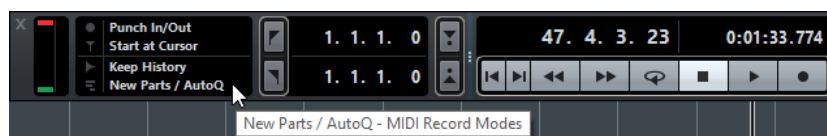
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Меню Транспорт](#) на странице 245

[Секции транспортной панели](#) на странице 243

## Квантизация MIDI записей

Nuendo может автоматически квантировать MIDI ноты при записи.



- Для включения автоматической квантизации откройте панель **Транспорт** и в секции **Режим записи** щёлкните в поле **Режим записи MIDI** и активируйте **Авто квантизацию**.

Ноты, которые вы записываете, будут квантизироваться в соответствии с настройками квантизации.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Квантизация MIDI и аудио](#) на странице 303

[Панель квантайза](#) на странице 308

## Восстановление MIDI записей

Nuendo позволяет вам восстановить MIDI записи.

### Включение упреждающей MIDI записи

Опция **Упреждающая MIDI запись** позволяет вам захватывать любые MIDI ноты, которые вы играете в режиме стоп или во время воспроизведения, и возвращать их в MIDI партию после этого. Это возможно, потому что Nuendo может записывать MIDI вход в буферную память, даже не во время записи.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Запись > MIDI**.
2. Включите **Упреждающая запись** и задайте **Размер буфера упреждающей записи**. Это активирует буферизацию MIDI входа.

3. В списке треков активируйте **Разрешить запись**.
  4. Сыграйте какой-нибудь MIDI материал в режиме стоп или во время воспроизведения.
  5. Выберите **Транспорт > Упреждающая MIDI запись**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Содержимое MIDI буфера возвращается в MIDI партию на треке с разрешённой записью, и записанные ноты располагаются как раз там, где вы их играли относительно проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Запись - MIDI](#) на странице 1286

## 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 **Файл > 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.

## Импортирование 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.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

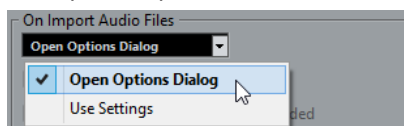
[Импорт медиа](#) на странице 637

## 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 сохранятся 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

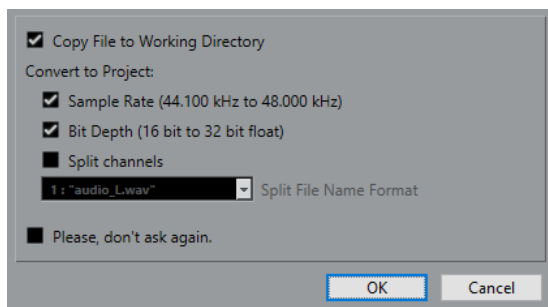
[Опции импорта для аудио файлов](#) на странице 292

[Настройки при импорте аудио файлов](#) на странице 293

## 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**.



### Копировать файлы в рабочую папку

Копирует аудио файл в папку **Audio** 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».

### Сконвертировать и скопировать в проект, если нужно

Конвертирует импортированный файл, если его частота дискретизации или разрешение (битность) отличается от настроек в окне **Настройка проекта**.

### Разделить Каналы/Разделить многоканальные файлы

Разделяет стерео или многоканальные файлы на соответствующее количество монофайлов - по одному для каждого канала, и копирует импортированные файлы в папку **Audio** данного проекта.

Вставляет разделённые файлы в проект и в **Пул** как отдельные монотреки.

Всплывающее меню **Схема наименования отдельных файлов** позволяет дать названия полученным в ходе разделения файлам. Это способствует совместимости с другими проектами при обмене аудио файлами.

### Пожалуйста, больше не спрашивайте

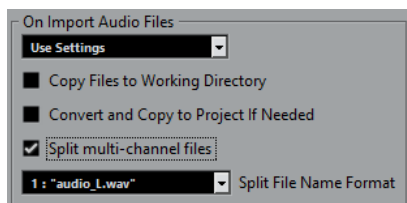
Всегда импортирует файлы согласно выполненным настройкам, без повторного открывания диалогового окна. Вы можете сбросить эту опцию в окне **Параметры** (страница **Редактирование - Аудио**).

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка опций импорта аудио файлов](#) на странице 292

## 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 следующие настройки:

### Копировать файлы в рабочую папку

Копирует аудио файл в папку **Audio** 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».

#### **Сконвертировать и скопировать в проект, если нужно**

Конвертирует импортированный файл, если его частота дискретизации или разрешение (битность) отличается от настроек в окне **Настройка проекта**.

#### **Разделить Каналы/Разделить многоканальные файлы**

Разделяет стерео или многоканальные файлы на соответствующее количество монофайлов - по одному для каждого канала, и копирует импортированные файлы в папку **Audio** данного проекта.

Вставляет разделённые файлы в проект и в **Пул** как отдельные монотреки.

Всплывающее меню **Схема наименования отдельных файлов** 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

Если пункт **Использовать настройки** активирован в окне **Параметры (страница Редактирование - Аудио)**, будут использованы соответствующие настройки импорта.

---

#### 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 292

## Поддерживаемые компрессированные форматы аудио файлов

#### ПРИМЕР

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**  
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**.

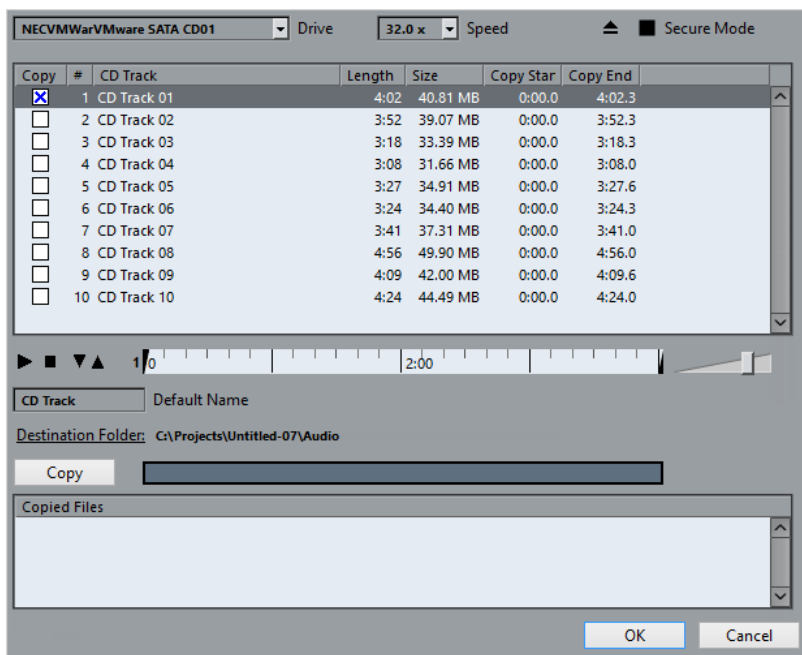
---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт медиа](#) на странице 637

## Импорт из Audio CD

Окно **Импорт из Audio CD** позволяет вам указать, какие треки импортировать с компакт диска.



### Привод

Открывает всплывающее меню, которое позволяет вам выбрать нужный привод компакт дисков.

### Скорость

Позволяет вам выбрать скорость считывания данных (только для Windows).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Хотя обычно используется максимальная скорость, иногда бывает необходимо уменьшить скорость для корректного извлечения аудио.

### Извлечь CD

Открывает привод компакт дисков.

### Защищённый режим

Активирует проверку на ошибки и коррекцию при чтении компакт диска (только для Windows).

### 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**

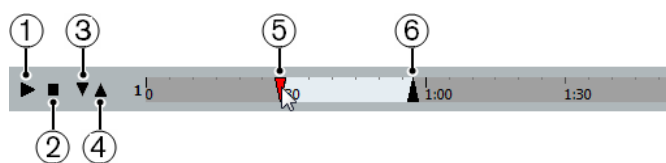
Начальная граница импортируемого фрагмента. На шкале перетащите маркер старта вправо, чтобы отрегулировать его местоположение.

### **Завершение копирования**

Конечная граница импортируемого фрагмента. На шкале перетащите маркер завершения влево, 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 видео файла**.
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 1161

[Импорт видео файла](#) на странице 1155

## 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.  
Возможно, вы захотите импортировать REX файлы в аудио треки, в которых установлен музыкальный режим, поскольку это позволит вам в дальнейшем изменять темп (с автоматической настройкой импортированного файла REX).
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 558

## 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 205

[Импорт медиа](#) на странице 637

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 659

[Предварительное прослушивание пакетов клипов](#) на странице 667

[Окно Пула](#) на странице 623

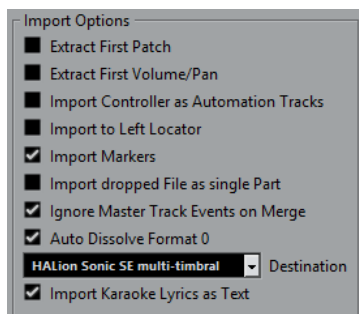
[VST MultiPanner](#) на странице 695

## Импорт MIDI файлов

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. Если эта опция не активирована, будут импортированы данные контроллеров для MIDI партий.

### Импортировать по левому локатору

Совмещает начало импортированного MIDI файла с позицией левого локатора. Если эта опция не активирована, стартовая позиция MIDI файла соответствует началу проекта. Если вы выбрали автоматическое создание нового проекта, начало MIDI файла всегда соответствует началу проекта.

### 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.

Если эта опция не активирована, темп в **Редакторе трека темпа** будет скорректирован в соответствии с информацией о темпе из MIDI файла.

### 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**.

Если эта опция не активирована, будет создан только один MIDI трек. В этом треке настройка MIDI канала будет установлена в режим **Любой**, позволяя MIDI событиям проигрываться на соответствующих им каналах. Вы можете также использовать функцию **Разложить часть/партию на компоненты** в меню **MIDI** для распределения событий по разным трекам (или дорожкам) с разными MIDI каналами на более позднем этапе.

### 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

---

### 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 при помощи перетаскивания 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 299

[Маркеры](#) на странице 354

## 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 781

# 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 306

[Квантизация длительности аудио событий \(AudioWarp квантизация\)](#) на странице 306

[Квантизация стартовых позиций MIDI событий](#) на странице 304

[Квантизация длительности MIDI событий](#) на странице 305

[Квантизация окончаний MIDI событий](#) на странице 305

## Функции квантизации

Функции квантизации доступны в меню **Правка** и в секции **Привязка/Квантизация** на панели инструментов окна **Проекта**.

### Функции квантизации в меню Правка

#### Квантизация

Квантизирует стартовые позиции аудио и MIDI событий.

#### Сброс квантайза

Возвращает ваше аудио или MIDI на оригинальные позиции в не квантизированное состояние и обнуляет любые изменения длительности, которые вы сделали с использованием слайдера **Масштабирование длины/легато** в **Панели квантайза**.

#### Панель квантайза

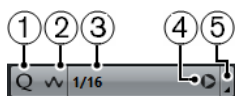
Открывает **Панель квантайза**.

### 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



- 1 Итеративная квантизация Вкл/Выкл**  
Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.
- 2 Квантизация деформации времени в аудио (AudioWarp) Вкл/Выкл**  
Включает квантизацию AudioWarp.
- 3 Пресеты квантайза**  
Позволяет вам выбрать пресет для квантизации или грува.
- 4 Применить квантизацию**  
Применяет настройки квантизации.
- 5 Открыть панель квантайза**  
Открывает **Панель квантайза**.

## Квантизация стартовых позиций MIDI событий

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы установили сетку 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

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы должны установить значение квантизации длительности во всплывающем меню **Квантизация длительности** на панели инструментов **Редактора пиано-ролл**.

---

#### 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 > Расширенная квантизация > Квантировать 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

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы установили сетку 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 > Расширенная квантизация > Квантировать окончания MIDI события**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Концы MIDI событий сместятся к ближайшей позиции сетки.

## Квантизация начальных позиций аудио событий

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы установили сетку 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**.
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 308

[Слайсы](#) на странице 558

## Квантизация нескольких аудио треков

Вы можете квантизировать несколько аудио треков одновременно.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Папка**.
2. Поместите аудио треки, которые вы хотите квантизировать, внутрь папки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Начальные и конечные позиции аудио на всех треках должны быть одинаковы.

---

3. Выберите папку и активируйте **Редактирование группы** в списке треков.
  4. На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть панель квантайза**, чтобы открыть **Панель квантайза**.
  5. Произведите настройки в секции **Свойства слайсов** на **Панели квантайза** и нажмите **Слайс**.  
Аудио события в редактируемой группе разрезаны на слайсы.
  6. Произведите настройки в секции квантизации на **Панели квантайза** и нажмите **Квантизация**.  
Разрезанные на слайсы события квантизированы.
  7. 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 308

[Режим группового редактирования](#) на странице 227

## AudioWarp квантизация нескольких аудио треков

Вы можете использовать метки warp для квантизации нескольких аудио треков. Однако AudioWarp квантизация не поддерживает фазовую когерентность.

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Папка**.
2. Поместите аудио треки, которые вы хотите квантизировать, внутрь папки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Начальные и конечные позиции аудио на всех треках должны быть одинаковы.

---

3. Выберите папку и активируйте **Редактирование группы** в списке треков.
4. На панели инструментов окна **Проекта** активируйте **Квантизация AudioWarp**.
5. Откройте **Панель квантайза**, нажав на кнопку **Открыть панель квантайза**.
6. Произведите настройки в секции **Правила создания меток Warp** на **Панели квантайза** и нажмите **Создать**.

7. Произведите настройки в секции квантизации на **Панели квантайза** и нажмите **Квантизация**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

AudioWarp квантизация применена ко всем трекам в редактируемой группе.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель квантайза](#) на странице 308

[Режим группового редактирования](#) на странице 227

## Панель квантайза

**Панель квантайза** позволяет вам задать квантизацию аудио или MIDI по сетке или по груву. В зависимости от выбранного метода отображаются разные параметры.

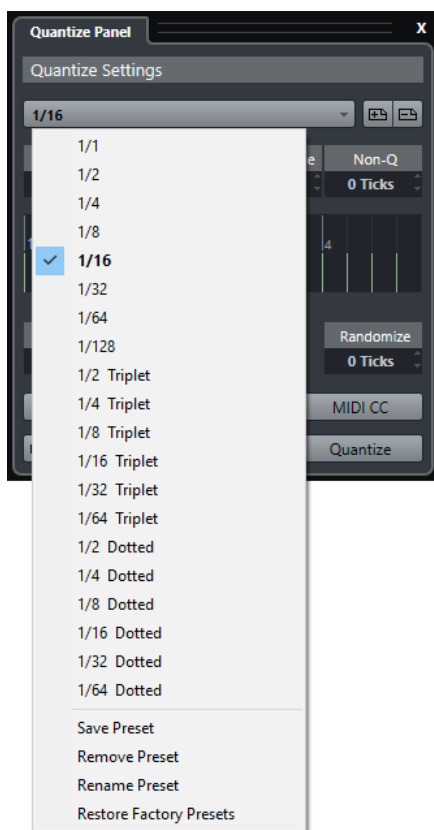
Чтобы открыть **Панель квантайза**, выполните одно из следующих действий:

- 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

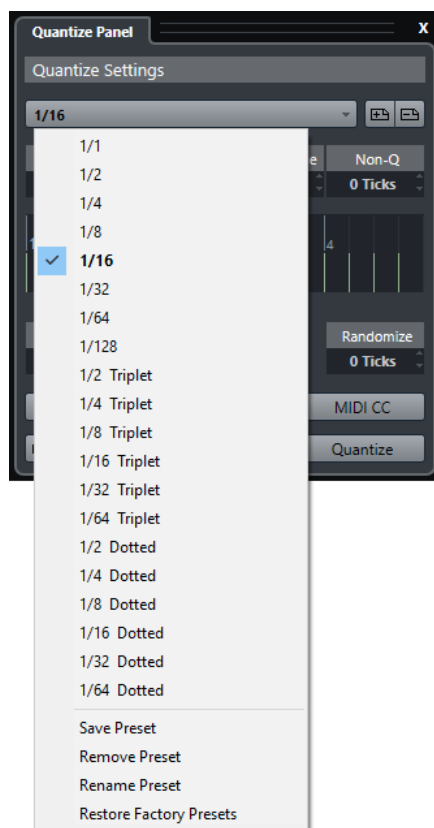
[Создание пресета грув-квантизации](#) на странице 560

[Пресеты квантайза](#) на странице 308

## 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**.



- Становятся доступными 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.

#### Не квантизировать

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 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

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

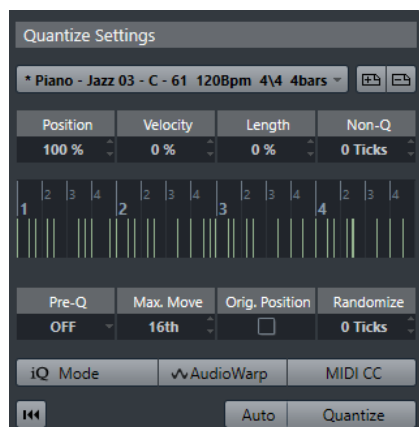
Применяются ваши настройки.

## 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, аудио луп, 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:

#### Местоположение

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 длительности игнорируются.

---

#### Не квантизировать

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 квантизировать 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 перемещение вашего аудио или MIDI.

#### Ориг. Местоположение

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

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

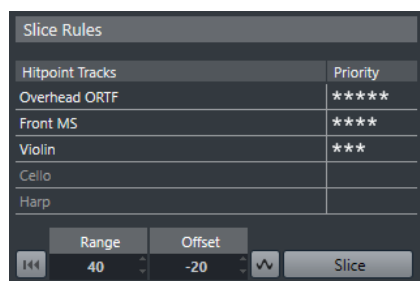
Применяются ваши настройки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание пресетов грув-квантизации](#) на странице 309

## 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 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 316

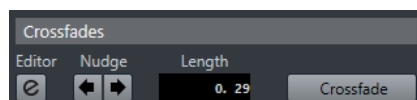
[Секция Кроссфейды](#) на странице 315

[AudioWarp квантизация нескольких аудио треков](#) на странице 307

[Режим группового редактирования](#) на странице 227

## 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 кроссфейда

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.

#### Длительность

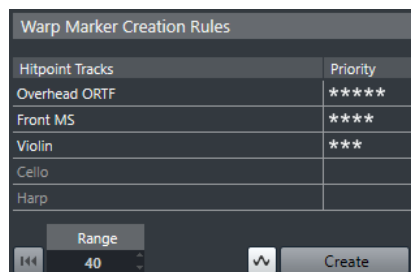
Устанавливает длину области кроссфейда.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор кроссфейда](#) на странице 324

## 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 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 314

[AudioWarp квантизация нескольких аудио треков](#) на странице 307

[Режим группового редактирования](#) на странице 227

# 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 317

[Создание фейдов, относящихся к клипам](#) на странице 322

[Кроссфейды](#) на странице 323

[Автофейды и кроссфейды](#) на странице 330

[Огибающие событий](#) на странице 333

## 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 318

[Создание и редактирование фейдов с использованием инструмента Выбор диапазона](#) на странице 319

[Диалоговое окно фейдов на основе клипа](#) на странице 321

## Создание и редактирование фейдов при помощи элементов управления

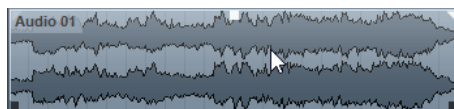
Вы можете создавать входные и выходные фейды, относящиеся к событиям, при помощи элементов управления. Это даёт вам визуальный контроль и позволяет применять одни и те же типы фейдов к нескольким выбранным событиям.

---

#### ПРОЦЕДУРА

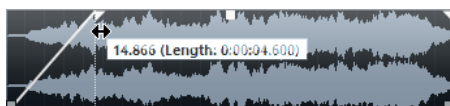
1. Выберите аудио события, для которых вы хотите создать фейды, и поместите указатель мыши на одно из них.

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.

---

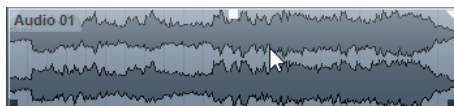
## Элементы управления событием

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**).



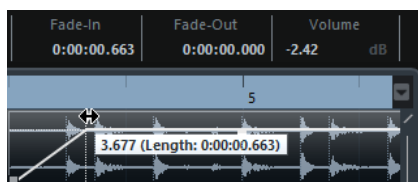
В верхнем левом и правом углах находятся треугольные элементы управления, которые позволяют вам изменять длину входных или выходных фейдов. В середине события вверху находится квадратный элемент управления, который позволяет вам изменять громкость.

- 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. Использовать 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 на основе клипа](#) на странице 321

## Удаление фейдов, относящихся к событиям

Вы можете удалить фейды, относящиеся к событиям, для всего события или для диапазона.

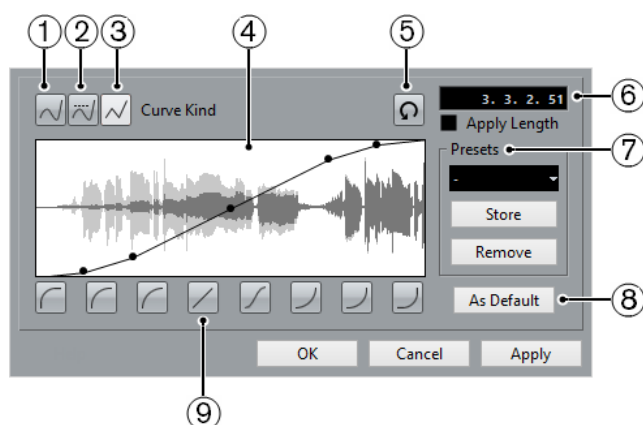
---

### 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 на основе клипа



- 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.

Доступные параметры:

- 1 Сплайновая интерполяция**  
К кривой применяется сплайновая интерполяция.
- 2 Сглаженная сплайновая интерполяция**  
К кривой применяется сглаженная сплайновая интерполяция.
- 3 Линейная интерполяция**  
К кривой применяется линейная интерполяция.
- 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 Восстановить**  
Нажмите на эту кнопку для отмены любых изменений, которые вы сделали с момента открытия диалогового окна.
- 6 Поле Длина фейда**  
Используйте это поле для числового ввода длины фейда. Формат значений, отображаемых в этом окне, определяется установками дисплея времени в панели **Транспорт**.
  - Если вы активируете **Применить длину**, значение, введённое в поле **Длина фейда**, используется 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 Пресеты**  
Позволяет вам настроить пресеты для кривых входных и выходных фейдов.

- Для использования сохранённого пресета выберите его во всплывающем меню.
- Для удаления пресета выберите его во всплывающем меню и нажмите кнопку **Удалить**.

#### 8 **Использовать по умолчанию**

Нажмите на эту кнопку для сохранения текущих настроек как настроек по умолчанию.

#### 9 **Кнопки кривых**

Предоставляют вам быстрый доступ к некоторым часто используемым кривым.

## 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.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В окне **Обработка не в реальном времени** активирована функция **Применять автоматически**.

---

### 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. На панели процесса в окне **Обработка не в реальном времени** используйте кнопки **Тип кривой** для выбора кривой фейда или щёлкните мышкой по кривой и перетаскиванием нарисуйте требуемую форму.
4. Дополнительно: Нажмите **Прослушать** для прослушивания результата применения фейда к 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

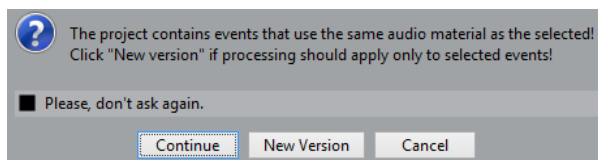
[Обработка не в реальном времени](#) на странице 494

[Входной фейд/Выходной фейд](#) на странице 507

[При обработке общих клипов](#) на странице 322

## 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

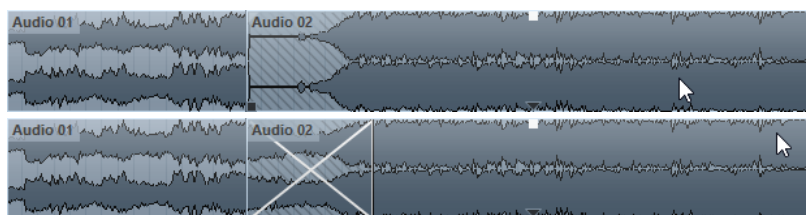
Нажмите **Новая версия**, чтобы создать отдельную новую версию аудио клипа для выбранного события.

## 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 клип не перекрываются, кроссфейд не может быть создан.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор кроссфейда](#) на странице 324

## Создание кроссфейдов

---

### 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

#### ПРОЦЕДУРА

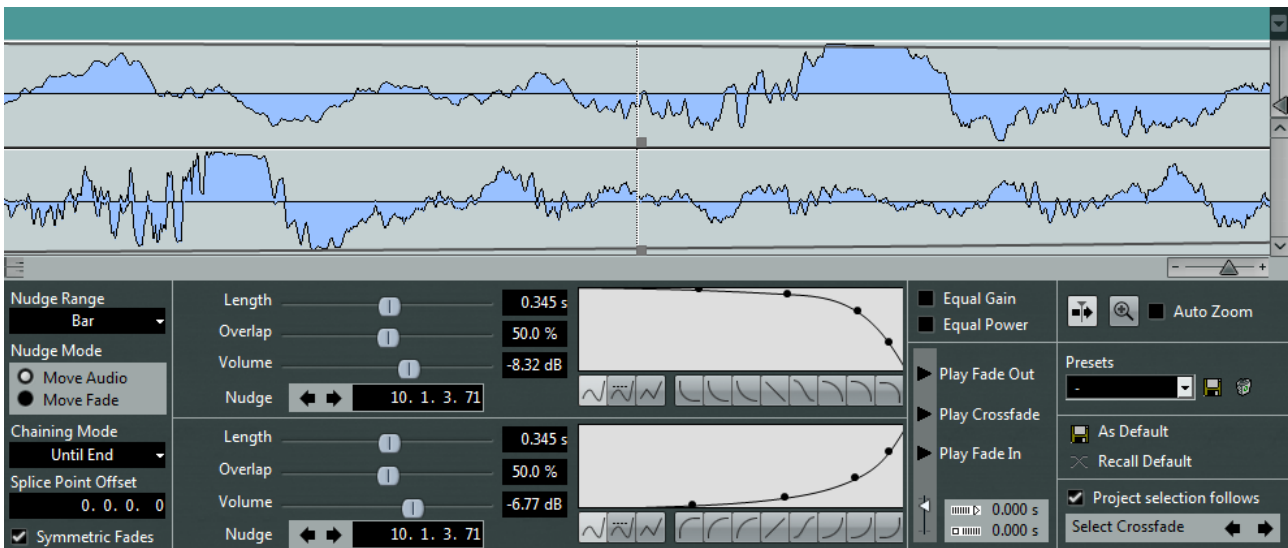
1. Выберите инструмент **Выбор диапазона**.
2. Выберите диапазон между двумя событиями, соответствующий длине кроссфейда, который вы хотите использовать.
3. Выберите **Аудио > Установить фейды по диапазону**.

#### 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 упрощенный редактор **Кроссфейда** в диалоговом окне **Параметры**. Выберите **Редактирование > Аудио** и активируйте опцию **Простой редактор кроссфейдов**.

#### Диапазон сдвига

Устанавливает диапазон смещения при использовании **Сдвига**.

#### Режим сдвига

Определяет, что будет смещаться при использовании **Сдвига**.

- Для смещения аудио активируйте **Сдвиг Аудио**.
- Для смещения фейда активируйте **Сдвиг фейда**.

### 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.

### Длительность

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.

### 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.

### Тип кривой и Кнопки кривых

Определяют, используется ли для огибающей фейда **Сплайновая интерполяция** (левая кнопка), **Сглаженная сплайновая интерполяция** (средняя кнопка) или **Линейная интерполяция** (правая кнопка).



Кнопки кривых предоставляют вам быстрый доступ к некоторым часто используемым кривым.



### 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.

### Кнопки Воспроизведения

- Для прослушивания всего кроссфейда нажмите **Воспроизвести кроссфейд**.
- Для прослушивания только выходного фейда из состава кроссфейда нажмите **Воспроизвести Выходной фейд**.
- 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**.

### 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**.

### Уровень прослушивания

Позволяет вам установить уровень прослушивания.

### 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.

### 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**.

### Пресеты

Нажмите **Сохранить** справа от всплывающего меню **Пресеты** для сохранения настроек кроссфейда для применения их к другим событиям.

- Для удаления пресета выберите его во всплывающем меню и нажмите кнопку **Удалить**.

### 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 настроек по умолчанию в редакторе **Кроссфейда**.

### 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 328

[Сдвиг области кроссфейда с использованием органов управления перекрытием](#) на странице 327

[Изменение размера области кроссфейда](#) на странице 328

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

[Элементы управления событием](#) на странице 318

[Автопрокрутка](#) на странице 256

## Сдвиг области кроссфейда

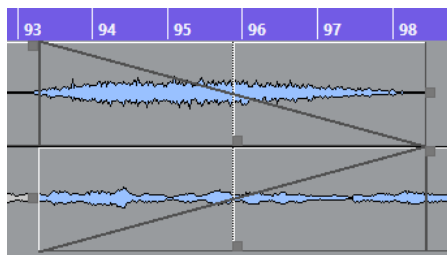
Вы можете редактировать кроссфейды, сдвигая область кроссфейда, которая представляет собой область перекрытия между двумя аудио событиями или клипами.

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 сохраняют свои позиции.



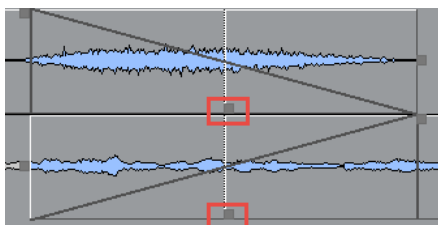
- Если вы активируете опцию **Симметричные фейды**, место соединения входного и выходного фейда изначально будет расположено в центре кроссфейда. При сдвиге органа управления **Перекрытием** для входного фейда органы управления выходным фейдом сдвигаются соответственно.

- 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

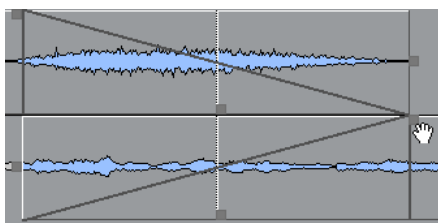
Вы можете использовать кнопки **Сдвиг** в режиме **Сдвиг фейда** для сдвига области кроссфейда. Вы можете использовать кнопки **Сдвиг** в режиме **Переместить аудио** для сдвига аудио во входном фейде события. Каждый раз при нажатии кнопки **Сдвиг** область кроссфейда аудио клипа смещается в соответствующем 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 состояние **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

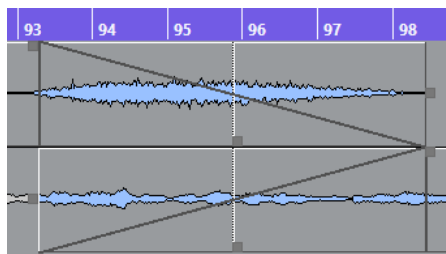
Для изменения размера кроссфейда у вас должна быть возможность изменить размер соответствующих событий. Если выходной фейд уже проигрывает свой клип до конца, его конечная точка не может быть смещена дальше вправо.

### 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.

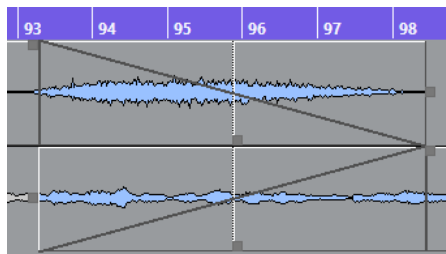


- Если вы активировали опцию **Симметричные фейды**, длительность входного и выходного фейдов будет изменяться одинаково.
- Если вы деактивировали опцию **Симметричные фейды**, вы можете использовать верхний элемент управления **Длительностью** для изменения длительности выходного фейда, а нижний - для 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

---

### 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.

---

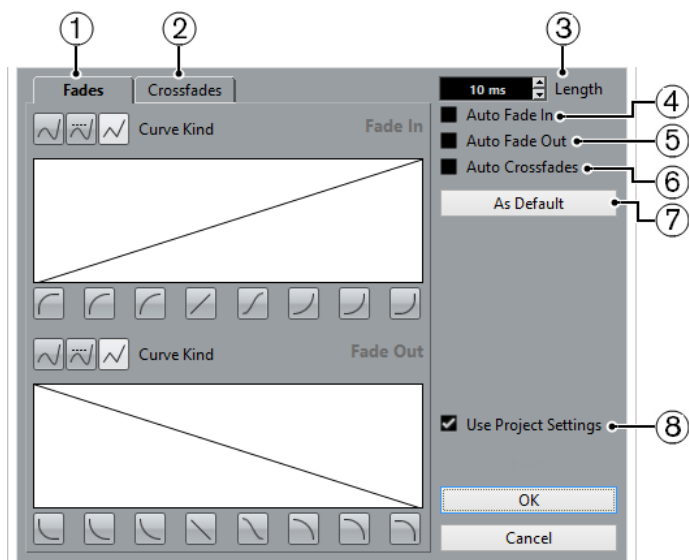
### ПРИМЕЧАНИЕ

Автофейды не отображаются линиями фейдов.

---

## Диалоговое окно Автофейды

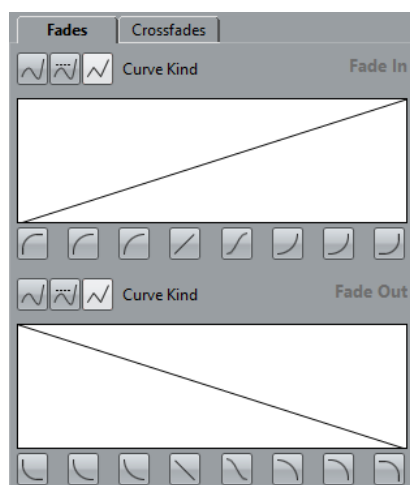
Диалоговое окно **Автофейды** позволяет вам установить автофейды и кроссфейды для всего проекта или отдельно для каждого трека.



- 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 Фейды

Щёлкните по этой вкладке для отображения настроек автофейдов.

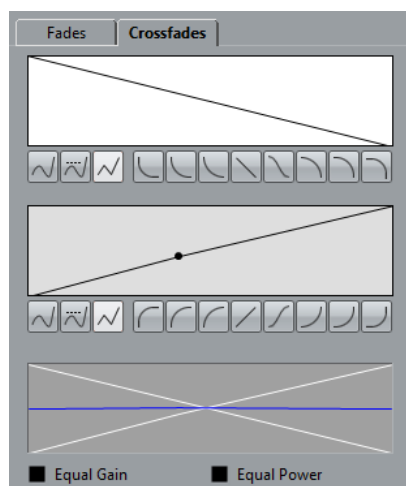


Кнопки **Тип кривой** определяют, используется ли для огибающей фейда **Сплайновая интерполяция** (левая кнопка), **Сглаженная сплайновая интерполяция** (средняя кнопка) или **Линейная интерполяция** (правая кнопка).

Кнопки кривых предоставляют вам быстрый доступ к часто используемым кривым.

#### 2 Кроссфейды

Щёлкните по этой вкладке для отображения настроек кроссфейдов.



**Равное усиление** позволяет вам настроить 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.

**3 Длительность**

Позволяет вам установить длительность автофейдов и кроссфейдов.

**4 Авто Вх фейд**

Позволяет активировать автоматические входные фейды.

**5 Авто Вых фейд**

Позволяет активировать автоматические выходные фейды.

**6 Автокроссфейды**

Позволяет активировать автоматические кроссфейды.

**7 Использовать по умолчанию**

Позволяет вам сохранить ваши настройки как настройки по умолчанию.

**8 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**.

## Выполнение глобальных настроек автофейдов

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Настройка автофейдов**.  
Откроется диалоговое окно **Автофейды** проекта.
  2. Произведите требуемые настройки автофейдов.
  3. Нажмите **ОК**.
- 

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно фейдов на основе клипа](#) на странице 321

[Редактор кроссфейда](#) на странице 324

## Выполнение настроек автофейдов для отдельных треков

Поскольку автофейды отнимают ресурсы компьютера, вы можете выключить глобальные автофейды и использовать их только для отдельных треков.

---

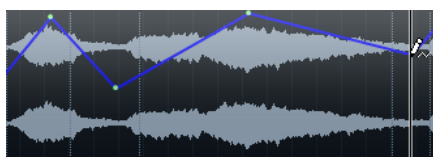
### ПРОЦЕДУРА

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**.



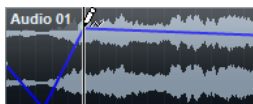
Огибающая является частью аудио события. Если вы скопируете или сдвинете событие, огибающая тоже скопируется или сдвинется.

## Создание изменений громкости на основе событий

---

### 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

---

### 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 на основе клипов

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите событие.
  2. Выберите **Аудио > Процесс > Огибающая**.
  3. В диалоговом окне **Огибающая** произведите настройки и нажмите **Процесс**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Создано изменение громкости. Изображение формы волны изменяется в соответствии с изменением громкости.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Огибающая](#) на странице 506

# 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 336

[Настройка цепочки аранжировки и добавление событий](#) на странице 340

[Формирование проекта из аранжировочной цепочки](#) на странице 341

## 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

[Настройка цепочки аранжировки и добавление событий](#) на странице 340

[Функция привязки](#) на странице 82

[Типы привязки](#) на странице 83

## 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

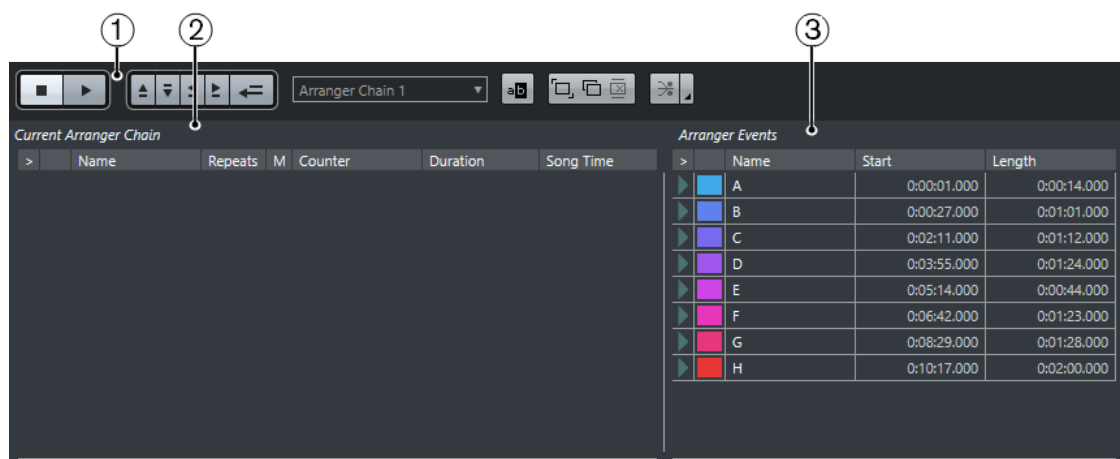
1. Выберите событие на треке Аранжировщик, которое вам необходимо переименовать.
  2. Выполните одно из следующих действий:
    - Выберите название события в информационной строке.
    - Удерживайте **Alt** и дважды щёлкните по названию в цепочке аранжировки.
  3. Введите новое название.
- 

## Редактор аранжировки

**Редактор аранжировки** позволяет вам построить цепочки аранжировки (последовательность событий).

Чтобы открыть **Редактор аранжировки**, нажмите **e** в **Инспекторе** или в списке треков.





### 1 Органы управления аранжировкой

Отображаются кнопки транспорта проекта, кнопки транспорта трека Аранжировщик и инструменты управления аранжировкой.

### 2 Текущая цепочка аранжировки

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Изначально цепочка аранжировки пустая. Чтобы её заполнить, вам необходимо добавить события из списка **События трека Аранжировщик**.

Здесь отображается порядок, в котором будут воспроизводиться события, сверху вниз, а также количество их повторов.

### 3 События трека Аранжировщик

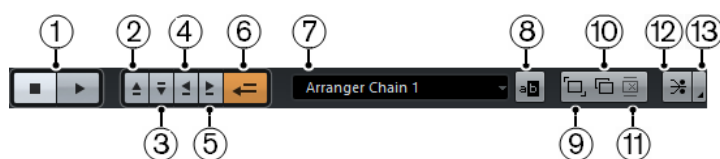
Список доступных событий на треке Аранжировщик, в порядке их расположения на временной шкале.

## Органы управления аранжировкой

Органы управления аранжировкой отображаются в Редакторе аранжировки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые из этих органов управления также доступны в секции **Управление аранжировкой** на панели инструментов **Проекта**, а также на панели **Транспорт**.



### 1 Стоп/Воспроизведение

Останавливает/начинает воспроизведение.

### 2 Предыдущее звено цепочки

Перемещает на предыдущее событие из списка текущей цепочки аранжировки.

### 3 Следующее звено цепочки

Перемещает на следующее событие из списка текущей цепочки аранжировки.

### 4 Первый повтор текущего звена цепочки

Перемещает на первый повтор текущего события в списке текущей цепочки аранжировки.

- 5 Последний повтор текущего звена цепочки**  
Перемещает на последний повтор текущего события в списке текущей цепочки аранжировки.
- 6 Включить режим аранжировщика**  
Активирует воспроизведение в режиме аранжировки.
- 7 Выбор активной цепочки**  
Позволяет вам выбрать и активировать цепочку событий аранжировки.
- 8 Переименовать текущую цепочку**  
Позволяет вам изменить название текущей цепочки аранжировки.
- 9 Создать новую цепочку**  
Создаёт новую пустую цепочку событий аранжировки.
- 10 Дублировать текущую цепочку**  
Создаёт копию текущей цепочки аранжировки, содержащую такие же события.
- 11 Удалить текущую цепочку**  
Удаляет выбранную цепочку событий аранжировки. Эта функция доступна, только если у вас есть более одной созданной цепочки.
- 12 Сформировать**  
Конвертирует текущую цепочку событий аранжировки в линейный проект.
- 13 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 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.

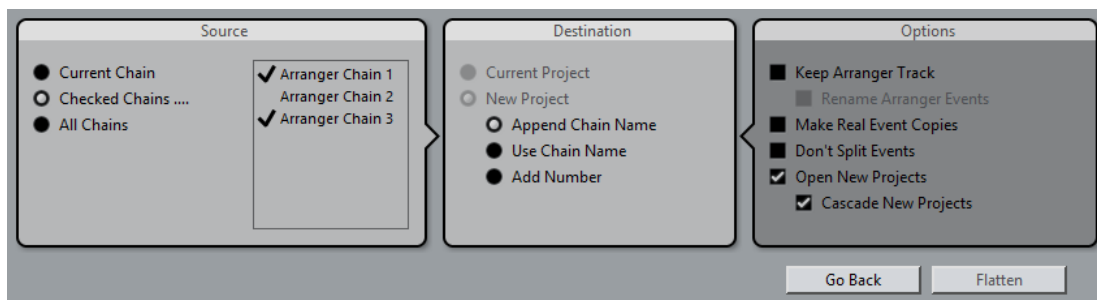
### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время воспроизведения столбец **Счётчик** отображает количество сыгранных повторов.

---

## Параметры и опции формирования проекта из цепочки

Чтобы активировать опции формирования, 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 341

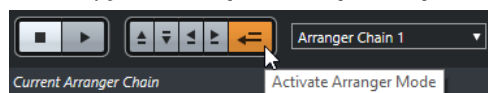
## Настройка цепочки аранжировки и добавление событий

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 338

## 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 338

## 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.

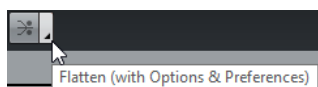
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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.

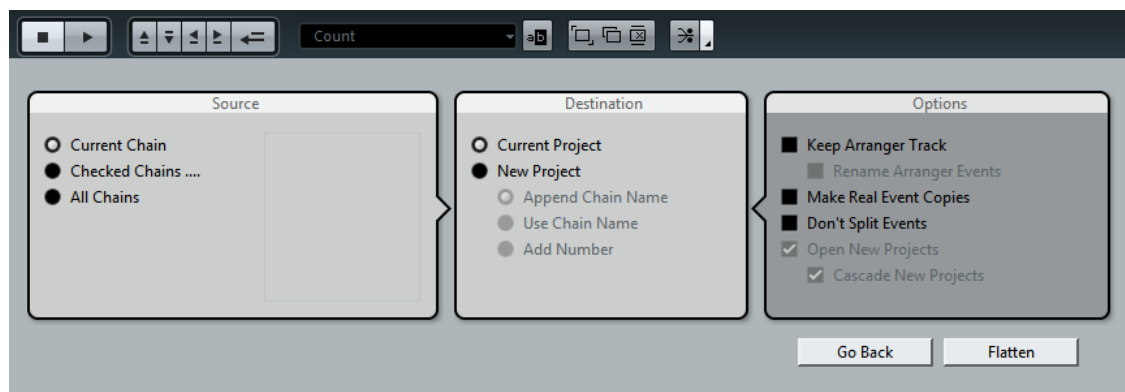
---

#### 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 сохранятся.

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

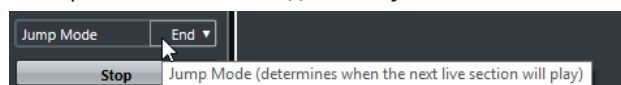
Если вы настроили трек Аранжировщик и включили его воспроизведение, вы можете менять на ходу порядок воспроизведения. Благодаря этому способу вы можете закольцевать события аранжировки с большей гибкостью относительно длительности воспроизведения.

#### 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

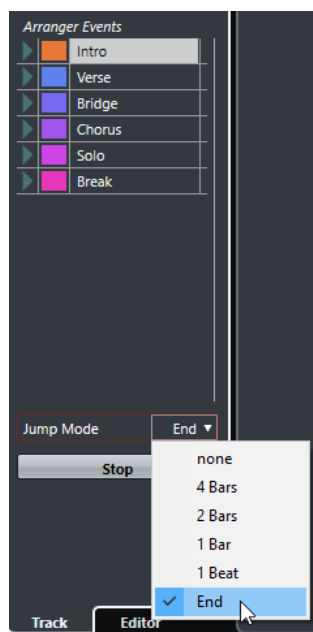
- Чтобы отключить **Режим перехода**, щёлкните по кнопке **Стоп**.
- Чтобы продолжить воспроизведение с определённого события аранжировки, щёлкните по нему в списке **Текущая цепочка Аранжировки**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции Режима перехода](#) на странице 343

## Опции Режима перехода

Всплывающее меню **Режим перехода** позволяет вам определить, как долго активное событие аранжировки будет звучать перед переходом на следующее.



Для этого имеются 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. Здесь 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**.
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.

---



# 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 определенным основным тоном.

## 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 346

[Транспонирование частей проекта с помощью событий транспонирования](#) на странице 349

[Транспонирование отдельных партий или событий с использованием информационной строки](#) на странице 352

[MIDI модификаторы](#) на странице 821

[Транспонирование и Велосити на информационной строке](#) на странице 829

[Настройка транспонирования](#) на странице 841

## 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 346

## 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.

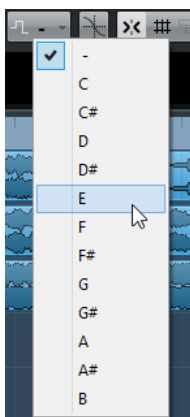
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должен быть открыт проект, который содержит аудио лупы с разными основными тонами.

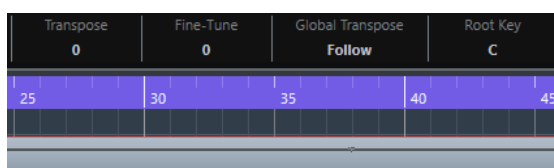
---

#### 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 352  
[Трек транспонирования и запись](#) на странице 351

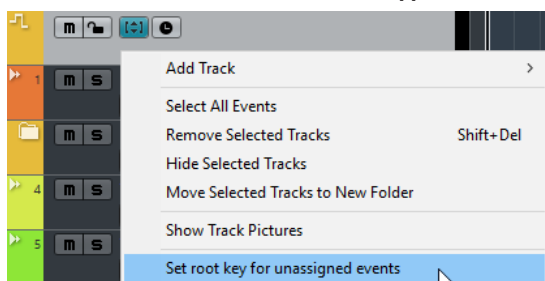
## Применение основного тона проекта к партиям и событиям

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 > Трек транспонирования**.  
Будет создан трек транспонирования. 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 352

## 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.

---

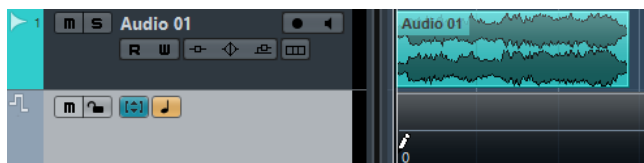
## Транспонирование частей проекта с помощью событий транспонирования

Вы можете транспонировать отдельные фрагменты вашего проекта путём создания трека транспонирования и добавления событий транспонирования.

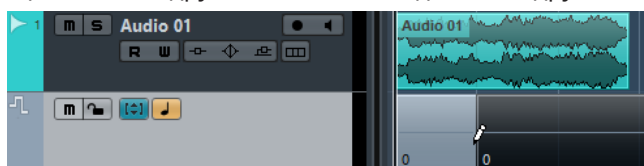
---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Трек транспонирования**.  
Будет создан трек транспонирования. 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 352

## Мьютирование трека транспонирования

Вы можете замьютировать трек 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.

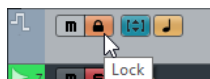
### РЕЗУЛЬТАТ

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** .

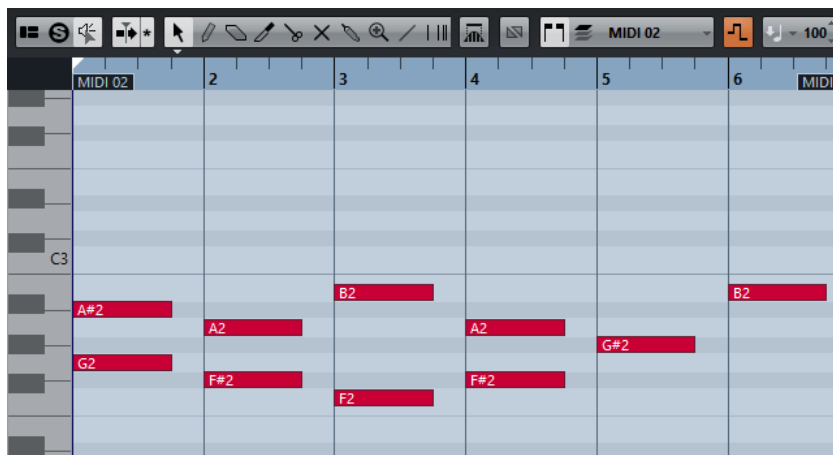
Если вы добавите событие транспонирования со значением 8 полутонов или более, аккорд будет транспонирован на ближайший интервал или высоту (и в случае необходимости перенесён на октаву).

## Показать транспозиции

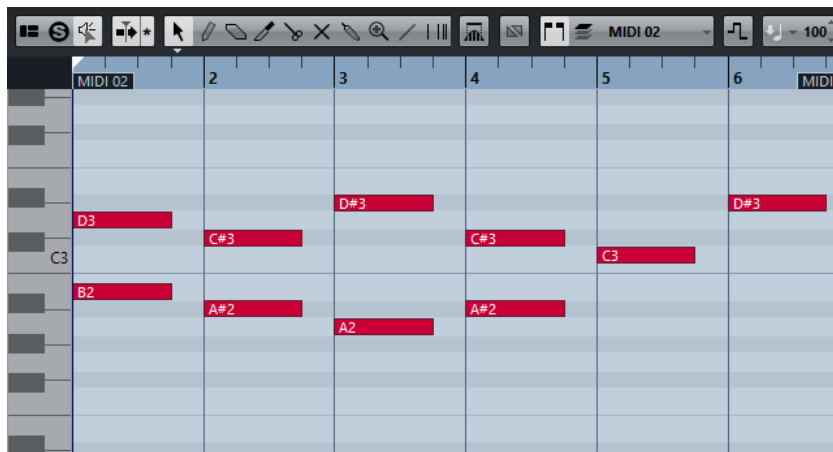
В случае работы с MIDI партиями вы можете визуализировать результат транспонирования, что позволяет вам сравнить оригинальные звуки и транспонированную музыку для воспроизведения.

Чтобы активировать эту функцию, откройте партию в **Клавишном редакторе** и активируйте кнопку **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.

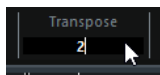
Если ваш проект не содержит трек транспонирования или на этот трек не добавлены события транспонирования, происходит следующее:

- 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 350

## Исключение отдельных партий или событий из общего транспонирования

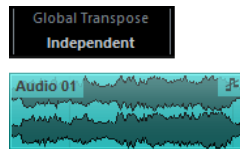
Если вы используете общее транспонирование, например, изменяя основной тон или создавая события транспонирования, вы можете исключить из этого процесса отдельные события. Это полезно для барабанных и перкуSSIONНЫХ лупов, а также для лупов спецэффектов (FX).

---

### 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 целей постпродакшн вы можете установить несколько треков маркеров. Это полезно для просмотра и работы с EDL (Edit Decision Lists) и CSV файлами.

## 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, включая функцию **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.

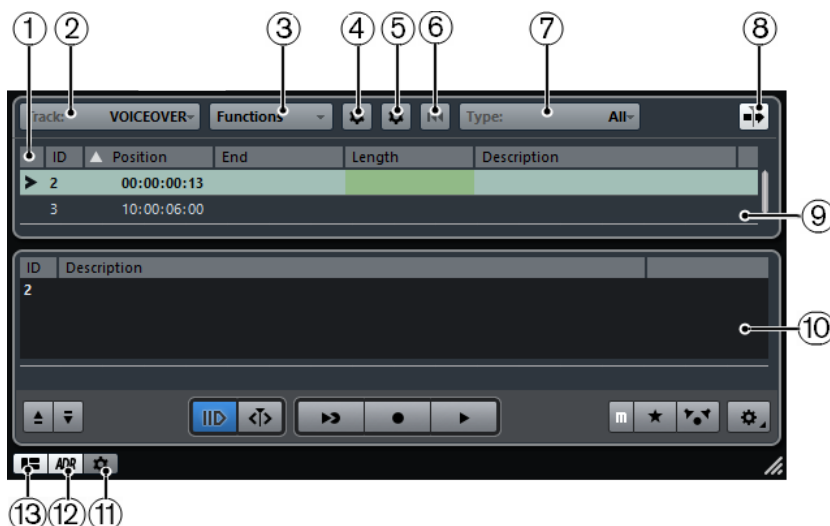
- Чтобы добавить маркер цикла, нажмите **Ctrl/Cmd**, щёлкните и перетащите указатель мыши на треке маркеров.
- Чтобы изменить начальную/конечную позицию маркера цикла, перетащите мышкой его начало/конец.
- Для перемещения маркера цикла перетащите его за верхнюю границу.
- Для удаления маркера цикла щёлкните 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**).



- 1 Стрелка-указатель**  
Показывает маркер, на котором находится курсор проекта.
- 2 Выделить трек маркеров**  
Позволяет вам выбрать, какой трек маркеров должен быть активным.
- 3 Меню Функций**  
Показывает все доступные в окне **Маркеры** функции.
- 4 Установка колонок атрибутов**  
Позволяет вам настроить колонки атрибутов.
- 5 Установка колонок атрибутов для деталей**  
Позволяет вам настроить колонки атрибутов для детального отображения.
- 6 Сбросить фильтры**  
Позволяет вам удалить все фильтры во всех колонках.
- 7 Тип маркера**  
Позволяет вам определить, маркеры какого типа будут отображаться в списке маркеров.
- 8 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.
- 9 Список маркеров**  
Показывает маркеры в том порядке, в котором они встречаются в проекте.
- 10 Панель ADR**  
Показывает функции ADR.
- 11 Настройки маркера**  
Показывает настройки маркера.
- 12 Показать панель ADR**  
Показывает ADR панель.
- 13 Показать детальное отображение**  
Показывает детальное отображение.

## 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 **Ввод**. 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 1168

## 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 маркера

Чтобы открыть настройки маркера, нажмите соответствующую кнопку в нижнем левом углу окна **Маркеры**.



### 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

В окне **Маркеры** по умолчанию отображаются следующие атрибуты маркеров:

### 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 362

[Маркеры цикла](#) на странице 354

[Фильтрация атрибутов](#) на странице 360

## 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, щелкните по требуемой колонке атрибутов и произведите настройку.
- Для изменения атрибутов нескольких маркеров выберите маркеры и поставьте флажок для требуемого 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.

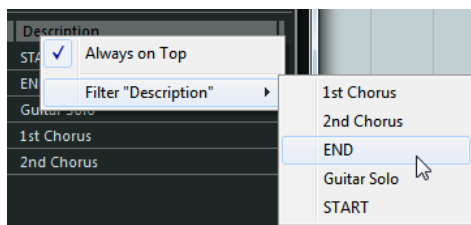
- Для перестроения атрибутов маркеров перетащите соответствующий заголовок колонки.
- Для настройки ширины колонок поместите указатель мыши между двумя заголовками колонок и переместите его влево или вправо.

## Фильтрация атрибутов

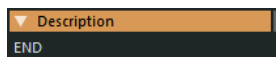
При работе с большим количеством маркеров их список может получиться очень длинным. Возможно, вы захотите отфильтровать список, чтобы показывались только маркеры с определённым атрибутом, например, с названием или буквой. Настройки фильтра не сохраняются в проекте или по умолчанию.

#### 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.

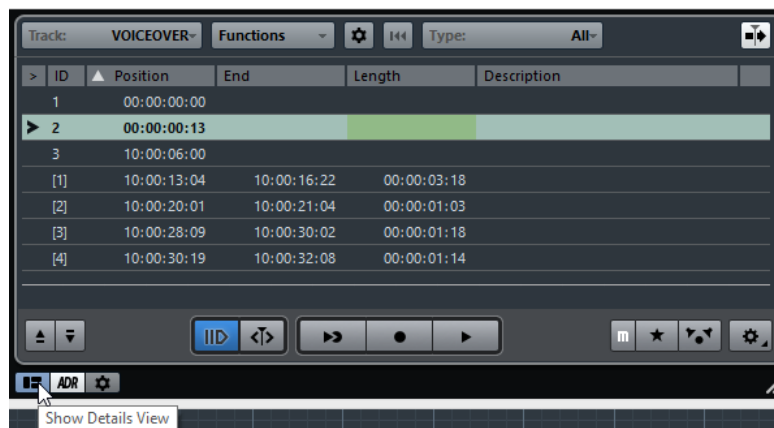
## Установка детального отображения

**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**.





2. 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

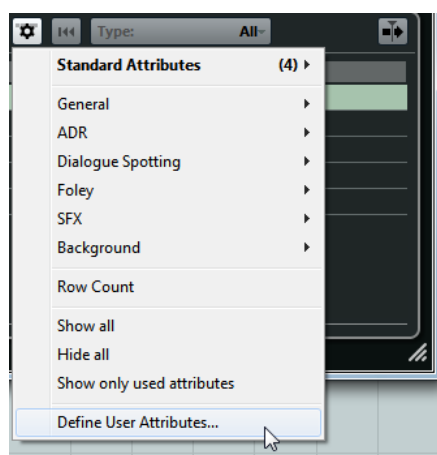
Атрибуты показываются в детальном отображении. Вы можете редактировать детали маркеров тем же способом, что и в списке маркеров.

Для скрытия детального отображения нажмите кнопку **Показать детальное отображение** ещё раз.

## Настройка атрибутов пользователя

#### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Установка колонок атрибутов** и выберите **Определить атрибуты пользователя**.



2. 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

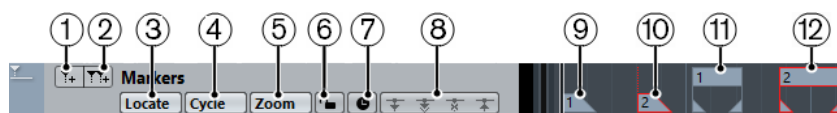
1. Откройте окно **Маркеры**.
  2. Выберите трек маркеров, ID номера которого вы хотите переназначить.
  3. Откройте всплывающее меню **Функции** и выберите либо **Изменить нумерацию ID маркеров**, либо **Изменить нумерацию ID маркеров цикла**.
- 

#### 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 Всплывающее меню цикл**  
Если вы выбираете циклический маркер в этом всплывающем меню, левый и правый локаторы устанавливаются по границам соответствующего маркера.
- 5 Всплывающее меню Масштаб**  
Если вы выберете маркер цикла из этого меню, дисплей фрагментов изменит масштаб, чтобы охватить всю область внутри маркера цикла.
- 6 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).
- 7 Переключение временной базы**  
Устанавливает временную базу трека.
- 8 Сетевые настройки**
- 9 Маркер (не активен)**  
Отображается неактивный маркер.
- 10 Маркер (активен)**  
Отображается активный маркер.
- 11 Циклический маркер (не активен)**  
Отображается неактивный маркер цикла.
- 12 Циклический маркер (активен)**  
Отображается активный маркер цикла.

## Добавление, перемещение и удаление треков 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 355

[Импорт и экспорт Маркеров](#) на странице 366

## Работа с несколькими треками маркеров

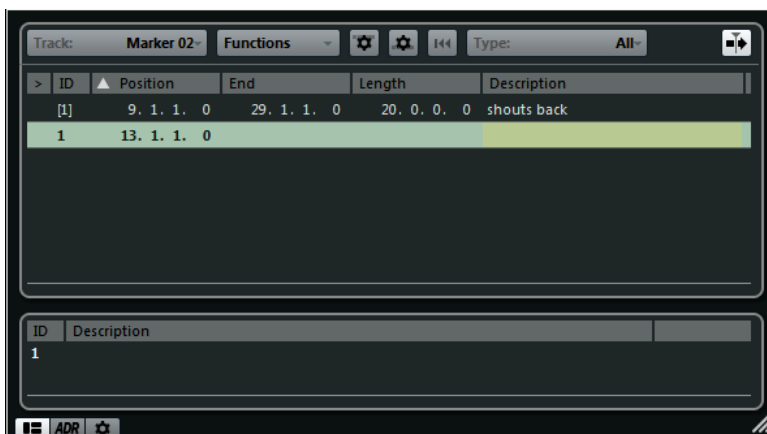
Предположим, у вас есть проект, в котором нужно заменить диалоги двух дикторов. Всё, что вам нужно сделать, - это создать отдельные треки маркеров для каждого диктора и расставить в них маркеры с соответствием с фрагментами, которые должны быть дублированы.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

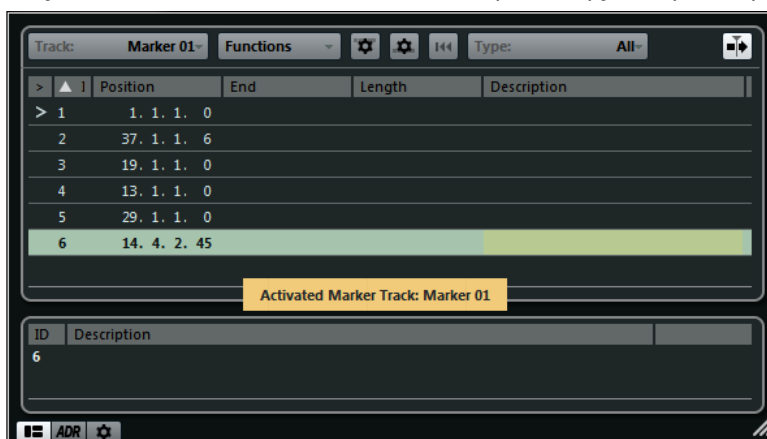
Убедитесь, что вы добавили не менее двух треков маркеров в проект и назвали их.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > 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

- 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 362

## 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
- 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.

---

## Импорт EDL

---

### 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

### ПРОЦЕДУРА

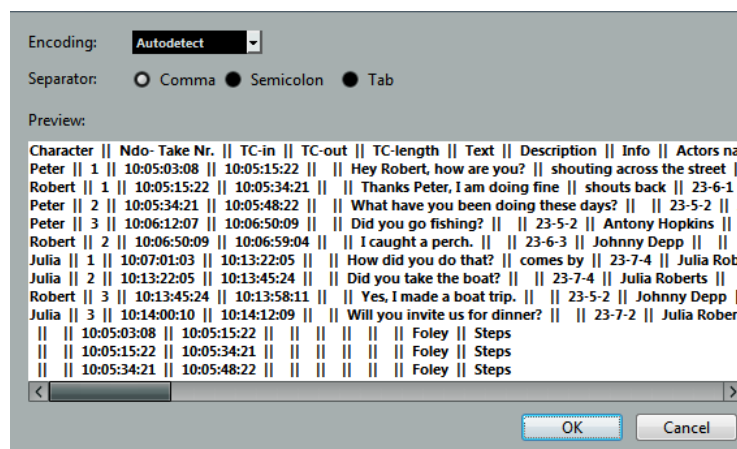
1. Дополнительно: создайте новый проект.  
Это не является строго обязательным, но помогает уследить за всеми действиями.



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** произведите настройки и нажмите **ОК** для их применения.  
Если вы не знаете, какая кодировка использовалась, выберите **Автоопределение**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

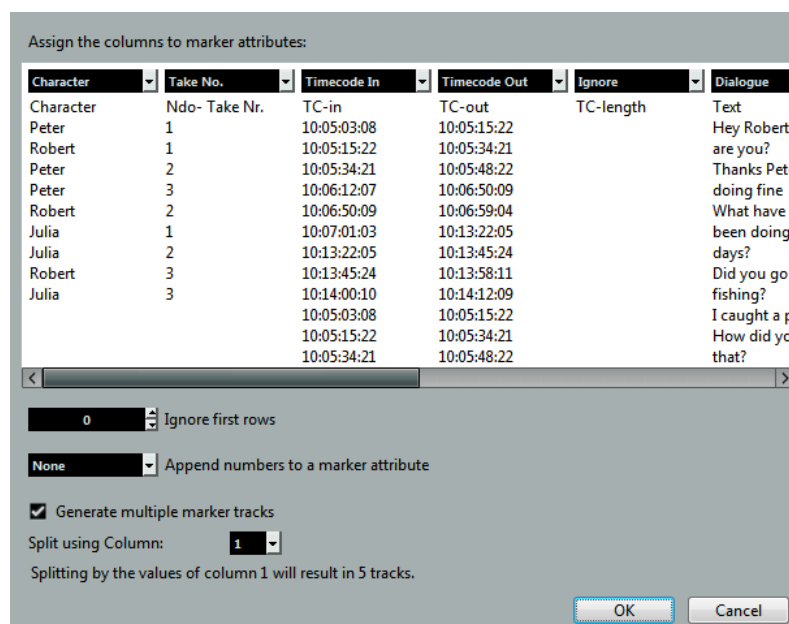
Секция **Превью** позволяет вам увидеть, как Nuendo интерпретирует данные, которые содержатся в CSV файле. Если данные отображаются некорректно, попробуйте использовать другую кодировку.



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.

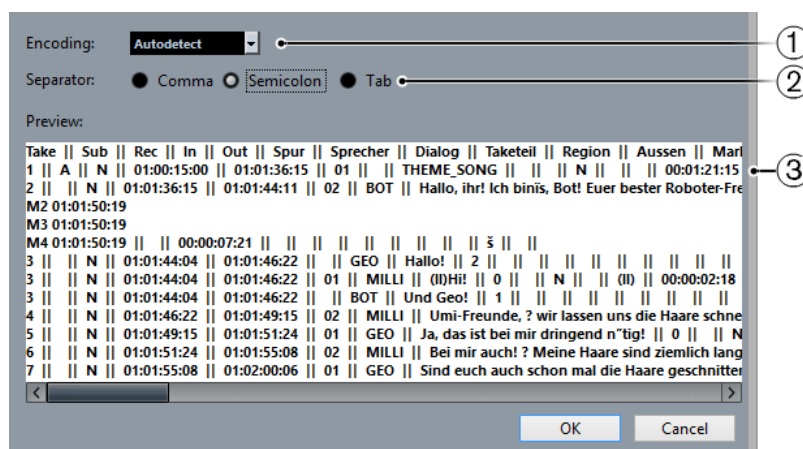
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт CSV - Кодирование](#) на странице 370

[Импорт CSV - выбор атрибутов](#) на странице 370

## Импорт CSV - Кодирование

Страница **Кодирование** в диалоговом окне **Импорт CSV** позволяет вам выбрать кодировку и разделители.



### 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

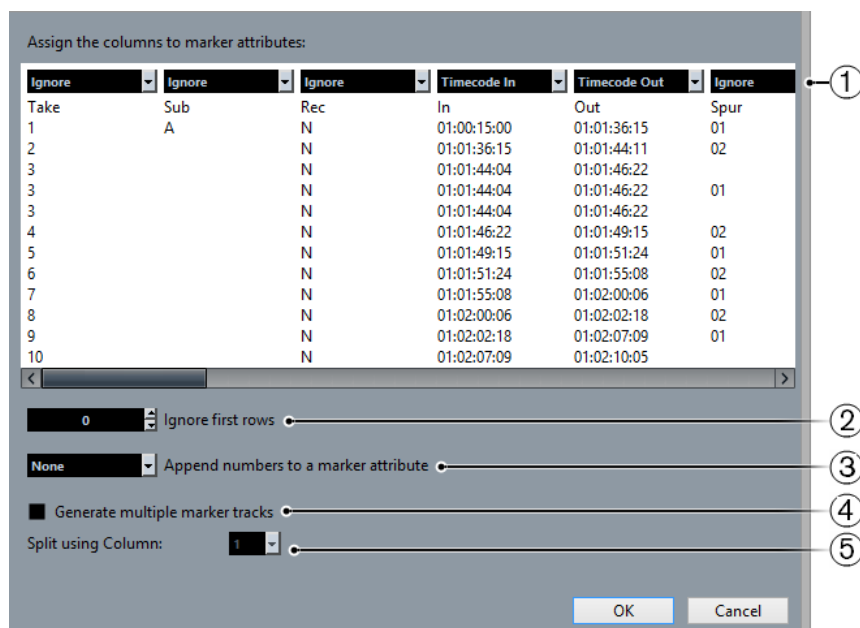
Позволяет вам увидеть, как Nuendo интерпретирует данные, которые содержатся в CSV файле.

#### 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.



### 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

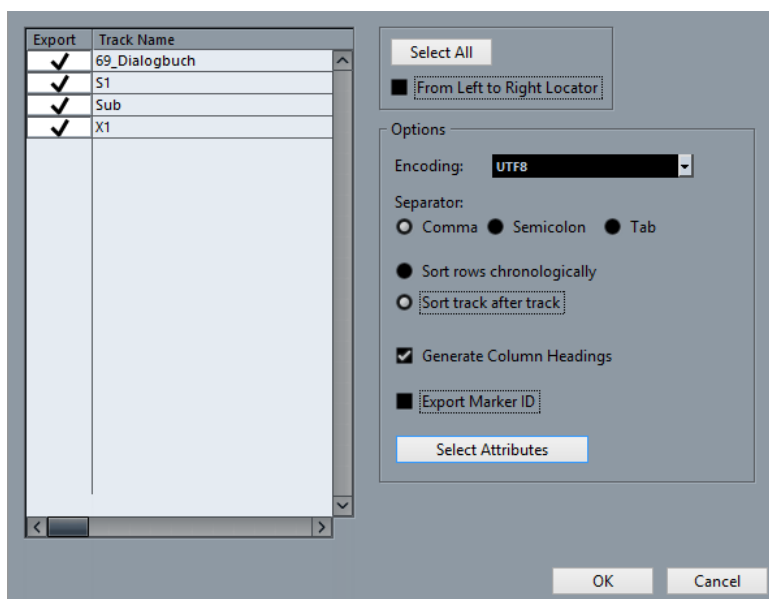
1. Расставьте маркеры в проекте.
2. Выберите **Файл > Экспорт > CSV маркер**.
3. В диалоговом окне **Опции экспорта** в графе **Экспорт** активизируйте треки маркеров, которые вы хотите экспортировать.

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.



### Столбец экспорт

Позволяет активировать треки, которые вы хотите экспортировать.

### Выбрать всё

Позволяет вам активировать все треки для экспорта.

### Всплывающие меню кодирования

Позволяет вам выбрать формат кодирования вашего CSV файла. Доступные форматы: UTF8, UTF16, Win-1252/Win Latin1, MacRoman, Mac Central European, and Shift JIS.

### Разделитель

Активируйте одну из опций для определения типа разделителя, который будет использован в вашем файле. Доступные разделители: запятая (по умолчанию), точка с запятой и табуляция.

### 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

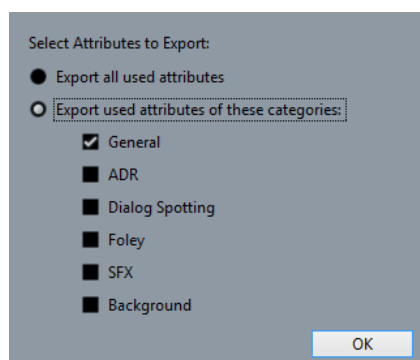
Активируйте эту опцию, если вы хотите экспортировать ID маркеров.

### 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 **Выбор атрибутов** диалогового окна **Опции экспорта** позволяет вам задать атрибуты, которые должны быть экспортированы.



### 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 358

## 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 301

## 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 маркер треки

### 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 171

## 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 архива треков](#) на странице 169

## 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

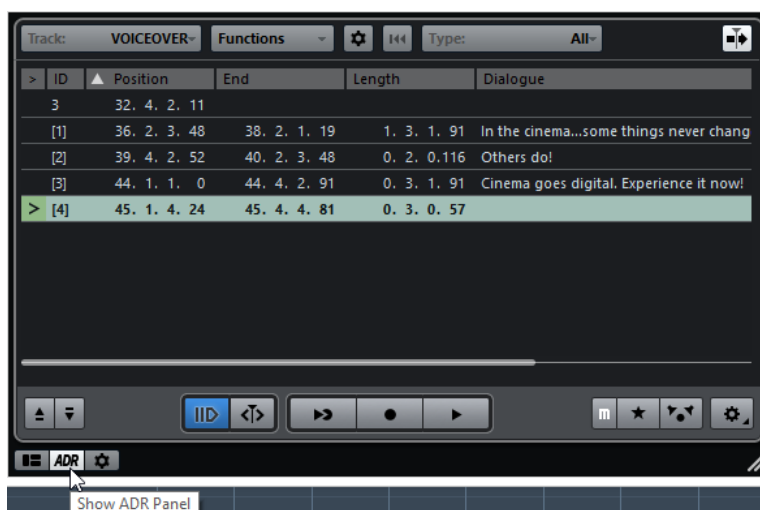
[Экспортирование треков как Архивов Треков](#) на странице 170

# 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.

---

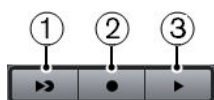
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Статусы ADR](#) на странице 377

[Режимы ADR](#) на странице 377

## Статусы ADR

Статусы ADR **Репетиция**, **Запись** и **Проверка** являются транспортными функциями, разработанными специально для ADR.



### 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 379

## 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**.

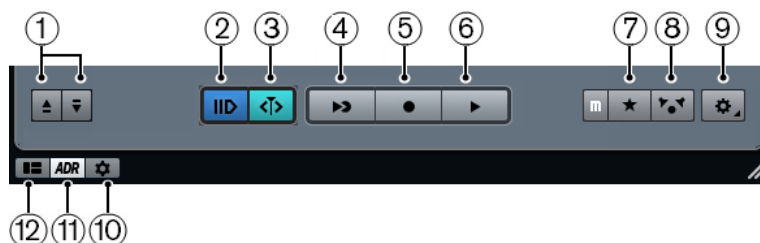
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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 Настройки маркера**  
Позволяет вам открыть настройки маркеров.
- 11 Показать панель ADR**  
Позволяет вам показать/скрыть панель **ADR**.
- 12 Показать детальное отображение**  
Позволяет вам показать/скрыть детальное отображение.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы ADR](#) на странице 377

[Настройка ADR - Коммутация сигналов](#) на странице 381

[Настройка ADR](#) на странице 379

## Настройка ADR

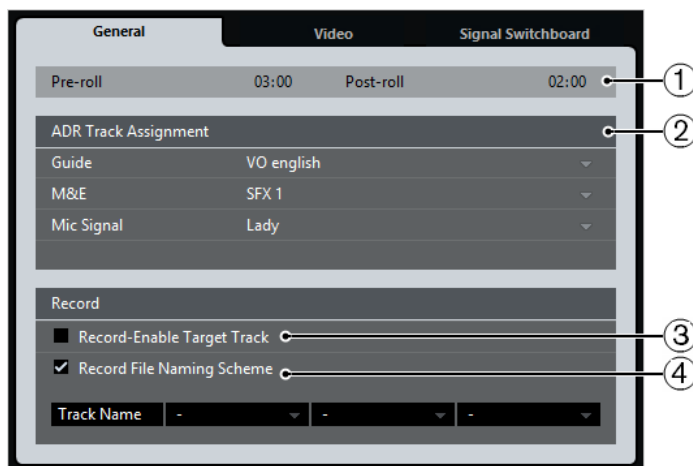
Диалоговое окно **Настройка ADR** позволяет вам настроить ваш ADR проект.

Доступны следующие вкладки:

- Общие
- Видео
- Коммутация сигналов

### Настройка ADR - Общие

Вкладка **Общие** позволяет вам установить назначение трека ADR.



## 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

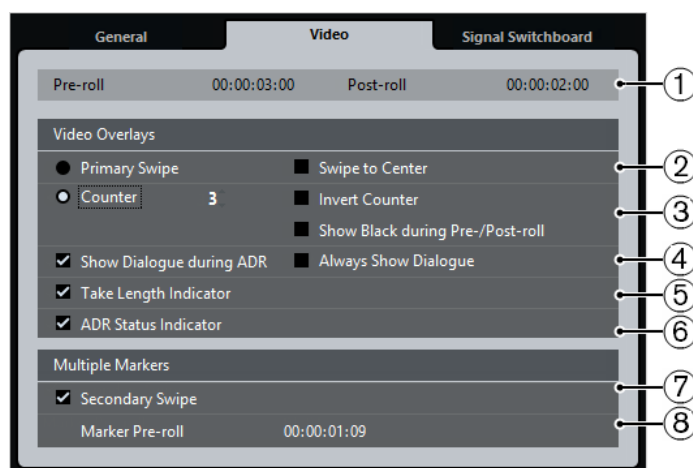
Позволяет вам автоматически разрешать запись в треке назначения. Для этого вы должны установить атрибут маркеров **Трек назначения**.

## 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.



## 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**

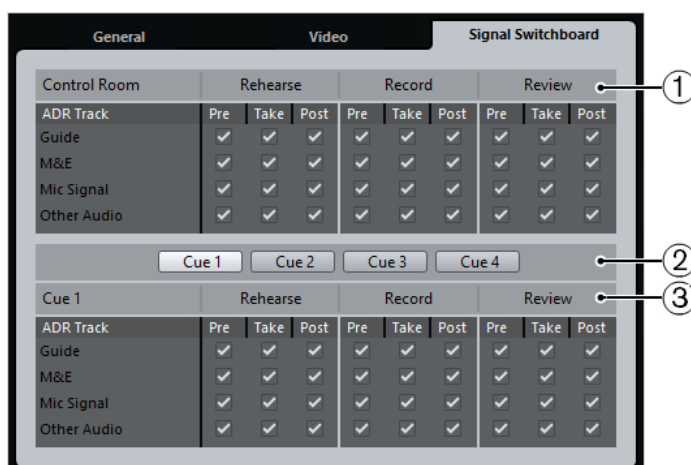
Если вы выбрали несколько маркеров, активация этой опции отображает пролистывание как пре-ролл для каждого дубля.

#### 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.



#### 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 мониторингового посыла**

Позволяет вам переключаться на другой **Мониторный посыл**.

**3 Секция мониторинговых 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 мониторинговых 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 381

## 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 379

## 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

#### 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 выделения трека и разрешения записи активируйте **Разрешить запись на выбранный Аудио Трек** в диалоговом окне **Параметры** (Страница **Редактирование - Проект и MixConsole**).

---

#### ПРОЦЕДУРА

- На панели **ADR** нажмите **Запись**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Дубль записан.

## Проверка дублей

---

#### 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 388

[Окно MixConsole](#) на странице 391

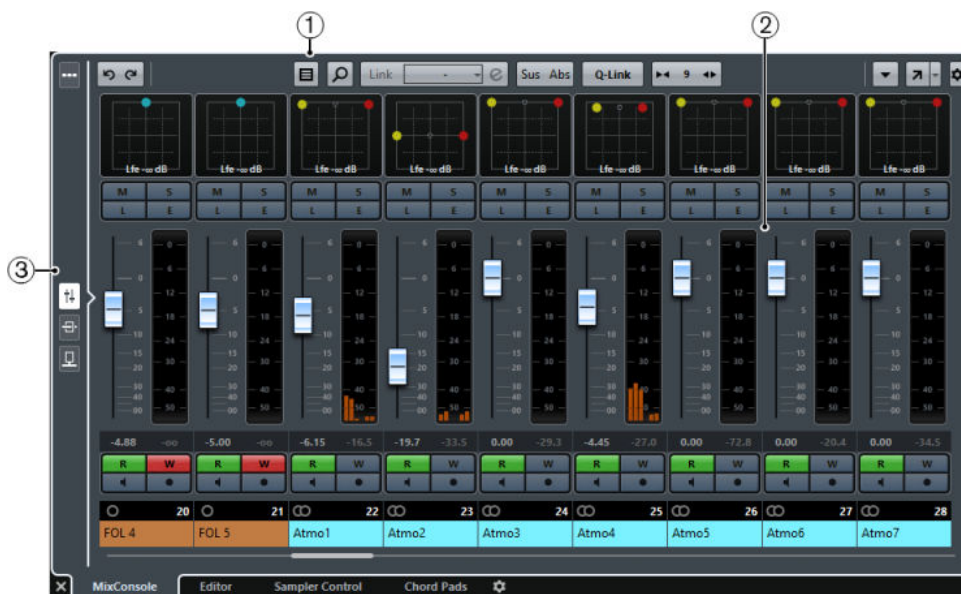
## MixConsole в Нижней Зоне

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 Панель инструментов

Панель инструментов отображает инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MixConsole**.

### 2 Фейдер Секция

Секция фейдеров всегда видимая и показывает все каналы в том же порядке, что и в списке треков.

### 3 Селектор страниц

Позволяет вам выбрать страницу для отображения в фейдерной секции: фейдеры каналов, инсертные эффекты каналов или эффекты посылы. Кнопка сверху позволяет вам показывать/скрывать панель инструментов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция фейдеров](#) на странице 408

[Инсерты](#) на странице 420

[Посылы](#) на странице 432

[Фильтр по типу каналов](#) на странице 398

[Отмена/возврат изменений параметров MixConsole](#) на странице 397

[Связанные каналы](#) на странице 402

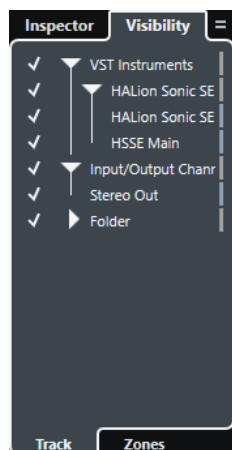
[Меню Функций](#) на странице 406

## Отображение/скрытие каналов MixConsole в нижней зоне

Чтобы установить какие каналы будут видимы в **MixConsole** в нижней зоне окна **Проекта**, вы должны использовать опцию **Трек 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 Track Visibility](#) на странице 62

[Скрытие/отображение индивидуальных треков](#) на странице 63

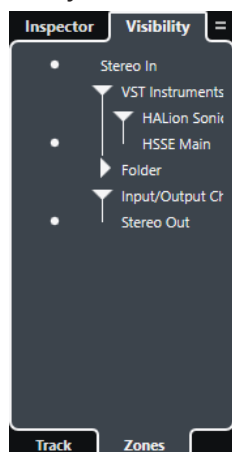
[Видимость](#) на странице 62

## 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 одну из следующих операций:
  - Для закрепления канала слева от секции фейдеров перетащите точку возле названия канала влево.

- Для закрепления канала справа в секции фейдеров перетащите точку возле названия канала вправо.

## РЕЗУЛЬТАТ

Канал зафиксирован. Зафиксированные каналы отображаются всегда.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие зон видимости](#) на странице 64

# 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**.



Основными секциями **MixConsole** являются:

### 1 Панель инструментов

Панель инструментов отображает инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MixConsole**.

**2 Выбор канала (Левая Зона)**

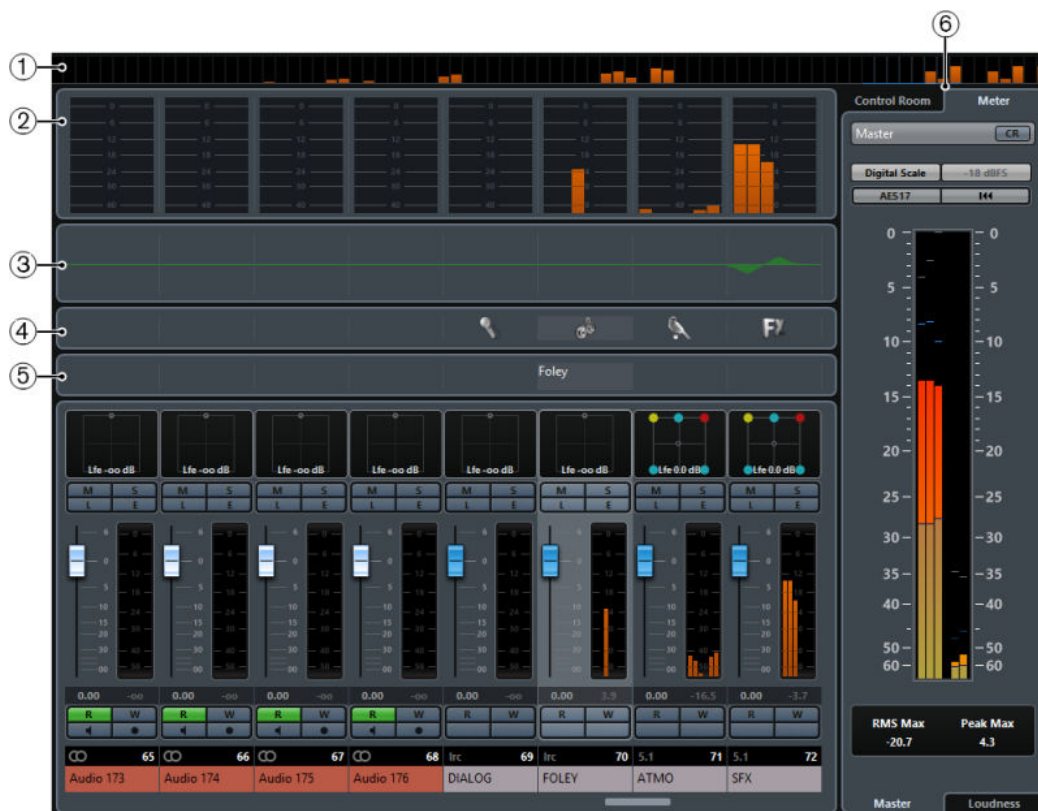
Позволяет вам настроить видимость и позиции каналов в секции фейдеров.

**3 Рэки канала (Верхняя зона)**

Позволяет вам отобразить дополнительные органы управления каналом.

**4 Фейдер Секция**

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 Кривая эквалайзера**

Позволяет вам нарисовать кривую EQ. Щёлкните по дисплею, чтобы открыть крупный вид, в котором вы можете редактировать точки кривой.

**4 Картинки**

Открывает секцию **Картинки**, которая позволяет вам добавить картинку к выбранному каналу. Картинки могут помочь вам быстро идентифицировать каналы **MixConsole**.

**5 Блокнот**



В секции **Блокнот** вы можете записать комментарии и примечания к данному каналу. В каждом канале свой блокнот.

## 6 Control Room/Индикатор (Правая Зона)

Открывает секцию **Control Room/Индикатор**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор канала](#) на странице 393

[Панель инструментов MixConsole](#) на странице 395

[Секция фейдеров](#) на странице 408

[Рэки канала](#) на странице 400

[Обзор картинок треков](#) на странице 178

[Добавление примечаний к каналу в MixConsole](#) на странице 437

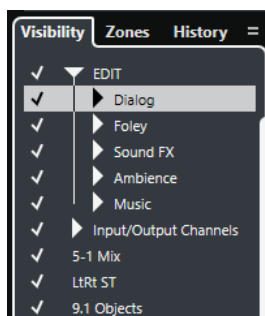
[Control Room](#) на странице 444

## Выбор канала

Селектор канала содержит следующие вкладки: **Показать** и **Зоны**, которые перечисляют все каналы в вашем проекте, и **История**, которая отображает все изменения параметров **MixConsole**.

### Вкладка Показать

Вкладка **Показать** позволяет вам установить, какие каналы будут показываться в **MixConsole**. Это особенно полезно, если вы раскладываете треки по папкам или используете групповые треки.



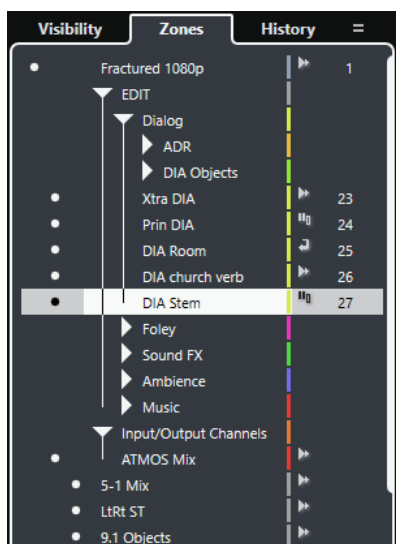
- Чтобы показать или скрыть каналы, поставьте или снимите отметку слева от названия канала.
- Для сворачивания/раскрытия групп или папок щёлкните по имени группы или папки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**MixConsole** нижней зоны окна **Проекта** не следует за изменениями видимости, которые вы сделали в окне **MixConsole** и наоборот.

### Вкладка Зоны

Вкладка **Зоны** позволяет вам установить и закрепить позиции определённых каналов.



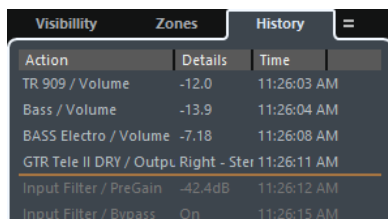
- Для закрепления каналов слева/справа секции фейдеров перетащите точку возле названия канала влево или вправо.  
Заблокированные каналы исключаются из прокрутки и всегда видимые.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**MixConsole** нижней зоны окна **Проекта** не следует за изменениями видимости, которые вы сделали в окне **MixConsole** и наоборот.

## Вкладка История

Вкладка **История** позволяет вам просматривать и отменять/восстанавливать изменения параметров **MixConsole**. Все изменения параметров **MixConsole** показываются в списке.



- Чтобы отменить действие над параметром **MixConsole**, щёлкните **Отменить** . Вы можете также переместить оранжевую линию в списке истории вверх.
- Чтобы восстановить действие над параметром **MixConsole**, щёлкните **Вернуть** . Вы можете также переместить оранжевую линию в списке истории вниз.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отмена/возврат изменений параметров MixConsole](#) на странице 397

## Синхронизация видимости канала и трека

Вы можете синхронизировать видимость канала **MixConsole** с видимостью трека в окне **Проекта**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Выбор канала** откройте вкладку **Показать**.
2. Нажмите **Синхронизировать видимость проекта и MixConsole: Вкл/Выкл** .

3. Выберите **Синхронизировать Проект и MixConsole** для синхронизации видимости канала и трека.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Видимость трека и канала синхронизированы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Каналы, заблокированные во вкладке **Зоны**, не синхронизируются.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Синхронизация трека и видимости канала](#) на странице 64

## Панель инструментов MixConsole

Панель инструментов содержит инструменты и ярлыки для настроек и функций в **MixConsole**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Панель инструментов **MixConsole** содержит ограниченный набор инструментов в нижней зоне окна **Проекта**. Сюда входят: **История MixConsole**, **Типы фильтров канала**, **Поиск**, **Связанная группа**, **Палитра масштабов**, **Меню Функции микшера** и **Управление зонами окна**. Вы можете показать/скрыть панель инструментов, нажав **Показать/Скрыть панель инструментов MixConsole**.

---

#### История MixConsole



Эти кнопки позволяют вам отменять/восстанавливать изменения параметров **MixConsole**.

#### Левый разделитель



Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, размещённые слева от разделителя, показываются всегда.

#### Поиск



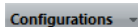
Открывает селектор, который отображает все треки/каналы.

#### Типы фильтров канала



Открывает фильтр каналов, который позволяет вам показать/скрыть все каналы определённого типа.

#### Конфигурации Видимости канала



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

#### Факторы видимости канала



Позволяет вам выбрать каналы со специфическими свойствами.

### Выбор типа рэка



Открывает селектор рэка, который позволяет вам показать/скрыть специфические рэки.

### Настройки рэка



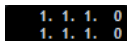
Открывает всплывающее меню с настройками рэков.

### Перейти на левый/правый локатор



Позволяет вам перейти на позицию левого/правого локатора.

### Позиция левого/правого локатора



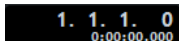
Показывает позицию левого/правого локатора.

### Кнопки транспорта



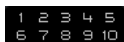
Отображаются органы управления транспортом.

### Индикация времени



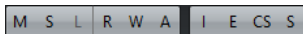
Показывает позицию курсора проекта в выбранном формате времени.

### Маркеры



Позволяет вам устанавливать маркеры и перемещаться по позициям маркеров.

### Кнопки состояния



Позволяет вам установить состояние Мьютирования, Соло, Прослушивания, Автоматизации. Здесь вы можете также включить обход инсертов, эквалайзеров, ячеек каналов и посылов.

### Связанная группа



Позволяет вам связывать каналы.

### Палитра масштабов



Позволяет вам увеличивать/уменьшать ширину канала и высоту рэка. Вы можете изменить ширину для всех каналов с обзорной (узкой) до редактируемой (широкой), используя горячие клавиши по умолчанию **G** и **H**.

### Счетчик производительности системы



Показывает измерители загрузки ASIO и жёстких дисков.

### Правый разделитель



Позволяет вам использовать правый разделитель. Инструменты, размещённые справа от разделителя, всегда показываются.

### Меню функция микшера



Открывает **Меню Функций**, которое позволяет вам произвести настройки в **MixConsole**.

### Управление зонами окна



Позволяет вам показать или скрыть левую зону, верхнюю зону и правую зону **MixConsole**. Всплывающее меню **Настройка вида окна** позволяет вам показать или скрыть Строку состояния, Информационную строку и Обзор проекта.

## 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.

---

## Фильтр по типу каналов

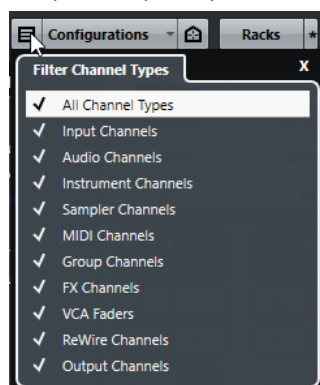
Фильтр по типу каналов на панели инструментов **MixConsole** позволяет вам установить, какие каналы будут показываться.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите **Фильтр по типу каналов**.

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 **Фильтр по типу каналов** изменяется, показывая, что некоторые типы каналов скрыты.

## 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 этого списка. 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**.
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 **Селекторе каналов** откройте вкладку **Показать** и щёлкните правой кнопкой для открытия всплывающего меню.

## Отображение каналов со специфическими 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.

#### 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**.
- 

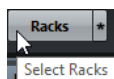
## Селектор рэка

Селектор рэка позволяет вам активировать специфические функции **MixConsole**, которые находятся в рэках, например, подключение, инсерты, управление посылами.

### Рэки канала

Вы можете активировать и деактивировать различные рэки канала в **MixConsole**.

- Для открытия селектора рэка нажмите **Выбрать рэки**.



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**.



### Инсерт

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 посыла 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.

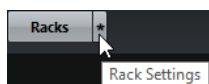
### VCA

Позволяет вам отображать и настраивать соединения VCA фейдеров.

## Настройки рэка

Всплывающее меню **Настройки рэка** позволяет вам производить настройки рэков.

- Чтобы открыть всплывающее меню **Настройки рэка**, нажмите кнопку **Настройки рэка**.



### Эксклюзивный расширенный рэк

Показывает выбранный рэк и сворачивает все остальные рэки.

### Фиксированное количество слотов

Показывает все доступные слоты для **Инсерт**, **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 пресетов>

Выберите **Названия плагинов**, если вы хотите показать только названия плагинов.

Выберите **Названия плагинов и пресетов**, если вы хотите показать названия плагинов и пресетов.

#### 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 **Разделить Назначение и Усиление**, если вы хотите показать назначение и усиление в отдельных линиях.

#### 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.

## Связанные каналы

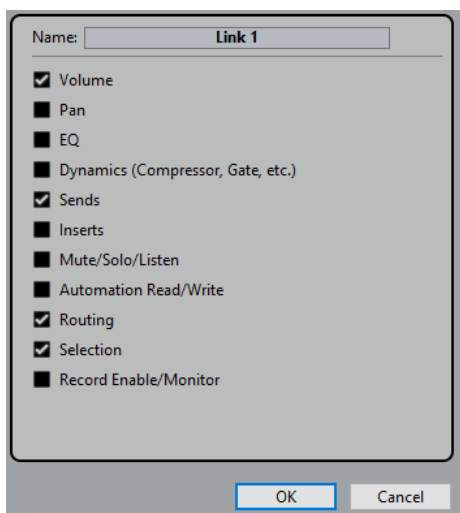
Вы можете связать выбранные каналы в **MixConsole** для формирования связанной группы. Любые изменения, применённые к одному из связанных каналов, касаются остальных связанных каналов в зависимости от того, какие настройки активированы для связанной группы.

Опция **Связанная группа** на панели инструментов **MixConsole** позволяет вам связывать каналы и редактировать связь и её конфигурации.



## 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:

#### Название

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 инсеров 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.

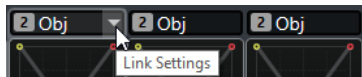
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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 про 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 404

[Добавление каналов в связанные группы](#) на странице 405

[Удаление каналов из связанных групп](#) на странице 405

[VCA фейдеры](#) на странице 438

## 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, вставки, модули ячейки канала, то связь применяется на уровне слота. Например, если вы изменили настройки для вставного слота 3 в одном канале, эти изменения применяются к слоту 3 других каналов. Вставные 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

[Настройки связанной группы](#) на странице 402

## 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

[Настройки связанной группы](#) на странице 402

## Добавление каналов в связанные группы

Вы можете добавить канал в существующую связанную группу.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню 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 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** в верхнем правом углу **MixConsole**.



#### Пролить 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 посылы, 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**

При открытии более одного **MixConsole** вы можете связать их.

### **Сохранение настроек MixConsole**

Вы можете сохранить настройки **MixConsole** для выбранных относящихся к аудио каналов в **MixConsole** 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 **Функции > Загрузить выбранные каналы**.
3. В диалоговом окне **Загрузить выбранные каналы** выберите файл настроек `.vtx` и нажмите **Открыть**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Настройки каналов применены к выбранным каналам.

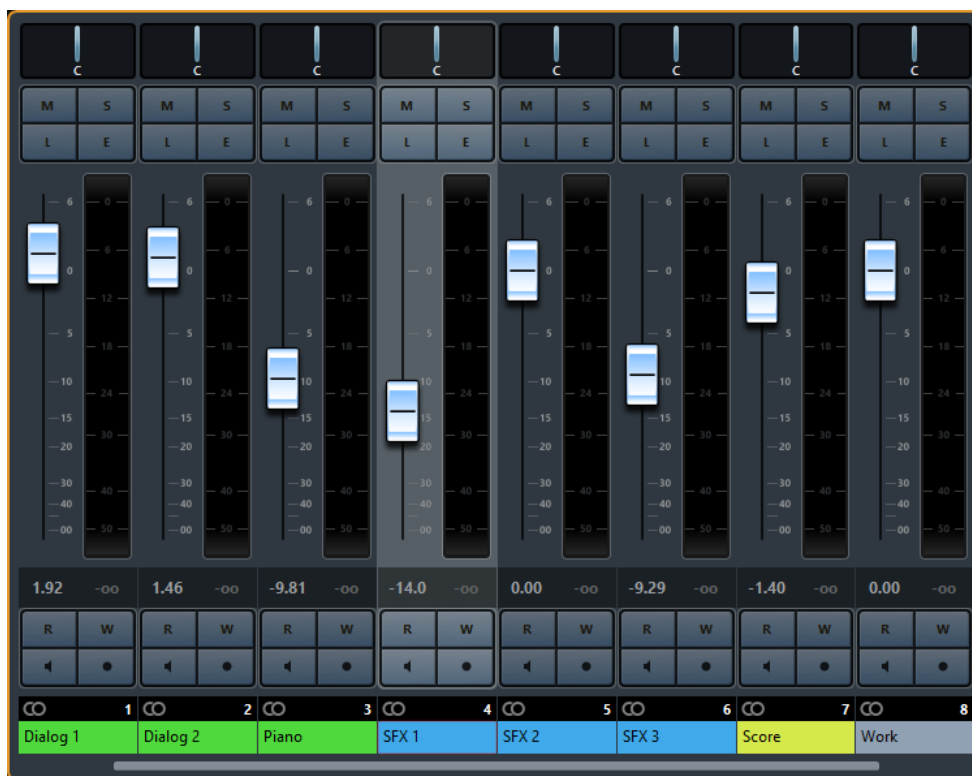
#### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании загруженных настроек **MixConsole** для меньшего числа каналов некоторые из сохранённых настроек не применяются. Поскольку сохранённые настройки

применяются слева направо, как показано 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 в селекторе каналов 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 404

[Использование настроек канала](#) на странице 411

[Запись/Чтение автоматизации](#) на странице 740

[Отображение/скрытие каналов MixConsole в нижней зоне](#) на странице 389

## Установка панорамы

В каждом относящемся к аудио каналу, 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.

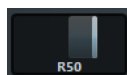
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание новых проектов](#) на странице 89

[Объёмный звук](#) на странице 688

## Регулятор Стерео баланса

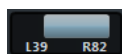
Регулятор Стерео баланса позволяет вам контролировать баланс левого и правого каналов. Он активирован по умолчанию.



## 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 нажмите **Отключить все Мьютирование** или **Отключить Соло во всех треках**.
- 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**.

## Использование настроек канала

Вы можете открыть каждый канал **MixConsole** в отдельном окне **Настройки канала**. Это облегчает обзор и редактирование настроек канала.

- Чтобы открыть настройки специфического канала, нажмите **E** в фейдерной секции.



Окно **Настройки канала** для относящихся к аудио каналов разделено на несколько секций:

- **Инсерты канала**
- **Фейдеры канала**
- **Прямые выходы**
- **Посылы канала**

**Ячейка канала** и **Эквалайзер** доступны всегда.


Секции расположены в левой и правой зонах окна **Настройки канала**.

- Чтобы показать панель с опциями, открыть или закрыть разделы, поместите указатель мыши на один из краев окна **Настройки канала**.

Настройки канала особенно удобны для следующих действий:

- Подключение инsertов  
Это делается на вкладке **Подключение** в секции **Инсерты**.
- Перемещение ячейки канала в позицию До/После инsertов  
По умолчанию инsertы располагаются перед ячейкой канала в цепочке прохождения сигнала. В секции **Инсерты** вы можете изменить это, нажав на значок вверх вкладки **Ячейка**. Вкладки поменяются местами.
- Выполнение настроек EQ  
В настройках канала имеется большой дисплей эквалайзера с несколькими режимами. По умолчанию органы управления эквалайзером скрыты, но вы можете щёлкнуть по небольшой кнопке в верхнем правом углу, чтобы отобразить органы управления эквалайзером или его регуляторы ниже окна, отображающего кривые эквалайзера.



- Панорамирование посылов  
Это делается на вкладке **Панорама** в секции **Посылы**.
- Показать выходную цепочку  
Если вы нажмёте **Показать выходную цепочку**  на панели инструментов, выходная цепочка будет показана в секции **Фейдеры канала**. Это позволяет вам отслеживать наиболее сложную выходную маршрутизацию.
- Просмотр каналов

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка эквалайзера](#) на странице 421

[Редактор подключений](#) на странице 476

[Прямые выходы](#) на странице 433

## Просмотр каналов

У каждого канала есть окно **Настройки канала**, но вы можете посмотреть любые настройки канала из одного окна. Это позволяет вам иметь только одно окно **Настройки канала** в удобной позиции на экране и использовать его для всех настроек EQ и эффектов каналов.

Для выбора канала в окне **Настройки канала** сделайте следующее:

- Чтобы отобразить предыдущий/следующий канал, нажмите **Перейти к предыдущему/следующему каналу**.
- Для обзора редактируемых каналов нажмите **Перейти к предыдущему/следующему отредактированному каналу**.  
Эти кнопки доступны, если были отредактированы по крайней мере два канала.
- Щёлкните по названию канала или по инструменту **Поиск** на панели инструментов и выберите канал.
- Выберите канал в **MixConsole** для выбора соответствующего окна **Настройки канала**.  
Так происходит по умолчанию. Если вас это не устраивает, откройте меню **Функции** и деактивируйте опцию **Используйте кнопки 'e' или изменение выбора**.
- Выберите трек в окне **Проекта** для выбора соответствующего канала в **MixConsole** и в окне **Настройки канала**.

Так происходит по умолчанию. Если вас это не устраивает, деактивируйте **Синхронизировать выбор в окне проекта и MixConsole** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Редактирование—Проект и MixConsole**).

## Настройка громкости

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.

## Общие настройки 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.

## Индикаторы уровня

Индикаторы канала показывают уровень при воспроизведении аудио или MIDI.

**Измеритель пикового уровня** показывает наибольший зарегистрированный уровень.

- Для сброса пиковых значений щёлкните по значению **Измерителя пикового уровня**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Во входных и выходных каналах есть индикаторы перегрузки. При их зажигании 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

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **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 **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.

## Работа с рэками канала

Секция **Рэки канала** содержит специфические функции **MixConsole**, такие как управление маршрутизацией, инсертными, посылами. Всё это организовано в рэки.



### ПРИМЕЧАНИЕ

**MixConsole** нижней зоны окна **Проекта** содержит только рэки **Инсерты** и **Посылы**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Подключение](#) на странице 416
- [ПРЕД \(Фильтры/Усиление/Фаза\)](#) на странице 418
- [Инсерты](#) на странице 420
- [Эквалайзеры \(EQ\)](#) на странице 421
- [Ячейки канала](#) на странице 423
- [Посылы](#) на странице 432
- [Мониторные посылы](#) на странице 432
- [Прямые выходы](#) на странице 433
- [Быстрое управление треком](#) на странице 436
- [Панели Устройств](#) на странице 436

## 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 визуально 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.

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

#### 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

- 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 416

## Конфигурации входных подключений для стерео каналов

- 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 416

## Конфигурации входных подключений для сурраунд каналов

- 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 416

## 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 эквалазацию 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 819

[Настройка эквалайзера](#) на странице 421

## 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 467

## Добавление инсертных эффектов

---

ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Инсерты**, чтобы показать рэк Инсеров 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.

## Перемещение инсеров в позицию до фейдера или после фейдера

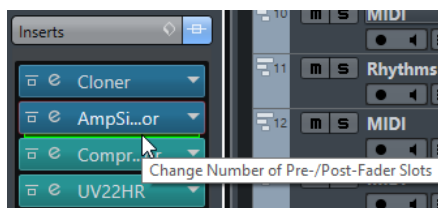
В каждом относящемся к аудио каналу вы можете использовать инсерты до фейдера и после фейдера.

ПРОЦЕДУРА

- Выполните одну из следующих операций:
  - 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

- Для обхода всех инсеров нажмите кнопку **Обход** вверху рэка **Инсерты**.
- Для обхода одиночного инсера нажмите кнопку в левой части инсертного слота.
- Для отключения обхода нажмите кнопку ещё раз.

## Включение сайд-чейна для инсеров

Некоторые из инсеров имеют функцию сайд-чейн.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните правой кнопкой мыши по инсертному эффекту.
  2. Из контекстного меню выберите **Включить сайд-чейн**.
- 

## Сохранение/Загрузка пресетов цепочки FX

Вы можете сохранять и загружать все настройки рэка инсеров, используя пресеты цепочки FX. Пресеты цепочек FX имеют расширение файла .fxchainpreset.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В верхнем правом углу рэка **Инсерты** 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 инсеров 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 цепочек FX на странице 502](#)

## 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

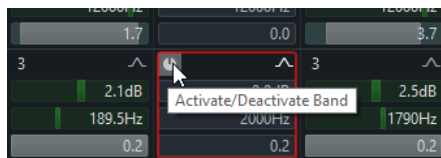
Этот рэк канала доступен только в окне **MixConsole**.

---

## Активация полос эквалайзера

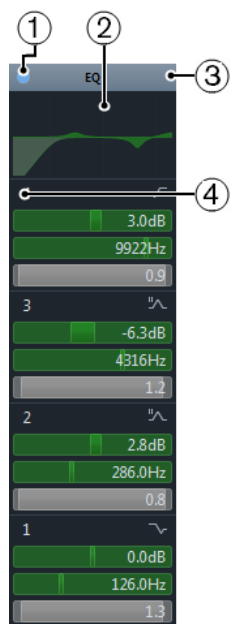
#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **MixConsole** нажмите **Рэки** и активируйте **Эквалайзеры**, чтобы показать **EQ** рэк над фейдерной секцией.
2. Нажмите **Активировать 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** и в диалоговом окне **Настройки канала**.

При помещении указателя мыши на дисплей отображается курсор-перекрестье. Для текущей позиции указателя вверху или внизу дисплея отображается частота, значение ноты, смещение и уровень.

- Щёлкните и удержите указатель мыши 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**.

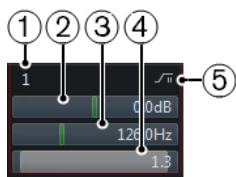
### 3 Выбрать пресет

Открывает всплывающее меню, в котором вы можете загрузить/сохранить пресет.

### 4 Активировать полосу

Нажмите для активации/деактивации полосы EQ.

## Настройки полосы



### 1 Активировать полосу

Активирует полосу эквалайзера.

### 2 Усиление

Устанавливает уровень ослабления или подъёма. 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 А3 соответствует частоте 440 Гц. При вводе ноты вы можете ввести значение смещения в центах. Например, введите А5 -23 или С4 +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 Тип

Открывает всплывающее меню, в котором вы можете выбрать тип EQ для полосы. Полосы 1 и 4 могут использоваться как параметрические, шельфы или обрезающие фильтры. Полосы EQ 2 и 3 - всегда только параметрические фильтры.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выполнение настроек Фильтров](#) на странице 418

## 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 относящихся к аудио каналов. Он позволяет вам загружать в отдельные каналы встроенные модули обработки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот рэк канала доступен только в окне **MixConsole**.

---

## Модули ячейки канала

Ячейки канала позволяют вам использовать модули непосредственно в определённых каналах. Вы можете изменить позицию определённых модулей в цепочке прохождения сигнала путём перетаскивания.

### 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

Позволяет вам добавлять теплоты звуку.

### Limit

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 (от -60 до 0 дБ)

Устанавливает уровень срабатывания **Гейта**. Сигналы с уровнем выше порогового переключают гейт в открытое состояние, а сигналы с уровнем ниже порога закрывают гейт.

### Сайд-чейн

Активирует внешнюю цепь управления.

### Отпускание (от 10 до 1000 мсек или режим Авто)

Устанавливает время, по истечении которого гейт закрывается (после установленного времени **Удержания**). Если режим **Авто релиз** активирован, **Гейт** автоматически находит оптимальное значение в зависимости от аудио материала.

### Светодиод Состояние

Показывает, находится ли гейт в открытом (зелёный цвет светодиода), закрытом (красный цвет) или промежуточном состоянии (жёлтый цвет).

### Атака (от 0.1 до 1000 мсек)

Устанавливает время, по истечении которого гейт открывается при переключении.



### Диапазон

Регулирует ослабление гейта, когда он не пропускает сигнал. Если **Диапазон** установлен в **-∞∞**, гейт полностью закрыт. Повышение значения приводит к увеличению уровня сигнала, пропускаемого гейтом в закрытом состоянии.

### Включить фильтр

Активирует/деактивирует внутреннюю цепь управления (сайд-чейн), которая позволяет вам настроить фильтр, изменяющий детектирование сигнала.

### Частота фильтра (от 50 до 20000 Гц)

Если внутренняя цепь управления активирована, этим параметром устанавливается частота фильтра для обнаружения сигнала.

### Q-фактор (от 0,01 до 10000)

Если внутренняя цепь управления активирована, этим параметром устанавливается резонанс фильтра для обнаружения сигнала.

### Прослушивание Фильтра

Позволяет вам прослушать отфильтрованный сигнал.

## 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

Позволяет вам создавать мягкие эффекты компрессии. Перетащите компрессор вверх или вниз для изменения его позиции в цепочке прохождения сигнала.

### Порог (от -60 до 0 дБ)

Устанавливает уровень, при котором срабатывает компрессор. Обработке подвергаются только сигналы, превысившие порог.

### Сайд-чейн

Активирует внешнюю цепь управления.

### Отношение (от 1:1 до 8:1)

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.

### Индикатор регулировки усиления

Показывает количество компрессии сигнала.

### Атака (от 0.1 до 100 мсек)

Определяет, как быстро будет реагировать компрессор на сигналы, превысившие порог. Если время атаки велико, начальная часть сигнала будет проходить без обработки.

### Отпускание (от 10 до 1000 мсек или режим Авто)

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к первоначальному значению, после опускания входного сигнала ниже порога. Если режим **Авто** активирован, компрессор автоматически находит оптимальное значение в зависимости от аудио материала.

### **Последующее усиление (от 0 до 24 дБ или режим Авто)**

Компенсирует потери выходного усиления, вызванные компрессией. Если режим **Авто** активирован, регулятор становится затемнённым, и выход автоматически настраивается на компенсацию потерь усиления.

### **Ламповый компрессор**

Этот универсальный компрессор со встроенным симулятором лампы позволяет вам получить мягкий и тёплый эффект компрессии. VU индикатор показывает степень изменения усиления. **Ламповый компрессор** имеет внутреннюю секцию сайд-чейн, которая позволяет вам фильтровать переключение сигнала.

#### **Вход (от -24.0 до 48.0 дБ)**

Определяет количество компрессии. Чем выше входное усиление, тем больше компрессии используется.

#### **Сайд-чейн**

Активирует внешнюю цепь управления.

#### **Выход (от -12,0 до 12,0 дБ)**

Устанавливает выходное усиление.

#### **Индикатор регулировки усиления**

Показывает количество компрессии сигнала.

#### **Атака (от 0.1 до 100.0 мсек)**

Определяет, как быстро будет реагировать компрессор на сигналы, превысившие порог. Если время атаки велико, начальная часть сигнала будет проходить без обработки.

#### **Отпускание (от 10 до 1000 мсек или режим Авто)**

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к первоначальному значению. Если режим **Авто** активирован, **Ламповый компрессор** автоматически находит оптимальное значение в зависимости от аудио материала.

#### **Драйв (от 1.0 до 6.0)**

Устанавливает уровень лампового насыщения.

#### **Микс (от 0 до 100)**

Устанавливает баланс уровня между чистым сигналом и обработанным.

### **Винтажный компрессор**

**Винтажный компрессор** имитирует винтажные типы компрессоров.

#### **Вход (от -24 до 48 дБ)**

В комбинации с настройками **Выхода** этот параметр определяет количество компрессии. Чем выше входное усиление и ниже настройки выходного усиления, тем больше компрессии используется.

#### **Сайд-чейн**

Активирует внешнюю цепь управления.

#### **Выход (от -48 до 24 дБ)**

Устанавливает выходное усиление.

#### **Индикатор регулировки усиления**

Показывает количество компрессии сигнала.

### Атака (от 0.1 до 100 мсек)

Определяет, как быстро будет реагировать компрессор на сигналы, превысившие порог. Если время атаки велико, начальная часть сигнала будет проходить без обработки.

### Punch (Вкл./Выкл.)

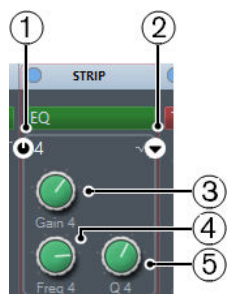
Если эта опция активирована, сохраняется атака сигнала, сохраняя при этом оригинальное начало аудио материала, даже если установлено короткое время Атаки.

### Отпускание (от 10 до 1000 мсек или режим Авто)

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к своему первоначальному значению. Если режим **Авто** активирован, **Винтажный компрессор** автоматически находит оптимальное значение в зависимости от аудио материала.

## Эквалайзер

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 Активировать полосу x**  
Активирует полосу эквалайзера.
- 2 Выбрать тип полосы EQ**  
Открывает всплывающее меню, в котором вы можете выбрать тип полосы EQ. Полосы 1 и 4 могут использоваться как параметрические, шельфы или обрезные фильтры. Полосы EQ 2 и 3 всегда только параметрические фильтры.
- 3 Усиление**  
Задаёт степень ослабления или усиления.
- 4 Частота**  
Устанавливает центральную частоту диапазона ослабления или подъёма.
- 5 Q**  
Задаёт ширину частотного диапазона. Высокие значения сужают диапазон.

## Инструменты

Содержит различные инструменты (приборы).

### 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 эквалазации может привести к ситуациям, когда в целом звук хороший, но есть проблемы с шипящими.

### **Reduction (Ослабление)**

Контролирует интенсивность эффекта деэссера.

### **Сайд-чейн**

Активирует внутренний сайд-чейн фильтр. Входной сигнал затем может быть сформирован в соответствии с параметрами фильтра. Внутренний сайд-чейн может быть полезен для адаптации работы гейта.

### **Release (Отпускание)**

Устанавливает время, по истечении которого деэссер перестаёт действовать при падении сигнала ниже порога.

### **Индикатор изменения усиления**

Показывает количество компрессии сигнала.

### **Threshold (Порог)**

Если опция **Авто** деактивирована, вы можете использовать этот регулятор для установки порогового уровня входного сигнала, при превышении которого плагин начинает уменьшать шипящие.

### **Авто**

Постоянно автоматически выбирает оптимальный порог независимо от входного сигнала. Опция **Авто** не работает с низкоуровневыми сигналами (<-30 дБ пикового уровня). Для работы с такими сигналами используйте ручную регулировку порога.

### **Низкие частоты (LF)**

Позволяет вам установить низкочастотный диапазон.

### **Высокие частоты (HF)**

Позволяет вам установить высокочастотный диапазон.

### **Solo (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.

## **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.

### **Атака (от -20 до 20 дБ)**

Изменяет усиление на фазе атаки сигнала.

### **SC (Сайд-чейн)**

Активирует внешнюю цепь управления.

### **Отпускание (от -20 до 20 дБ)**

Изменяет усиление на фазе отпускания сигнала.

### **Длительность (от 5 до 200 мсек)**

Устанавливает длительность фазы атаки.

### **Выход (от -24 до 12 дБ)**

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.

#### **Двойной режим**

Имитирует использование двух магнитофонов.

#### **Сатурация Вкл./Выкл.**

Включает/Выключает эффект сатурации.

#### **Выход**

Позволяет вам настроить уровень выхода.

#### **Светодиоды степени сатурации**

Показывают степень сатурации сигнала.

#### **Низкие частоты**

Задаёт частотный диапазон, к которому применяется эффект.

Чтобы избежать сатурации на низких частотах, установите значение 200 или 300 Гц.

#### **Высокие частоты**

Задаёт частотный диапазон, к которому применяется эффект.

Чтобы избежать сатурации очень высоких частот, установите параметр **Freq Hi** меньше 10 кГц.

#### **Соло**

Позволяет вам прослушать только заданный частотный диапазон, включая эффект имитации ленты. Это поможет вам определить правильный частотный диапазон.

#### **HF-Adjust**

Определяет количество высокочастотных составляющих сигнала сатурации.

#### **HF-Adjust Вкл/Выкл**

Включает/выключает фильтр **HF-Adjust**.

### **Насыщение ленты**

Этот модуль ячейки канала имитирует насыщение и компрессию записи на аналоговый магнитофон.

#### **Драйв**

Регулирует степень насыщения ленты.

#### **Двойной режим**

Имитирует использование двух магнитофонов.

#### **Авто усиление**

Устанавливает усиление автоматически.

### **Выход**

Устанавливает выходное усиление.

### **Светодиоды степени драйва**

Показывают уровень драйва сигнала.

### **Низкие частоты**

Это шельфовый фильтр низких частот с фиксированной частотой.

### **Высокие частоты**

Это высокочастотный обрезной фильтр. Используйте регулятор частоты для уменьшения резкости выходного сигнала.

## **Ламповое насыщение**

Этот модуль ячейки канала имитирует насыщение и компрессию записи с аналоговым ламповым компрессором.

### **Драйв**

Контролирует количество лампового насыщения.

### **Выходное усиление**

Устанавливает выходное усиление.

### **Светодиоды степени драйва**

Показывают уровень драйва сигнала.

### **Низкие частоты**

Это шельфовый фильтр низких частот с фиксированной частотой.

### **Высокие частоты**

Это высокочастотный обрезной фильтр. Используйте регулятор частоты для уменьшения жёсткости 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 (от -20 до 0 дБ)**

Устанавливает уровень, на котором начинает срабатывать лимитер. Обработке подвергаются только сигналы, превысившие порог.

### **Отпускание (мсек)**

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к первоначальному значению, после опускания входного сигнала ниже порога. Если режим **Авто** активирован, **Brickwall Limiter** автоматически находит оптимальное значение в зависимости от аудио материала.

### **Индикатор изменения усиления**

Отображает степень изменения усиления.

## Maximizer

Этот модуль ячейки канала увеличивает громкость аудио материала без риска клиппирования.

### Optimize

Определяет громкость сигнала.

### Выход (от -24 до 6 дБ)

Устанавливает максимальный уровень выходного сигнала. Установите в 0 дБ для избежания клиппирования.

### Индикатор изменения усиления

Отображает степень изменения усиления.

### Микс (от 0 до 100)

Устанавливает баланс уровня между чистым сигналом и обработанным.

## Standard Limiter

Этот модуль ячейки канала предназначен для обеспечения того, чтобы выходной уровень не превышал заданный выходной уровень, чтобы избежать перегрузки последующих устройств. **Limiter** способен настраивать и оптимизировать параметр **Отпускание** автоматически в соответствии с аудио материалом или позволяет настраивать его вручную.

### Вход (от -24 до 24 дБ)

Регулирует входное усиление.

### Выход (от -24 до 6 дБ)

Устанавливает максимальный уровень выходного сигнала.

### Индикатор изменения усиления

Отображает степень изменения усиления.

### Отпускание (от 0,1 до 1000 мсек или режим Авто)

Устанавливает время, по истечении которого усиление возвращается к своему первоначальному значению. Если режим **Авто** активирован, **Limiter** автоматически находит оптимальное значение в зависимости от аудио материала.

## 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 инсертв 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 680

## Посылы

Рэк **Посылы** относящихся к аудио каналов содержит слоты посылов на эффекты, которые позволяют вам использовать эффекты посылы, а слайдеры позволяют вам регулировать уровень посылы для данного канала. Для MIDI каналов рэк **Посылы** содержит слоты посылов на эффекты, которые позволяют вам подгружать эффекты посылы.

## Добавление эффектов посылы

---

#### 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 посылы, чтобы выбрать его.  
Выбранный эффект посылы загружен.
  4. Щёлкните слева для включения посылы.
- 

## Обход эффектов посылы

- Для обхода всех посылов нажмите кнопку обхода вверху рэка **Посылы**.
- Для отключения обхода нажмите кнопку ещё раз.

## Добавление FX каналов к посылу

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Для открытия контекстного меню щёлкните правой кнопкой мыши по слоту посылы.
  2. Выберите **Добавить Канал Эффектов к <название>**.
  3. В окне **Добавить трек Эффекта (FX)** выберите эффект и конфигурацию.
  4. Нажмите **Добавить трек**.
- 

#### 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 посылками, 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

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Создайте мониторный 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 мониторных посылов над фейдерной секцией.
  2. Щёлкните по одному из слотов, чтобы открыть селектор посылов. Отобразятся мониторные посылы.
  3. Щёлкните в левой части слота для активации мониторного посыла.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете изменить настройки уровня и панорамы.

## Прямые выходы

В добавление 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.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Рэк **Прямые выходы** не доступен в окне **Настройки канала**.

---

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 433

[Автоматическое понижающее микширование](#) на странице 435

## 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.

---

- Щёлкните по следующему слоту назначения и выберите другой выход.
  - Проделайте это столько раз, сколько вам нужно (до 8).  
После направления ваших треков на группы вы можете направить группы на выходные шины.
  - 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

- Воспроизведите ваш проект и обратите внимание на позиции, в которых необходимы изменения маршрутизации.
- Включите запись автоматизации в соответствующем треке.
- В нужный момент щёлкните по назначению, на которое вы хотите переключиться. Новое назначение теперь активно, и переключение было записано в виде данных автоматизации.
- 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.

---

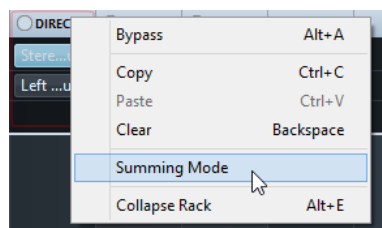
## Подача сигналов в несколько мест назначения

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

- Настройте ваши выходные шины как место назначения.
- 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 416

### 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

	L	R	C	Lfe	Ls	Rs	Sl	Sr
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

### 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 MixConsole в Быстрое Управление](#) на странице 795

## 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

[О панелях устройств](#) на странице 837

## Добавление примечаний к каналу в MixConsole

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши на верхний край **MixConsole** и активируйте **Блокнот**. Секция **Блокнот** 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**.
- 

## Выделенная область для управления с клавиатуры (фокус клавиатуры) в MixConsole

Секция выбора канала, 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

---

### 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 **Shift-Tab** 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**, **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.

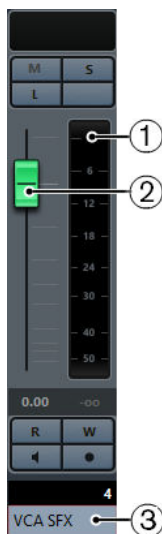
## ПРИМЕР

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 440

[Создание плавных переходов между событиями автоматизации \(Кривые автоматизации Безье\)](#) на странице 744

[Настройки связанной группы](#) на странице 402

## Создание VCA фейдеров

Вы можете создать VCA фейдеры несколькими способами.

VCA фейдеры могут быть созданы в **MixConsole** и в окне **Проекта**.

В **MixConsole** имеются следующие опции:

- Вы можете создать не назначенные VCA фейдеры в фейдерной секции. Они размещаются в правом краю фейдерной секции перед выходными каналами. Вы можете подключить VCA фейдеры к каналам позднее, используя **VCA** рэк. Для создания VCA фейдеров в **MixConsole** щёлкните правой кнопкой по фейдерной секции и выберите **Добавить VCA фейдер**.
- Вы можете создавать VCA фейдеры и автоматически подключать их к выбранным каналам.

В окне **Проекта** вы можете создавать треки VCA фейдеров в списке треков. VCA фейдеры помещаются в папку **VCA треки** в конце списка треков. VCA фейдеры могут быть подключены к каналам, используя **VCA** рэк в **MixConsole** позднее.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете удалить VCA фейдеры только в окне **Проекта**.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VCA рэк](#) на странице 441

[Создание VCA фейдеров для выбранных каналов](#) на странице 440

[Трек VCA фейдера](#) на странице 158

[Добавление треков](#) на странице 165

## 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 442

## 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.

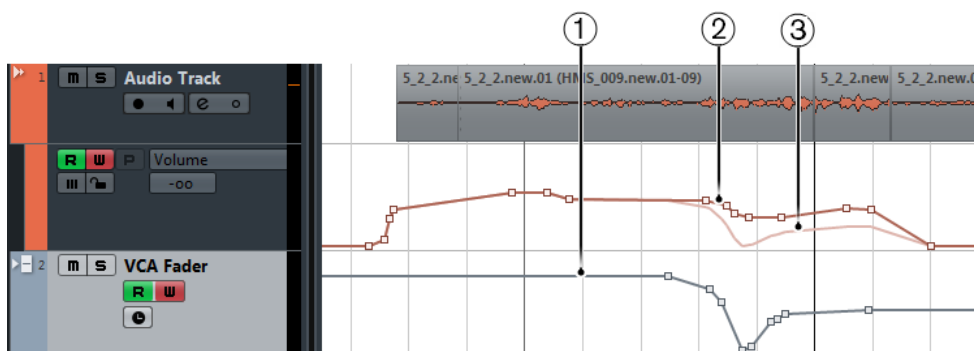


Треки автоматизации отображают исходную автоматизацию и объединённую автоматизацию VCA фейдера и связанных с ним каналов.

- 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.

#### ПРИМЕР

Следующие рисунки показывают, как автоматизация VCA фейдеров влияет на автоматизацию громкости соединённых с ними каналов.



- 1 Кривая автоматизации VCA фейдера
- 2 Кривая автоматизации подключённого канала
- 3 Суммарная автоматизация VCA фейдера и подключённого канала Это то, что вы слышите.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

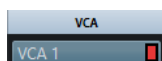
[Настройки VCA фейдера](#) на странице 438

[Создание плавных переходов между событиями автоматизации \(Кривые автоматизации Безье\)](#) на странице 744

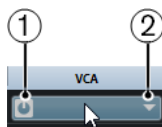
## VCA рэк

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.

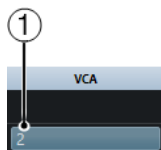


Вы можете выбрать VCA фейдер, который вы хотите, чтобы подключить к каналу и активировать/деактивировать существующее подключение к VCA фейдеру. Верхний слот доступен для всех каналов и VCA фейдеров.



- 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

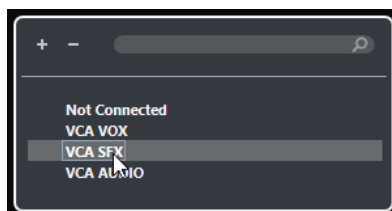
1. На панели инструментов **MixConsole** активируйте **Показать рэки канала**.
  2. Нажмите **Рэки** и активируйте **VCA**, чтобы отобразить **VCA** рэк над фейдерной секцией.
- 

## Соединение каналов с VCA фейдерами

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В фейдерной секции **MixConsole** создайте не назначенный VCA фейдер.
2. В **VCA** рэке канала, который вы хотите подключить к VCA фейдеру, щёлкните по верхнему слоту.
3. В VCA селекторе выберите название не назначенного VCA фейдера.



### 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](#) на странице 439

## 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**.
  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 405

## 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 440

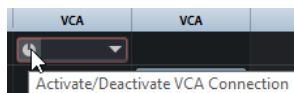
## Деактивация VCA соединений

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.

## 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 мониторных каналов

Как правило, назначение портов на каналы Control Room является эксклюзивным. Однако может быть полезным создание мониторных каналов, которые используют одни и те же входные и выходные порты. Например, при использовании одних и тех же мониторных 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 мониторных каналов, рекомендуется активировать опцию **Эксклюзивные порты устройства для мониторных 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 мониторные каналы одновременно.

#### ВАЖНО

Состояние настройки **Эксклюзивные порты устройства для мониторных 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, подключенных к мониторным 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

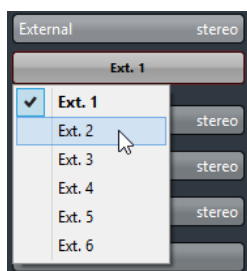
Вкладка **Главная** в **Control Room** отображает информацию и органы управления каналами, которые вы выбрали во вкладке **Control Room** окна **Аудио подключения**.

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 сигналы (**Cues**). Индикаторы наличия сигнала в верхнем левом углу кнопок подсвечиваются, когда источник мониторинжного канала посылает данные в мониторинг канал.

### 3 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.

### 4 Включить Клик (Метроном)

Активирует метроном. Используйте регуляторы **Уровень клика** и **Панорама Клика** для установки громкости и панорамы метронома.

### 5 Уровень Сигнала

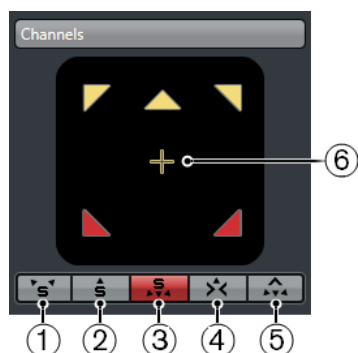
Позволяет вам установить уровень сигнала мониторингового сигнала.

## 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.

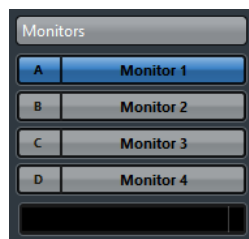
Чтобы открыть шину основного микса в плагине **MixConvert V6** дважды щёлкните по отображению канала.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MixConvert V6](#) на странице 713

## 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**.

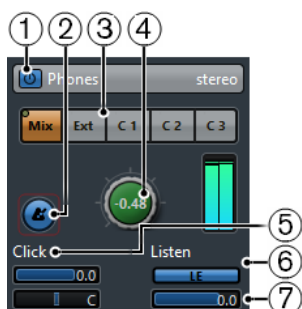
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MixConvert V6](#) на странице 713

[Панель VST AmbiDecoder](#) на странице 730

## 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)**  
Активирует метроном.
- 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.



Далее приводится описание отдельных органов управления.



### 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 задаётся 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

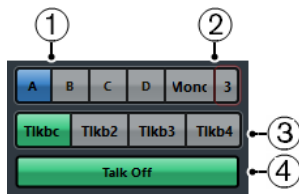
Используйте эту кнопку для снижения уровня Control Room на фиксированное значение. Это позволяет быстро уменьшить громкость мониторинга без затрагивания основного регулятора уровня. Повторный щелчок по кнопке **DIM** возвращает громкость мониторинга к исходному уровню.

## 3 Использовать референсный уровень

Позволяет вам устанавливать уровень мониторинга равным 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

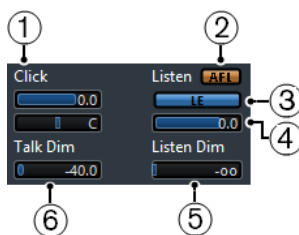
Позволяет вам выбрать пресет понижающего микширования.

## 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 и 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 мониторных 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.

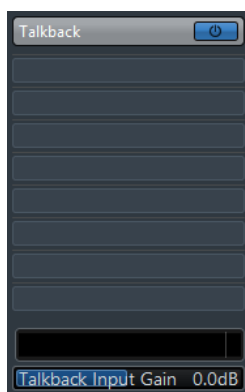
## Control Room - Вкладка Инсерты

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:

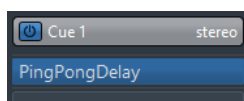
- Для балансировки уровней сигнала с внешних входов, например, CD плееров и других источников и уровня основного микса (Main Mix) для A/B сравнения.
- Для балансировки уровня ваших мониторинговых систем, чтобы при переключении между громкоговорителями громкость воспроизведения не изменялась.

## Фаза



Переворот фазы может использоваться для внешних входов и выходов мониторинговых громкоговорителей.

## Инсертные эффекты



Каждый канал Control Room содержит несколько слотов для инсертных эффектов.

- Используйте инсерты канала Control Room для измерителей или плагинов спектральных анализаторов.  
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 мониторинговые громкоговорители от повреждения.
- Используйте инсерты в переговорном канале для управления динамикой микрофона переговорной линии.  
Это также помогает защитить слух исполнителей и гарантирует хорошую слышимость всех говорящих через микрофон переговорной линии.
- Используйте инсерты мониторов для декодирования сурраунд сигналов или для включения лимитера, защищающего чувствительные мониторинговые громкоговорители.  
Каждый мониторинговый канал содержит набор из восьми постфейдерных слотов.

## Настройка мониторингового микса

Вы можете создать мониторинговый микс, используя уровни фейдеров и регуляторов панорамы из **MixConsole** или изменить их в соответствии с требованиями определённых исполнителей.

---

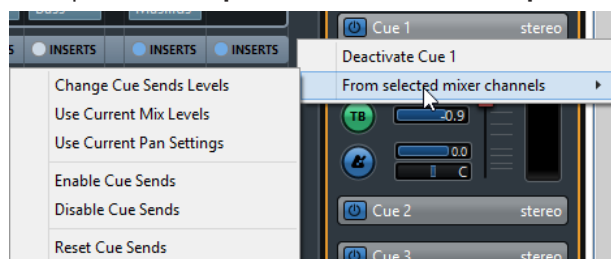
### ПРОЦЕДУРА

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 мониторинжному каналу щёлкните правой кнопкой мыши по мониторинжному каналу для открытия всплывающего меню.
- Для применения функции ко всем мониторинжным каналам щёлкните правой кнопкой мыши в любом месте в области мониторинжных каналов для открытия всплывающего меню.

3. Выберите **Из выбранных каналов микшера** и выберите одну из функций.



---

## Контекстное меню мониторинжного микса

### Изменить уровни Мониторных посылов

Позволяет вам установить уровни нескольких мониторинжных посылов одновременно.

### Использовать текущие уровни микса

Позволяет вам копировать уровни фейдеров выбранных треков в мониторинжные посылы. Уровни мониторинжных посылов выбранных треков устанавливаются равными уровням основных фейдеров каналов. При этом также изменяется статус мониторинжных посылов на префейдер, так что изменения основного микса не будут сказываться на мониторинжных посылках..

### Использовать текущие настройки панорамы

Позволяет вам копировать информацию из основного микса в мониторинжные посылы выбранных треков. Если мониторинжный посыл монофонический, настройки панорамы скопируются, но выход мониторинжного сигнала будет являться суммой левого и правого каналов.

### Включить Мониторные посылы

Позволяет вам включать мониторинжные посылы выбранных каналов. Чтобы слышать мониторинжный микс, мониторинжные каналы должны быть включены.

### Выключить Мониторные посылы

Позволяет вам выключать мониторинжные посылы выбранных каналов.

### Сбросить Мониторные посылы

Позволяет вам выключить мониторинжные 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 мониторинжный микс. Для увеличения уровня определённых каналов, увеличьте уровень на этих каналах.

## Регулировка общего уровня мониторинжных посылов

Вы можете изменить несколько уровней мониторинжных 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 громче», вы обнаруживаете, что уже не достаточно запаса по перегрузке, чтобы увеличить уровень мониторингового сигнала без ограничения сигнала.

---

ПРОЦЕДУРА

1. В **MixConsole** выберите каналы, которые вы хотите изменить.
  2. В **Control Room** щёлкните правой кнопкой мыши по мониторинговому 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 мониторинговые посылы установятся на один и тот же абсолютный уровень.
  5. Измените уровень насколько необходимо.  
Уровень всех выбранных мониторинговых посылов изменится на заданное значение.
  6. Нажмите **ОК**.
-

# Индикация и громкость

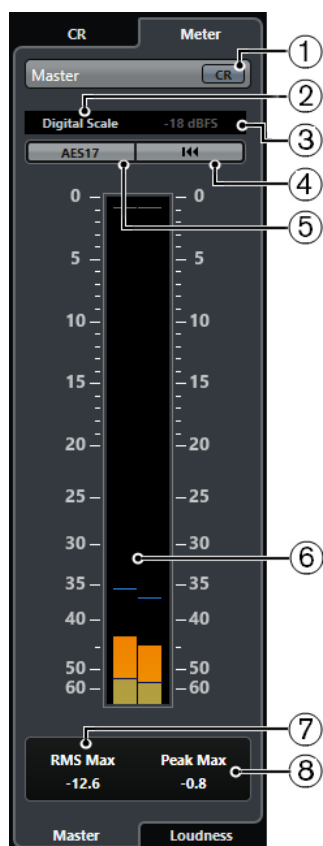
Nuendo содержит мастер-индикатор, который работает как многоканальный измеритель истинного пика, и индикатор громкости, который позволяет измерять громкость в соответствии с рекомендациями R 128 Европейского вещательного союза (EBU).

## 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.



- 1 Включить отображение Control Room**  
Отображает/скрывает секцию **Control Room** section.
- 2 Шкалы**

Позволяет вам выбрать шкалу в соответствии с различными стандартами вещания (Digital, DIN, EBU, British, Nordic, K-20, K-14 или K-12). Перегрузка индицируется красными линиями на шкале индикатора.

**3 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.

**4 Сброс RMS и PPM Max**

Сбрасывает измерения.

**5 Стандарт AES17**

Активирует стандарт AES17, который добавляет смещение в 3 дБ к значению RMS.

**6 Измеритель RMS/Пик**

Показывает удерживаемые значения RMS и пика в виде голубых линий и пиковые значения в виде серых линий.

**7 RMS Макс.**

Показывает максимальное значение RMS.

**8 Макс.Пик**

Показывает максимальное значение пика.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Control Room](#) на странице 444

## Отображение индикаторов

---

### 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 всего трека 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.

### Истинные пики

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 AES-17.

### Шкалы

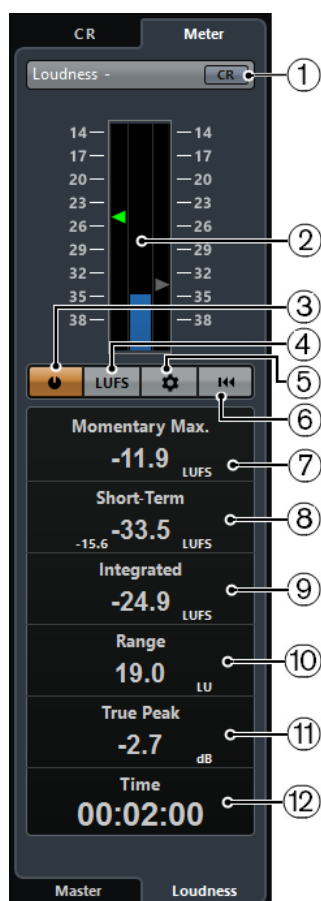
Измеритель громкости содержит две различные шкалы:

- 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**.



- 1 Включить отображение Control Room**  
Отображает/скрывает секцию **Control Room** section.
- 2 Индикатор уровня громкости**  
Показывает **Программный** уровень громкости в виде треугольника слева от шкалы измерителя и **Кратковременный** уровень в виде треугольника справа от шкалы.
- 3 Измерять громкость**  
Включает измерение громкости.
- 4 Переключение между LU и LUFS**  
Переключает шкалу между LUFS (абсолютные значения) и LU (относительные значения).
- 5 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**.
- 6 Сброс индикации уровня громкости**  
Сбрасывает все значения уровня громкости.
- 7 Максимум мгновенной громкости**  
Показывает максимум громкости, измеренный в интервале 400 мсек.
- 8 Кратковременный**

Показывает громкость, измеренную в трёхсекундном интервале.

## 9 Программный

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.

## 10 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.

## 11 Истинный пик

Показывает уровень истинного пика звукового сигнала. Максимальный допустимый уровень истинного пика равен -1 дБ.

## 12 Время

Показывает продолжительность измерения программного уровня громкости.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Отображение индикаторов](#) на странице 460

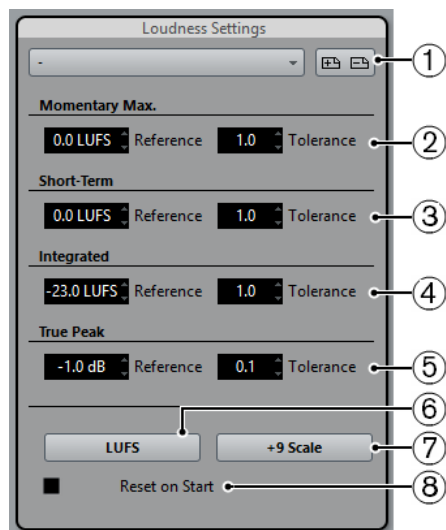
[Control Room](#) на странице 444

[Индикация и громкость](#) на странице 459

[Настройки уровня громкости](#) на странице 463

## Настройки уровня громкости

- Чтобы открыть диалоговое окно **Настройки громкости**, нажмите **Конфигурация настроек громкости** на вкладке **Громкость**.



Доступны следующие параметры:

### 1 Выбрать пресет

Позволяет вам создать, загрузить и удалить пресеты громкости.

### 2 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.

### 3 Кратковременная громкость

Позволяет определять эталонное значение и допуск для кратковременного уровня громкости. Если встретятся более высокие значения, индикатор клипа в измерителе громкости станет красным.

### 4 Программный уровень громкости

Позволяет определять эталонное значение и допуск для интегральной громкости. Если встретятся более высокие значения, индикатор клипа в измерителе громкости станет красным.

### 5 Истинный пик

Позволяет определять эталонное значение и допуск для уровня истинного пика. Если встретятся более высокие значения, индикатор клипа в измерителе громкости станет красным.

### 6 Переключение между LU и LUFS

Позволяет переключать шкалу измерителя между LUFS (абсолютное значение) и LU (относительное значение).

### 7 Переключить между шкалами EBU +9 дБ и EBU +18 дБ

Позволяет переключать шкалу измерителя между EBU +9 дБ и EBU +18 дБ.

### 8 Сброс на старте

Активировать эту опцию для сброса всех показаний при старте воспроизведения.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Индикатор уровня громкости](#) на странице 461

## 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 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 163

[Инспектор трека уровня громкости](#) на странице 162



## 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**.  
Добавится трек громкости, и референсный уровень -23 LUFS (0 LU), согласно рекомендациям EBU 128, отобразится горизонтальной линией на дисплее событий.
  2. В списке треков для трека громкости включите **Активировать просчёт уровня громкости**.  
По умолчанию просчёт уровня громкости отключён для экономии ресурсов.
  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 163

## 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**.  
Добавится трек громкости, и референсный уровень -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**.  
По умолчанию просчёт уровня громкости отключён для экономии ресурсов.
  4. Установите левый и правый локаторы так, чтобы охватить участок проекта, который вы хотите проанализировать.
  5. Нажмите **Быстрый анализ**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

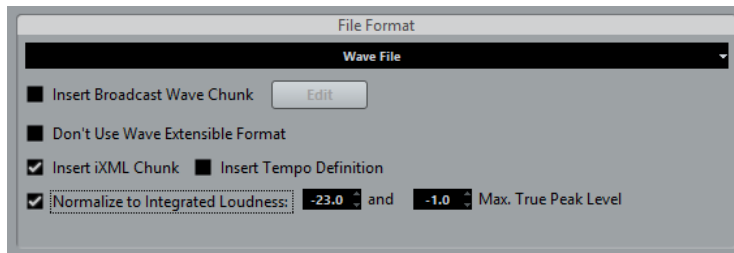
Для заданного участка просчитана кривая уровня громкости, которая отображается на треке громкости.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Органы управления треком уровня громкости](#) на странице 163

## 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.



- **Нормализовать интегральную громкость**  
Активируйте эту функцию для нормализации программного уровня громкости до значения, указанного в поле справа.
- **Макс. Уровень истинного пика**  
Используйте эту опцию для ограничения уровня 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.

В этой главе описывается как назначать, использовать и упорядочивать плагины эффектов. Сами эффекты и их параметры описаны в отдельном документе **Справка по плагинам** (Plug-in Reference).

## Инсертные эффекты и эффекты посыла

Вы можете применять эффекты к аудио каналам, используя инсертные эффекты и эффекты посыла.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы применить аудио эффекты к отдельным аудио событиям, используйте **Обработка не в реальном времени**.

### Инсертные эффекты

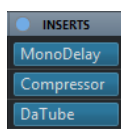
Инсертные эффекты являются вставкой в цепочку прохождения сигнала в аудио канале. Таким образом, весь сигнал канала проходит через эффект.

Вы можете добавить до 16 инсертных эффектов в канал.

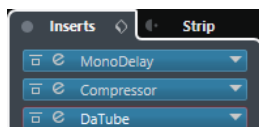
Для дисторшен, фильтров и других эффектов, которые изменяют частотные и динамические характеристики звука, используйте инсертные эффекты.

Для добавления и редактирования инсертных эффектов вы можете использовать следующие секции инсерт:

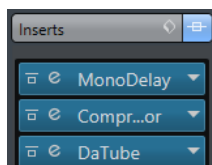
- Рэк **Инсерты в MixConsole**.



- 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.

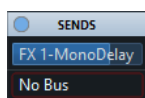
У каждого аудио канала есть 8 посылов, каждый из которых может быть направлен на эффект (или на цепочку эффектов).

Используйте эффекты посыла в следующих случаях:

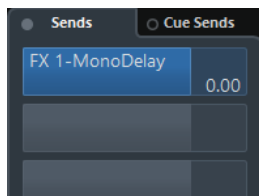
- При необходимости контроля баланса между обработанным и необработанным сигналом индивидуально для каждого канала.
- При использовании одного эффекта для нескольких аудио каналов.

Для редактирования эффектов посыла вы можете использовать следующие секции посылов:

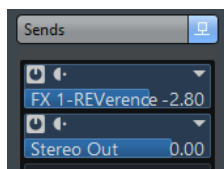
- Рэк **Посылы** в **MixConsole**.



- Секцию **Посылы** в окне **Настройки канала**.



- Секцию **Посылы** в **Инспекторе**.



ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обработка не в реальном времени](#) на странице 494

## 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. Тем не менее, он 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 нагрузку ЦПУ в тихих фрагментах и позволяет вам загрузить больше эффектов.

Для включения интеллектуальной обработки плагинами активируйте **Отключать VST 3 плагины 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

[Входы сайд-чейн](#) на странице 482

## Компенсация задержки плагинов

Некоторым звуковым эффектам, особенно динамическим процессорам с функцией упреждающего просмотра, может потребоваться некоторое время для обработки звука, подаваемого в него. 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 подробно 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 781

## 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 (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 484

[Перемещение инсертных слотов в позицию до фейдера или после фейдера](#) на странице 420


[Добавление инсертных эффектов в групповые каналы](#) на странице 471

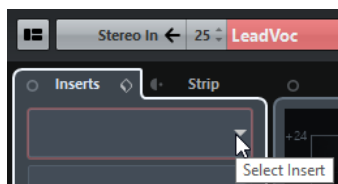
[Настройки рэка](#) на странице 401

## 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 485

## 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. Выберите **Проект > Добавить трек > Групповой канал**, чтобы добавить групповой трек.
2. В **Инспекторе** откройте всплывающее меню **Выходные подключения** и выберите нужную выходную шину.
3. В **Инспекторе** группового трека откройте секцию **Инсерты**.
4. Щёлкните по первому слоту эффектов и выберите эффект из списка.
5. 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.

## 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**, перетащите эффект и отпустите его 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.

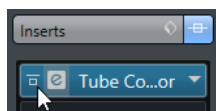
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили инсертный эффект в аудио канал.

---

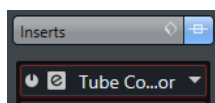
#### ПРОЦЕДУРА

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.

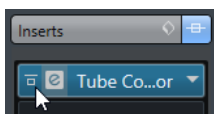
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы добавили инсертный эффект в аудио канал.

---

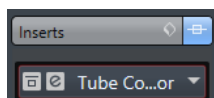
### ПРОЦЕДУРА

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 инсерта

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио трек с инсертным эффектом, который вы хотите удалить.
  2. В **Инспекторе** нажмите **Выбрать Инсерт**.
  3. В списке эффектов выберите **No Effect** (Нет эффекта).
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Инсертный эффект удален из аудио канала.

## Замораживание эффектов инсерта

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.

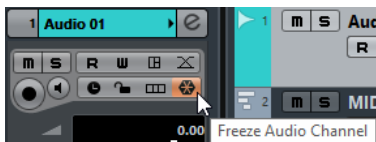
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Пост-фейдерные инсерты не могут быть заморожены.

---

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 посылы.

#### 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 476

## 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

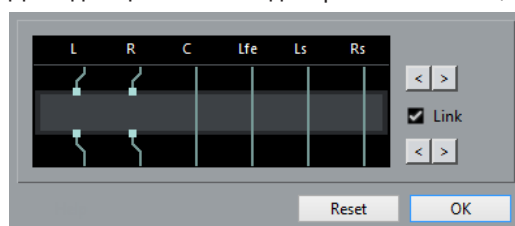
Не все плагины поддерживают все конфигурации каналов.

## 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.

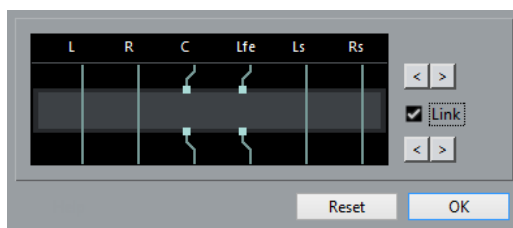
#### ПРОЦЕДУРА

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.

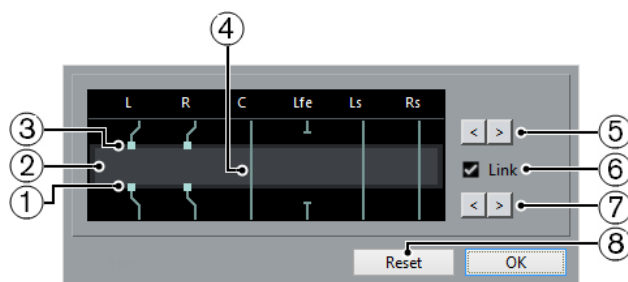
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор подключений](#) на странице 476

## Редактор подключений

**Редактор подключений** позволяет вам установить, к каким каналам громкоговорителей будет применяться эффект.

**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



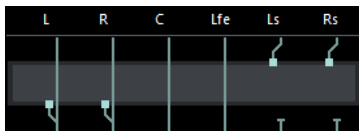
Звук проходит через канал эффекта без обработки.

#### 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.

## 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.

Для этого вы должны создать FX треки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Треки FX-каналов](#) на странице 478

## Треки FX-каналов

Вы можете выбрать FX-канал в качестве целевого назначения аудио посылы. 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 478

## Добавление треков FX каналов

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > FX-Канал**.
2. Откройте всплывающее меню **Конфигурация** для выбора конфигурации трека FX канала.
3. Откройте всплывающее меню **Эффект** и выберите эффект из списка.
4. Откройте всплывающее меню **Папка FX-каналов** и выберите, хотите ли вы создать треки FX-канала внутри или вне выделенной папки.
5. Нажмите **Добавить трек**.

### РЕЗУЛЬТАТ

Трек FX-канала добавлен в список треков, и выбранный эффект загружен в первый слот инсертов этого канала.

## 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.

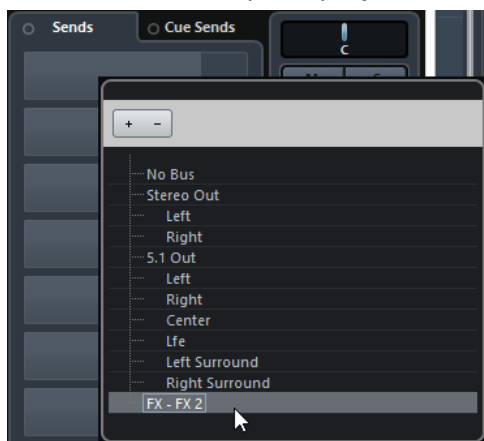
## Назначение аудио каналов на FX-каналы

Если вы назначите посыл аудио канала на FX-канал, сигнал будет проходить через инсертные эффекты, установленные в этом FX-канале.

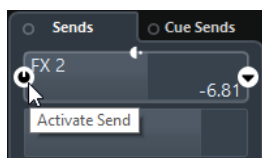
---

#### 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.

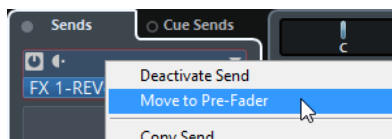
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление треков FX каналов](#) на странице 478

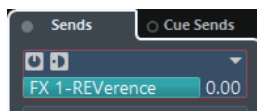
## Посылы До/После фейдера

Вы можете направить сигнал из аудио канала на FX-канал из точки до или после фейдера громкости канала.

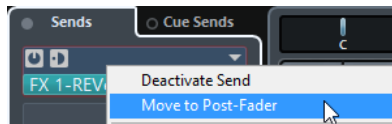
- **Посылы до фейдера**  
Сигнал из аудио канала направляется на FX-канал из точки перед фейдером громкости канала.
- **Посылы после фейдера**  
Сигнал из аудио канала направляется на FX-канал из точки после фейдера громкости канала.
- Для перемещения посылы в положение до фейдера откройте окно **Настройки Канала**, щёлкните правой кнопкой мыши и выберите **Переместить на Пре-Фейдер**.



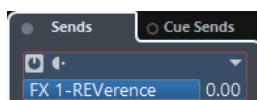
Кнопка **До/После фейдера** показывает, что посыл производится из пре-фейдерной позиции.



- 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

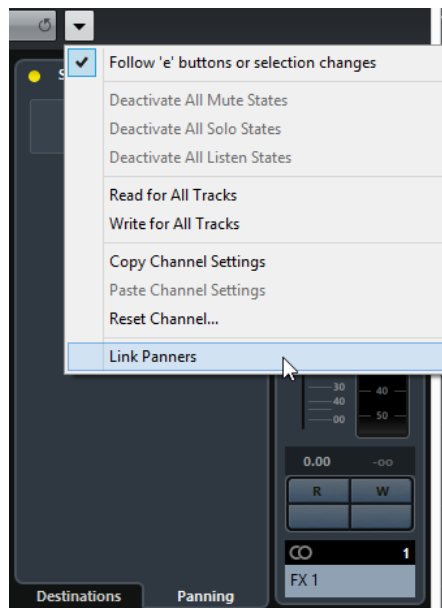
1. Выберите аудио трек.
2. В списке треков нажмите кнопку **Редактирование настроек канала**, чтобы открыть окно **Настройки канала**.
3. На вкладке **Посылы** нажмите **Панорама**.  
Отобразятся регуляторы панорамы для каждого посылы.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от маршрутизации доступны различные регуляторы панорамы.

4. Дополнительно: Откройте **Меню Функций** и активируйте **Связать Регуляторы Панорамы (Link Panners)**.

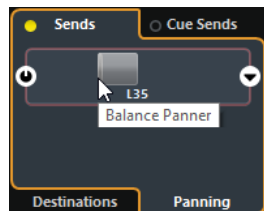


Регуляторы панорамы посылов будут следовать за регуляторами панорамы канала, делая стерео образ максимально чётким и естественным.

#### 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

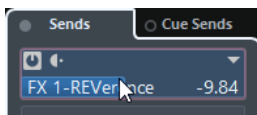
[Объёмный звук](#) на странице 688

## 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.



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.

---

## Входы 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
- Фильтр

Активируя 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

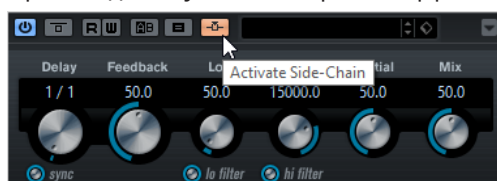
Сайд-чейн сигналы обходят встроенную НЧ (LFO) модуляцию и используются в модуляции в соответствии с огибающей сайд-чейн сигнала. Поскольку каждый канал анализируется и модулируется отдельно, это позволяет создавать удивительные пространственные эффекты модуляции.

## Запуск эффекта задержки с сайд-чейном

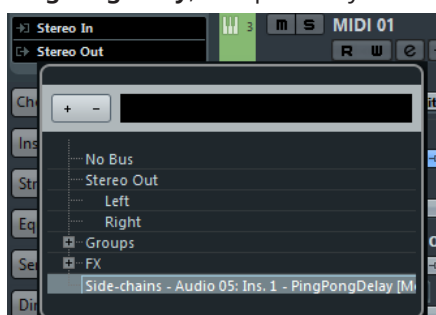
Вы можете использовать сайд-чейн сигналы для создания эффекта дакинг дилэй. Это можно использовать, если вы хотите, чтобы эффект дилэй был слышен только при отсутствии сигнала на треке.

### 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**. Откроется панель управления эффектом.
5. Произведите нужные настройки эффекта и активируйте **Включить сайд-чейн**.



6. В списке треков выберите дубликат трека.
7. В Инспекторе в окне **Выходные подключения** выберите сайд-чейн для эффекта **PingPongDelay**, который вы установили.



### 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**. Загрузится эффект и откроется панель управления.
4. Произведите нужные настройки эффекта и активируйте **Включить сайд-чейн**.
5. Выберите трек бас барабана.
6. В **Инспекторе** откройте секцию **Посылы**.
7. Щёлкните по первому слоту и выберите сайд-чейн для **Компрессора**, который вы установили в треке бас-гитары.
8. Нажмите **Включить посыл** и настройте уровень **Посыла**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Сигнал бас-барабана управляет **Компрессором** в треке бас-гитары. При воспроизведении проекта бас-гитара будет компрессироваться в моменты, когда сигнал бас-барабана превышает определённый порог.

## 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 1078

[Настройки рэка](#) на странице 401

## 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 соединения](#) на странице 23

[Внешние инструменты и эффекты](#) на странице 33

## 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, дважды 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/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 Проводник пресетов**  
Открывает проводник пресетов, в котором вы можете выбрать другой пресет.
- 8 Управление Пресетами**

Открывает всплывающее меню, в котором вы можете сохранить, переименовать или удалить пресет.

#### 9 **Выбор подключения**

Позволяет вам выбрать конфигурацию входов эффекта.

#### 10 **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**.

---

## 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.

## Пресеты эффектов

Пресеты эффектов сохраняют настройку параметров эффектов. 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 Инсерттов, 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 487

[Загрузка пресетов инсертов](#) на странице 490

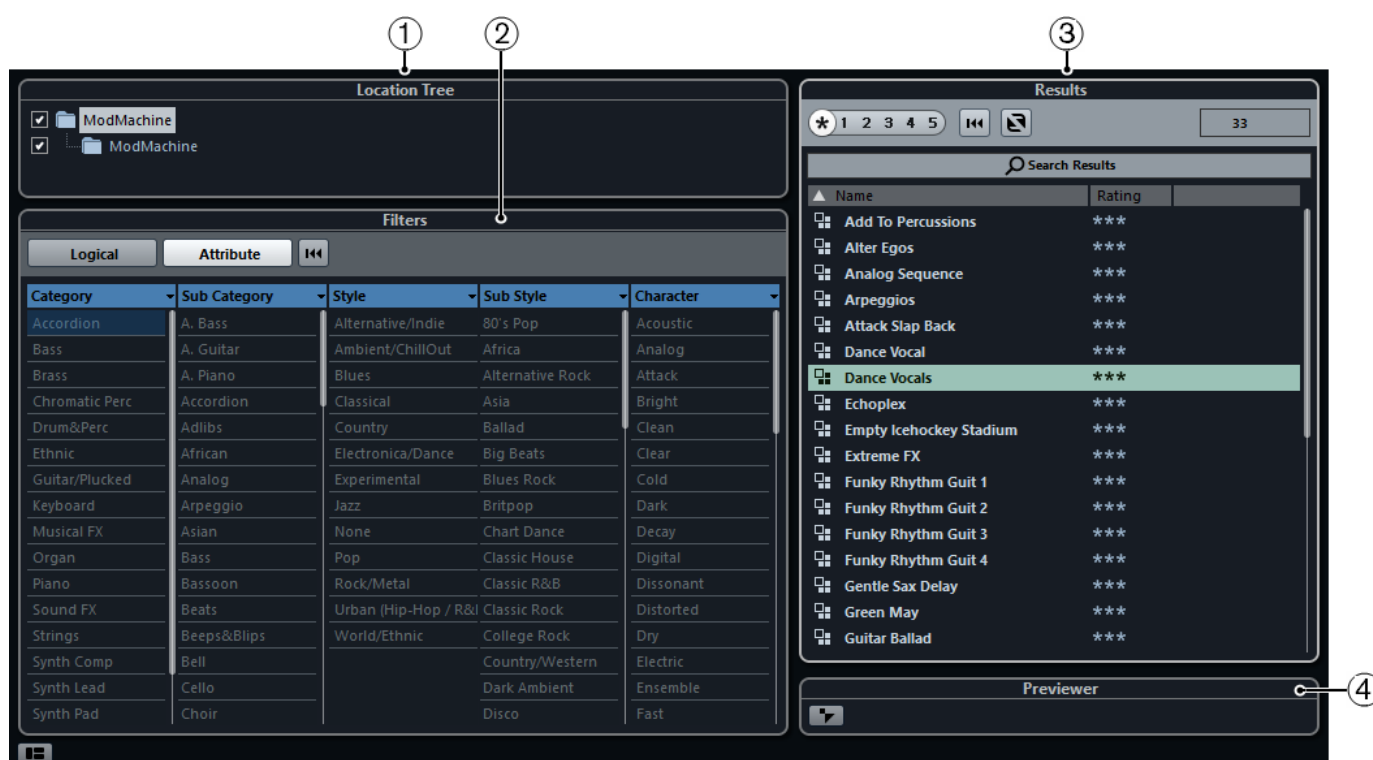
## Проводник пресетов

Проводник пресетов позволяет выбрать VST пресет для загруженного эффекта.

- Для открытия Проводника пресетов щёлкните по полю Проводник пресетов на панели управления эффектом.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Проводник пресетов содержит секции **Результаты** и **Предварительный просмотр**. Для открытия секций **Фильтры** и **Структура расположений** нажмите кнопку **Настройка вида окна** и активируйте соответствующие опции.



### 1 Структура расположений

Показывает папки, в которых производится поиск файлов пресетов.

### 2 Фильтры

Показывает доступные атрибуты пресетов для выбранного эффекта.

### 3 Результаты

Показывает доступные пресеты для выбранного эффекта.

### 4 Предварительный просмотр

Позволяет просматривать файлы, отображённые в списке результатов.

## Загрузка пресетов эффектов

Большинство VST эффектов содержат 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. Выполните одно из следующих действий:
  - Щёлкните по полю проводника пресетов в верхней части панели управления.
  - В **Инспекторе** или в окне **Настройки канала** откройте секцию **Инсертов** и нажмите **Выбрать пресет** для загруженного эффекта.



2. В секции **Результаты** выберите пресет из списка.
3. Дополнительно: включите воспроизведение для прослушивания выбранного пресета и перебирайте пресеты пока не найдете нужное звучание.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете установить циклическое воспроизведение какого-то фрагмента, чтобы облегчить сравнение между различными настройками в пресетах.

---

4. 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

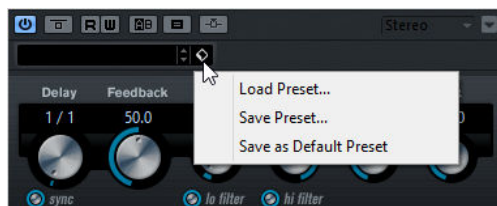
Вы можете сохранить настройки эффекта как пресет для дальнейшего использования.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Управление пресетами**.





2. Выберите **Сохранить пресет**  
Откроется панель **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 672

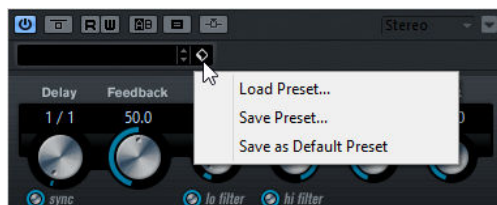
## Сохранение пресета эффектов по умолчанию

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 как пресет инсертное содержимое всего рэка инсертных эффектов вместе со всеми настройками параметров. Пресеты инсертных эффектов могут использоваться в аудио, инструментальных, FX-каналах или групповых треках.

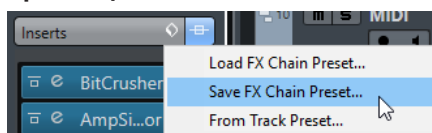
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы загрузили комбинацию инсертных эффектов и настроили параметры каждого эффекта.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты**.
3. Во вкладке **Инсерты** 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

Инсертные эффекты со всеми параметрами сохранены как пресет Инсерт.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Применение цепочек FX на странице 502](#)

## Загрузка пресетов инсертных

Вы можете загружать пресеты инсертных эффектов в аудио, групповых, инструментальных и FX каналах.

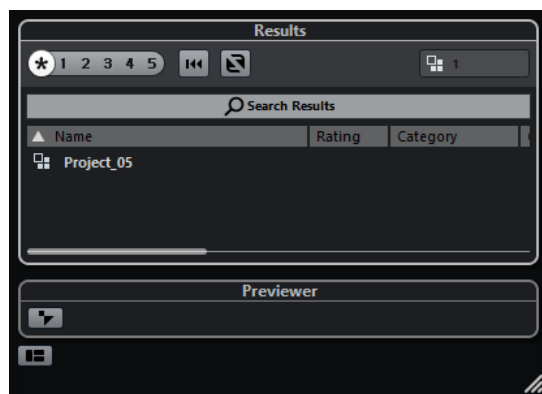
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вы сохранили комбинацию инсертных эффектов как пресет инсерт.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек, для которого вы хотите использовать новый пресет.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты**.
3. Во вкладке **Инсерты** нажмите **Управление Пресетами** и выберите **Загрузить пресет цепочки FX**.
4. Выберите пресет инсерт.



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 инсертного эффекта из пресетов трека

Вы можете извлечь эффекты, которые используются в пресете трека, и загрузить их в рэк инсертов.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите трек, для которого вы хотите использовать новый пресет.
2. В **Инспекторе** откройте секцию **Инсерты**.
3. На вкладке **Инсерты** нажмите **Управление Пресетами** и выберите **Из пресетов трека**.
4. На панели пресетов трека выберите пресет, содержащий инсертные 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 197

## Окно информации о системных компонентах

В окне **Информация о системных компонентах** отображаются все доступные МИДИ 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"/>	<input type="checkbox"/>	Arpache 5	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Arpache SX	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Auto LFO	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beat Designer	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chorder	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compressor	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Context Gate	Steinberg Media Technologies	Nuendo7.exe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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.
- 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 504
- [Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 505
- [Game Audio Connect](#) на странице 528
- [Экспорт AAF файлов](#) на странице 1205
- [Редактирование - Аудио](#) на странице 1267
- [Выполнение обработки не в реальном времени](#) на странице 495
- [Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 496

## Выполнение обработки не в реальном времени

Вы можете выполнять операции обработки в окне **Обработка не в реальном времени**. Окно всегда отображает обработку выбранного аудио.

Для окна **Обработка не в реальном времени** справедливо следующее:

- Может быть открыт только один экземпляр окна.
- Размер окна определяется отображаемым плагином или процессом.
- Окно является немодальным и остаётся открытым, даже если вы производите редактирование в окне **Проекта**.
- Окно в приложении всегда отображается поверх остальных. Вы можете изменить это путём активации/деактивации опции **Всегда сверху** в контекстном меню.
- Если опция **Применять автоматически** активирована, вы можете использовать автономную обработку даже в том случае, если окно **Обработка не в реальном времени** находится в фоновом режиме или свёрнуто.

При добавлении или изменении автономной обработки происходит следующее:

- Все изменения сразу применяются к аудио.

#### 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 вы загрузили проект с автономной обработкой плагинами эффектов или аудио процессами, которые недоступны на вашем компьютере, эти процессы отображаются как **Недоступен** в окне **Обработка не в реальном времени**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 496

[Отключение опции Применять автоматически](#) на странице 500

[Применение обработки не в реальном времени с использованием горячих клавиш](#) на странице 515

[Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 505

## Окно обработки не в реальном времени

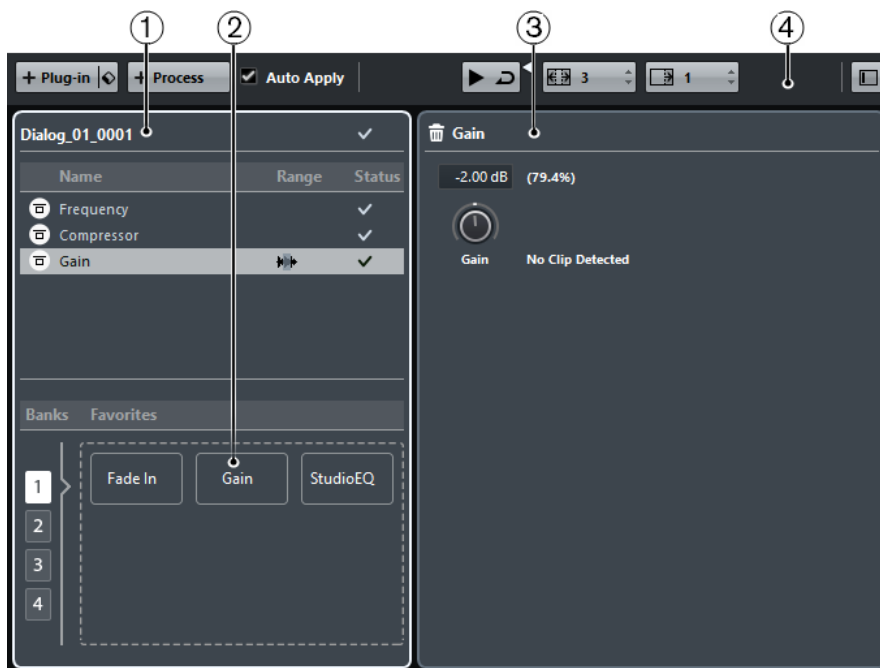
Окно **Обработка не в реальном времени** позволяет вам мгновенно добавлять, изменять или удалять обработку звука для одного или нескольких событий, клипов или диапазонов выбора в пределах одного окна. Более того, вы можете отменять любую обработку в любой момент и в любом порядке.

Чтобы открыть окно **Обработка не в реальном времени**, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Аудио > Обработка не в реальном времени**.
- Используйте горячие клавиши (по умолчанию -F7).
- На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть окно обработки не в реальном времени**.
- Выберите **Аудио > Процессы** и из подменю выберите процесс.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для процессов, которые не имеют настраиваемых параметров, например, **Silence**, окно **Обработка не в реальном времени** не открывается.



В окне **Обработка не в реальном времени** доступны следующие опции и настройки:

### 1 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**.

## 2 Избранное

Позволяет вам добавлять и управлять отдельными процессами или пакетами процессов с определёнными параметрами. Вы можете создать до 36 избранных обработок в 4 банках.

## 3 Панель обработки

Позволяет вам изменять 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. Они становятся доступны при деактивации опции **Применять автоматически**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если опция **Применять автоматически** активирована, кнопки **Применить** и **Отменить** недоступны.
- Плагины эффектов и их параметры описаны в отдельном документе **Справка по плагинам**.

## 4 Панель инструментов

Позволяет вам добавлять обработку звука, прослушивать звук с текущими настройками и производить глобальные настройки обработки не в реальном времени.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Применение обработки](#) на странице 499

[Обход процессов](#) на странице 505

[Копирование и вставка процессов](#) на странице 505

[Избранное](#) на странице 501

[Пакетная обработка](#) на странице 502

[Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 505

[Применение обработки к нескольким событиям](#) на странице 499

[Отключение опции Применять автоматически](#) на странице 500

[Панель инструментов обработки не в реальном времени](#) на странице 497

## 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 плагин

Позволяет вам добавить плагин эффекта к выбранному событию или клипу.

### Добавить процесс

Позволяет вам добавить встроенный аудио процесс к выбранному событию или клипу.

### 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 настройки 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.

### 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.

Кнопка **Зациклить прослушивание** зацикливает воспроизведение до выключения кнопки **Прослушивание**. Ползунок **Громкость прослушивания** позволяет вам изменять громкость.

### 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 в мсек

Позволяет вам добавить время к концу просчитываемых файлов. Это позволит дозвучать «хвостам» эффектов реверберации и задержки.

### 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

[Отключение опции Применять автоматически](#) на странице 500

[Расширение диапазона обработки](#) на странице 503

[Хвост](#) на странице 503

## 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. На панели инструментов **Обработка не в реальном времени** нажмите **Добавить плагин** или **Добавить процесс** и выберите плагин эффекта или аудио процесс.

### ВАЖНО

- Вы можете выбрать все установленные плагины для автономной обработки. 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 список процессов в левой зоне.

4. Активируйте **Прослушивание** и произведите необходимые настройки 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 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 506

[Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 496

## Отключение опции 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 **Auto Apply** деактивирована, применяются следующие варианты:

- Вы должны нажать кнопку **Применить** для применения обработки звука.
- Вы должны нажать кнопку **Отменить** для отмены обработки.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Применение плагинов эффектов с функцией анализа образца](#) на странице 500

## 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 **Прослушивание** в циклическом режиме.
5. По окончании процесса анализа деактивируйте режим обучения.
6. Деактивируйте **Прослушивание**.
7. Нажмите **Отменить**.  
Шумопонижение на данном этапе не применяется, но плагин сохраняет настройки параметров для проанализированного спектра.
8. Выберите событие целиком.

9. В окне **Обработка не в реальном времени** добавьте плагин шумопонижения и нажмите **Применить**.  
Шумопонижение применено с текущими настройками параметров.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Шумопонижение применено к событию целиком.

## 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 501

[Применение обработки при помощи избранного](#) на странице 501

[Пакетная обработка](#) на странице 502

## 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. В списке процессов выберите один или несколько процессов и перетащите их в секцию Избранное.
  3. Дополнительно: если вы выбрали несколько процессов, введите название пакета в окне **Новый пакет обработки**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Избранное создаётся в выбранном банке в секции Избранного.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете переименовать или удалить избранное, используя контекстное меню.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пакетная обработка](#) на странице 502

## 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** щелкните по избранному.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Соответствующий плагин, аудио процесс или цепочка обработки будет немедленно применена к звуку.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Избранное](#) на странице 501

[Отключение опции Применять автоматически](#) на странице 500

[Пакетная обработка](#) на странице 502

## 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, перетаскив 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 501

[Применение обработки при помощи избранного](#) на странице 501

[Применение цепочек FX](#) на странице 502

[Отключение опции Применять автоматически](#) на странице 500

## Применение цепочек 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** деактивирована.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов окна **Обработка не в реальном времени** нажмите **Выбрать пресет** и выберите пресет цепочки FX или инсертные эффекты из пресета трека для импорта.
  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

[Отключение опции Применять автоматически](#) на странице 500

[Сохранение пресетов инсертов](#) на странице 490

[Пресеты треков](#) на странице 197

## Расширение диапазона обработки

Вы можете расширить диапазон обработки 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

[Изменить размер событий](#) на странице 219


## 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.
    - 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 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 496

[Графы окна Пула](#) на странице 624



## 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. В открывшемся диалоговом окне нажмите **ОК.**
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

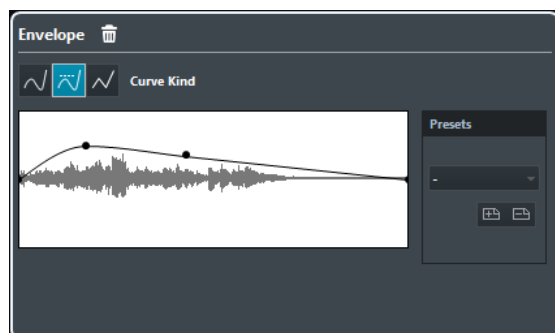
- Все процессы и эффекты необратимо применяются к выбранным событиям, клипам или диапазонам.
- Список обработки очищается.
- События или клипы больше не помечаются символом формы волны как обработанные.

## Встроенные аудио процессы

Nuendo содержит ряд встроенных аудио процессов, которые могут использоваться для **Обработки не в реальном времени.**

### Огибающая

Функция **Огибающая** позволяет вам применять огибающую громкости к выбранному звуковому фрагменту.



#### Кнопки типа кривой

Определяют, используется ли для огибающей **Слайновая интерполяция**, **Сглаженная слайновая 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.

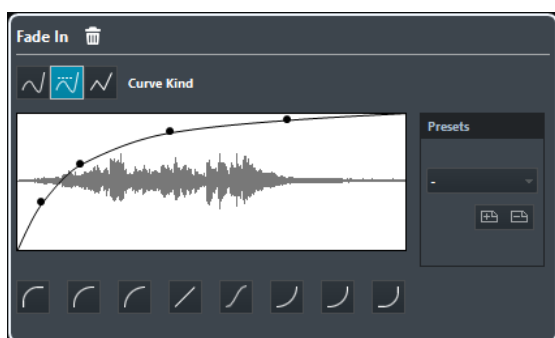
### Пресеты

Позволяет вам создавать пресеты, которые вы сможете использовать для работы с другими фрагментами или клипами.

- Для сохранения пресета нажмите **Сохранить**, 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**.

## Входной фейд/Выходной фейд

Функции **Входной фейд** и **Выходной фейд** позволяют вам применить фейды к выбранному аудио.



### Кнопки 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.

Щёлкните по кривой для добавления точек или щёлкните по существующей точке и потяните её для изменения формы кривой. Для удаления точки с кривой переместите её за пределы дисплея.

### Пресеты

Позволяет вам создавать пресеты, которые вы сможете использовать для работы с другими фрагментами или клипами.

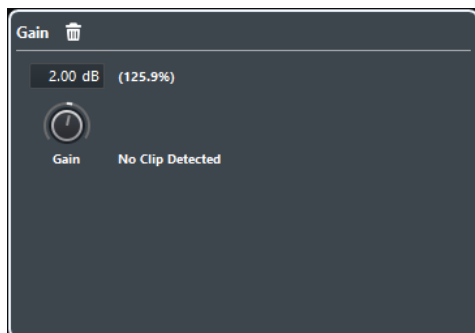
- Для сохранения пресета нажмите **Сохранить**, введите название и нажмите **ОК**.
- Для использования пресета выберите его во всплывающем меню.
- Для удаления пресета выберите его во всплывающем меню и нажмите кнопку **Удалить**.

### Кнопки кривых

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

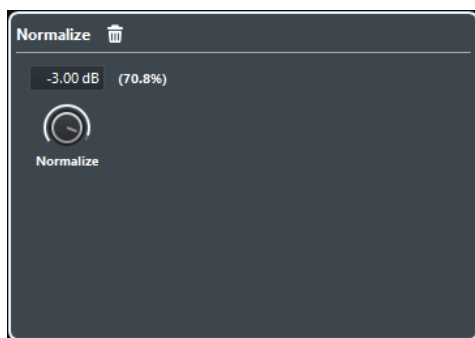
В случае клиппования снижайте значение **Усиления** или вместо этого используйте процесс **Нормализация**. Это позволит увеличить уровень аудио на максимальное значение без перегрузки.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Нормализация](#) на странице 508

## Нормализация

**Нормализация** позволяет вам увеличить уровень аудио, записанного с низким уровнем.



### Нормализация

Позволяет вам установить максимальный уровень аудио между -50 dB и 0 dB.

Из этого максимального уровня вычитается текущий уровень выбранного аудио, и усиление увеличивается или уменьшается на значение, равное результату вычитания.

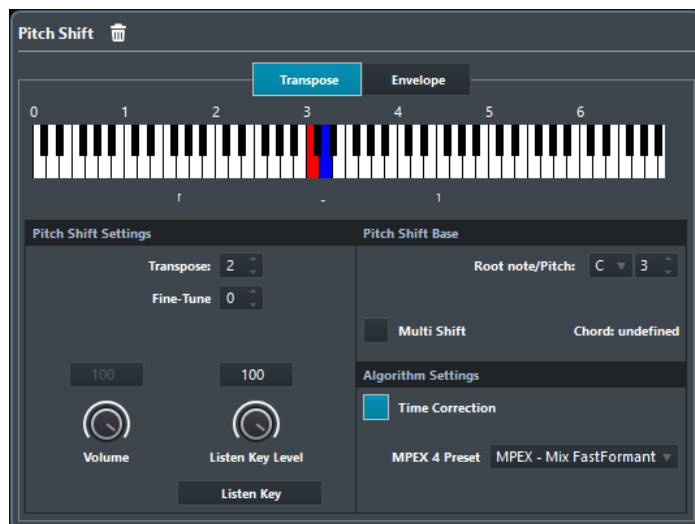
## Инвертировать фазу

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.

## 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.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме **Аккорд** функция **Прослушивание** не доступна.

---

### 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.

#### MPX 4 пресет

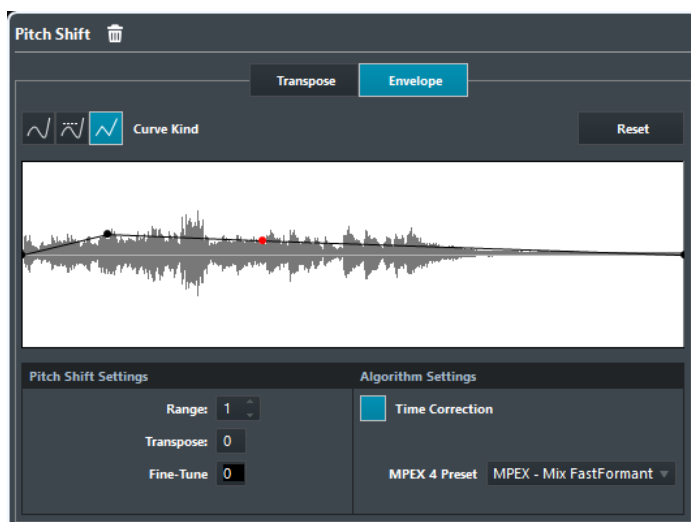
Позволяет вам выбрать алгоритм MPX 4.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона](#) на странице 517

## Изменение высоты тона на основе огибающей

При выборе вкладки **Огибающая** вы можете задать кривую огибающей как основу для сдвига по высоте тона.



### Кнопки 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.

#### MPEX 4 пресет

Позволяет вам выбрать алгоритм MPEX 4.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ  
[MPX](#) на странице 518

## Удалить смещение 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.

---

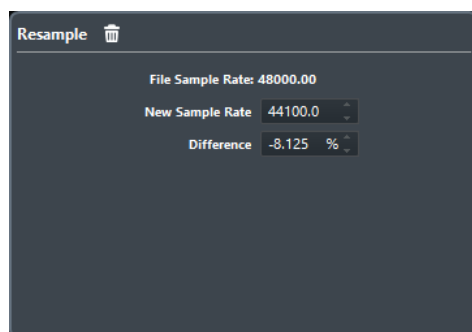
Для этого процесса нет настраиваемых параметров.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ  
[Статистика](#) на странице 526

## 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

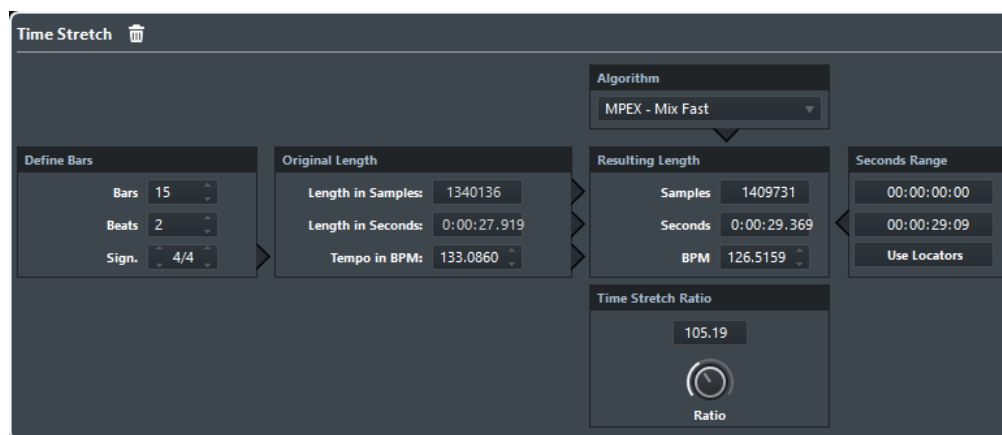
Смешивает оба канала в моно звук.

### Вычесть

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 необходима установка параметра **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 **Диапазона** 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 517

## Применение обработки не в реальном времени с использованием горячих клавиш

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.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Окно **Обработка не в реальном времени** работает в фоновом режиме или в свернутом состоянии, если активирована опция **Применять автоматически**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши для Обработки не в реальном времени](#) на странице 515

[Избранное](#) на странице 501

[Пакетная обработка](#) на странице 502

## Горячие клавиши для Обработки не в реальном времени

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

Опция	Команда
Включить/Выключить прослушивание (опция <b>Воспроизведение (нажатие на [пробел])</b> включает/выключает <b>предварительное прослушивание</b> должна быть активирована в диалоговом окне <b>Параметры</b> )	<b>Пробел</b>
Применение процесса (доступно, если опция <b>Применять автоматически</b> деактивирована)	<b>Ввод</b>
Отмена процесса (доступно, если опция <b>Применять автоматически</b> деактивирована)	<b>Delete</b>
Удалить выбранный элемент из списка процессов	<b>Delete</b>
Выбрать все элементы в списке процессов	<b>Ctrl/Cmd-A</b>
Вырезать выбранные элементы из списка процессов	<b>Ctrl/Cmd-X</b>
Копировать выбранные элементы в списке процессов	<b>Ctrl/Cmd-C</b>
Вставить элементы в список процессов	<b>Ctrl/Cmd-V</b>
Отменить	<b>Ctrl/Cmd-Z</b>

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

[Окно обработки не в реальном времени](#) на странице 496

[Транспорт](#) на странице 1290

[Отключение опции Применять автоматически](#) на странице 500

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

[Избранное](#) на странице 501

[Пакетная обработка](#) на странице 502

# 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 513

[Изменение высоты тона](#) на странице 509

[Редактор семплов](#) на странице 533

[Фиксация результатов обработки в реальном времени в файл](#) на странице 573

[élastique](#) на странице 517

[MPEX](#) на странице 518

[Стандарт](#) на странице 518

[Ограничения](#) на странице 519

## 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 коэффициентов сжатия более 1,3. 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 используйте режим **Микс** как альтернативу.

### **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, brassы 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. Однако для алгоритма *élastique* ограничений нет.



# Аудио функции

Nuendo предлагает специальные функции для анализа звука в вашем проекте.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Определить тишину](#) на странице 521

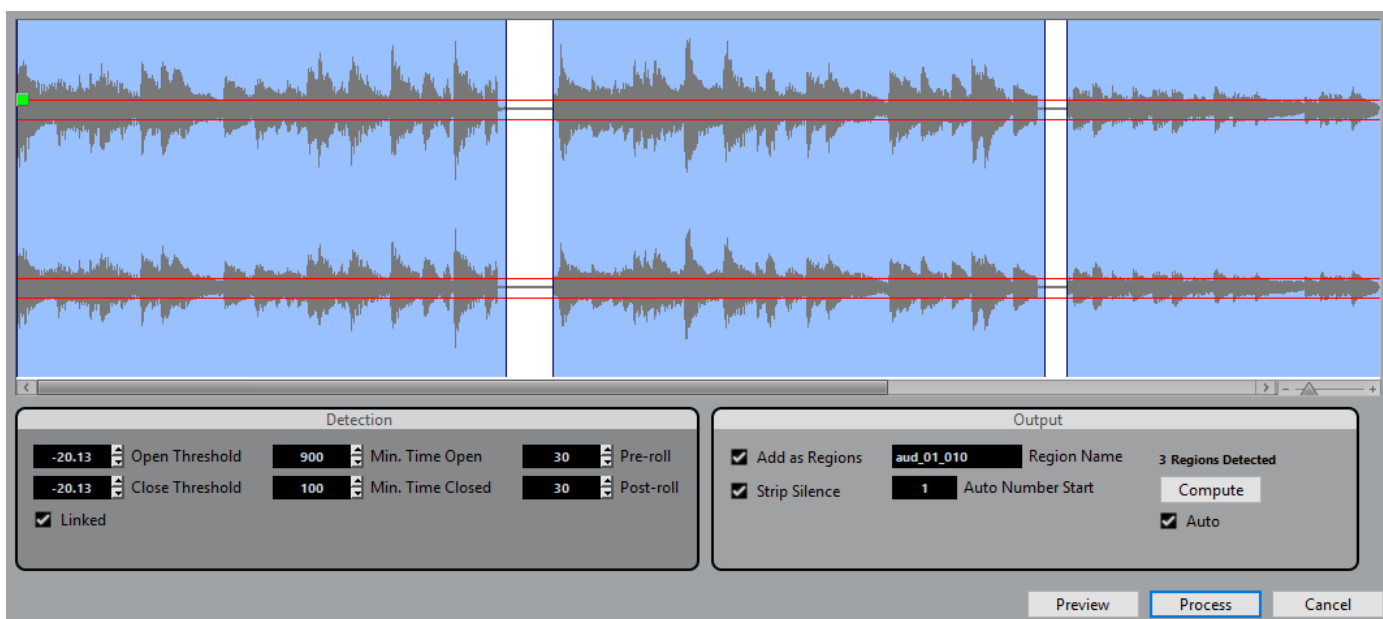
[Спектроанализатор](#) на странице 524

[Статистика](#) на странице 526

## Определить тишину

Функция **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.



- Для открытия диалогового окна **Определить тишину** выберите одно, несколько аудио событий или диапазон в окне **Проект** или в **Редакторе аудио части** и 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.

Доступны следующие опции:

### 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.

### 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**.

### Мин. 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.

### Мин. Время закрытия

Определяет минимальное время, в течение которого функция остаётся закрытой после опускания уровня сигнала ниже значения **Порога закрывания**. Установите это значение низким, 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.

### Добавить как регионы

Создаёт регионы из не тихих участков и позволяет вам задать для них название в поле **Название региона**. К названию каждого региона добавляется номер, начинающийся со значения, установленного в поле **Старт автономерации**.

### 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.

### Вычислить

Анализирует аудио события и перерисовывает отображение формы волны для индикации того, какие участки считаются тишиной. Количество найденных регионов отображается над кнопкой **Вычислить**.

### 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.

---

## Удаление участков тишины

Диалоговое окно **Определить тишину** позволяет вам обнаруживать и удалять участки тишины в вашем аудио.

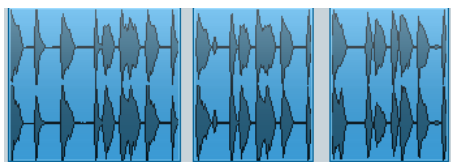
---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите одно или несколько аудио событий с участками тишины в окне **Проекта**.
  2. Выберите **Аудио > Дополнительно > Определить тишину**.
  3. В диалоговом окне **Определить тишину** произведите настройки.
  4. Нажмите **Вычислить** для анализа аудио.  
Звук анализируется, а 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.

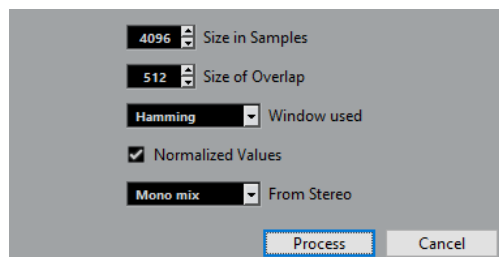
## Спектроанализатор

**Анализатор спектра** анализирует выбранное аудио, рассчитывает спектр и отображает его в двухмерном измерении с частотой по оси X и уровнем по оси Y.

- Чтобы открыть **Анализатор спектра**, выберите **Аудио > Анализатор спектра**.

### Настройки спектроанализатора

В **Анализаторе спектра** показаны следующие настройки:



#### Размер в семплах

Позволяет вам задать размер анализируемых блоков аудио. Увеличение этого значения увеличивает разрешение по частоте в результирующем спектре.

#### Размер перекрытия

Позволяет вам задать перекрытие между анализируемыми блоками.

#### Использованное окно

Позволяет вам выбрать тип окна, используемого для быстрого преобразования Фурье - математического метода, используемого для расчёта спектра.

#### Нормализованные значения

Активируйте эту опцию для масштабирования результирующих значений уровня, чтобы наибольший уровень отображался как 1. Это соответствует уровню 0 дБ.

#### Из стерео

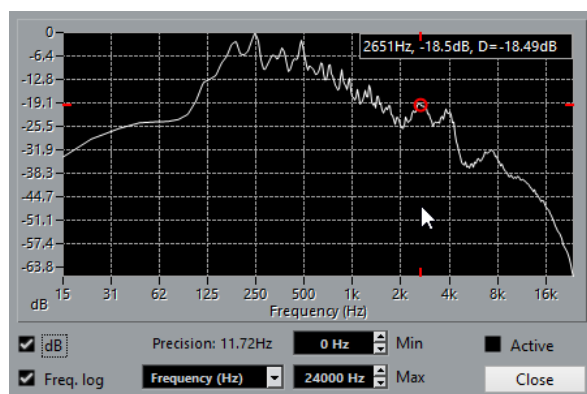
Позволяет вам указать какой канал анализировать.

#### Процесс

Начинает анализ спектра и открывает отображение спектра.

### Отображение спектра

На **Дисплее спектра** имеются следующие настройки:



### Отображение частоты

Позволяет вам сравнить уровни на различных частотах. Поместите указатель мыши на одну из частот, щёлкните правой кнопкой и поместите указатель на другую частоту. Разница в уровне между двумя позициями отобразится после символа **D** в верхнем правом углу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для стерео сигнала в верхнем правом углу отображается значение, относящееся к левому каналу. Чтобы отобразить значение для правого канала, удерживайте **Shift**.

---

### дБ

Активируйте эту опцию для отображения значений в дБ по вертикальной оси. Деактивируйте эту опцию для отображения значений между 0 и 1.

### Частота Log

Активируйте эту опцию для отображения частоты по горизонтальной оси в логарифмическом масштабе. Деактивируйте эту опцию для отображения линейной шкалы частот.

### Точность

Показывает разрешение по частоте на графике. Оно определяется значением **Размера блока в семплах** в настройках анализатора спектра.

### Частота (Гц)/Нота (С)

Позволяет вам выбрать отображение частот в герцах или в названиях нот.

### Мин.

Позволяет вам установить самую низкую частоту на графике спектра.

### Макс.

Позволяет вам установить самую высокую частоту на графике спектра.

### Активно

Активируйте для открытия следующего диалогового окна **Анализатора спектра** в том же окне. Деактивируйте эту опцию для отображения следующего диалога в отдельном окне.

## Анализ спектра звука

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите аудио событие, клип или диапазон.
  2. Выберите **Аудио > Анализатор спектра**.
  3. Произведите настройки или используйте значения по умолчанию. Значения по умолчанию дают хорошие результаты в большинстве случаев.
  4. Нажмите **Процесс**.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Спектр рассчитан и представлен в виде графика.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Настройте параметры отображения спектра и поместите указатель мыши на график для отображения в верхнем правом углу частоты/ноты и уровня в текущей позиции указателя мыши.

## Статистика

Функция **Статистика** анализирует выбранные аудио события, клипы или диапазоны выбора.

Channel	Left	Right
Min. Sample Value	-0.30 dB	-0.30 dB
Max. Sample Value	-0.52 dB	-0.30 dB
Peak Amplitude	-0.30 dB	-0.30 dB
True Peak	0.30 dB	0.08 dB
DC Offset	0.38 %	0.34 %
	-74.84 dB	-73.03 dB
Bit Depth	24 bit	24 bit
Estimated Pitch	286.7Hz/D3	470.1Hz/A#3
Sample Rate	44.100 kHz	
Average RMS (AES-17)	-28.25 dB	-25.92 dB
Max. RMS	-9.00 dB	-8.20 dB
Max. RMS All Channels	-8.20 dB	
<b>EBU R 128</b>		
Max. Momentary Loudness	-8.56 LUFS	
Max. Short-Term Loudness	-16.51 LUFS	
Integrated Loudness	<b>-14.75 LUFS</b>	
Loudness Range	14.80 LU	
Max. True Peak Level	<b>0.30 dBTP</b>	
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 (AES-17)

Показывает усреднённую громкость в соответствии со стандартом AES-17.

### Макс. RMS

Показывает наибольшее значение RMS.

**Макс. RMS для всех каналов**

Показывает наибольшее значение RMS для всех каналов.

**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 ( $\pm 1$  LU).

**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

[Удалить смещение по постоянному току](#) на странице 512

# Game Audio Connect

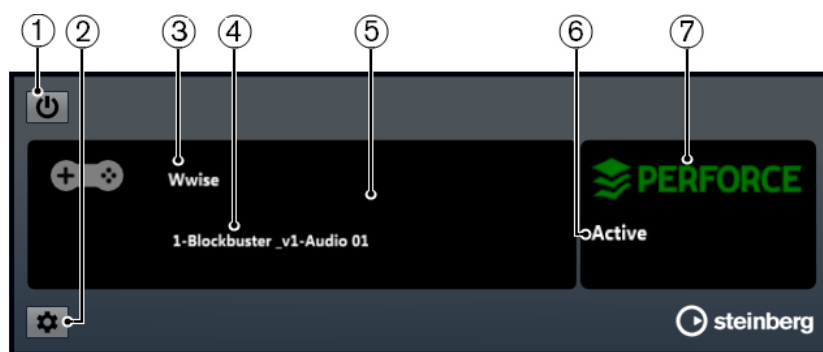
Game Audio Connect облегчает передачу аудио ресурсов в звуковой движок игры или в промежуточное программное обеспечение, такое как Audiokinetic Wwise. Как аудио дизайнер вы создаёте и редактируете в Nuendo игровые аудио ресурсы и напрямую передаёте их в аудио движок игры.

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**.



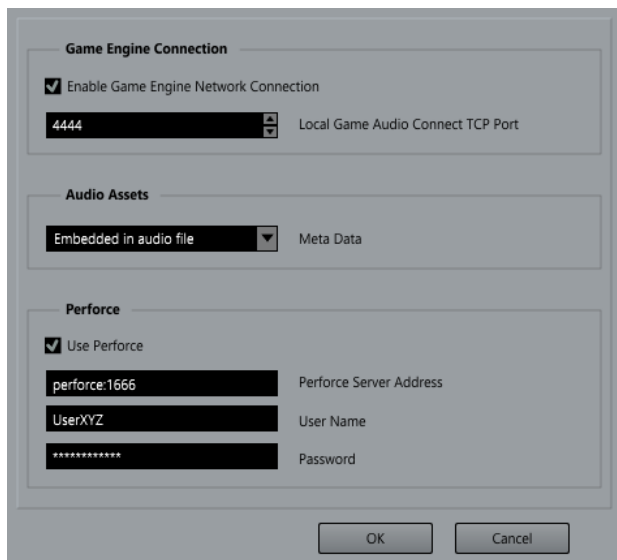
- 1 Активировать Game Audio Connect**  
Активирует Game Audio Connect.
- 2 Открыть настройки Game Audio Connect**  
Позволяет вам открыть диалоговое окно **Настройки Game Audio Connect**.
- 3 Аудио движок игры**  
Отображает подключённый аудио движок игры.
- 4 Аудио ресурс**  
Отображает аудио ресурс, 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 соединяться 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 529

## 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**.

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**.

## Переименование аудио ресурсов

Вы можете переименовать аудио событие, аудио части/партию 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 216

## 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**.
- 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 528

[Экспорт выбранных событий](#) на странице 230

[Формат файла](#) на странице 1084

## 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**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Для перетаскиваемых событий запускается операция рендеринга. Отрендеренные аудио файлы автоматически экспортируются в подключённый аудио движок игры.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Рендеринг выбранного](#) на странице 1075

[Настройка Game Audio Connect для работы по сети](#) на странице 529

## 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**.
- 

#### 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 неdestructивным, 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**.

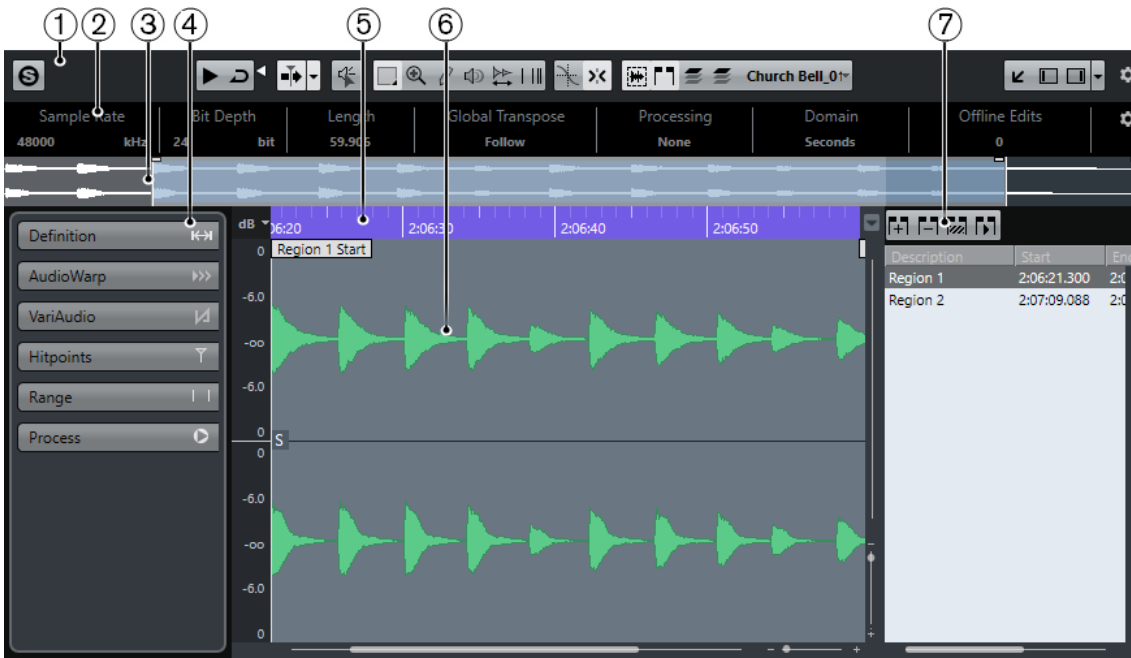
Чтобы открыть аудио событие в **Редакторе семплов**, выполните одно из следующих действий:

- 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 > Создать Редактор сэмплов**.
- 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 параметрах, каким образом будет открываться **Редактор 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 проекта**

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 Редактора** для нижней зоны 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 69

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 58

[Панель инструментов](#) на странице 535

[Информационная строка](#) на странице 540

[Обзор проекта](#) на странице 540

[Инспектор редактора семплов](#) на странице 541

[Шкала](#) на странице 543

[Дисплей формы волны](#) на странице 544

[Список регионов](#) на странице 550

## Панель инструментов

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



Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, которые размещаются слева от разделителя, отображаются 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.

### Показать регионы



Открывает секцию, в которой вы можете просматривать и редактировать регионы.

### Редактировать только активные звуковые события



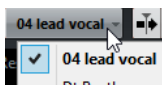
Ограничивает операции редактирования активным событием.

### Показать все выбранные аудио события



Отображает форму волны нескольких выбранных аудио событий одновременно.

### Редактируемое в настоящее время аудио событие



Список всех аудио событий, которые открыты в **Редакторе сэмплов**, позволяющий вам активировать аудио событие для редактирования.

## Автопрокрутка

### Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения. Всплывающее меню **Переключить настройки автопрокрутки** позволяет вам активировать **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать пункт **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

## Просмотр

### Прослушивание



Воспроизводит редактируемое аудио. Кнопка **Зациклить прослушивание** закликает воспроизведение до отключения **Прослушивания**. Ползунок **Громкость прослушивания** позволяет вам изменять громкость.

## Кнопки инструментов

### Выбор диапазона



Позволяет вам выделять диапазоны.



### Масштаб



Позволяет вам увеличивать масштаб дисплея формы волны. Для уменьшения масштаба удерживайте **Alt** при щелчке.

### Рисование



Позволяет вам редактировать аудио.

### Воспроизведение



Позволяет вам воспроизводить клип, начиная с позиции, в которой вы щёлкнули, и до отпускания кнопки мыши.

### Скраб



Позволяет найти позиции.

### Time Warp (деформация времени)



Позволяет вам перетащить музыкальную позицию (долю такта) к определённой позиции по времени.

## Озвучивание объекта при его выделении

### Озвучивать при изменении высоты тона



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



Ограничивает горизонтальное перемещение и позиционирование определёнными позициями.

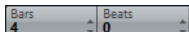
## Музыкальная информация

### Музыкальный режим



Привязывает аудио клипы к темпу проекта, используя работающие в реальном времени алгоритмы растяжения по времени.

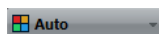
### Музыкальная информация



Отображает ожидаемую длину вашего аудио файла, ожидаемый темп, размер и алгоритм warp. Эти значения важны для использования **Музыкального режима**.

## Цвета сегментов VariAudio

### Цвета сегментов VariAudio



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



Позволяет вам использовать 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 активировать/деактивировать информационную строку, обзор проекта и регионы.

### Настроить панель инструментов



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

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Автопрокрутка](#) на странице 256

[Приостановить автопрокрутку во время редактирования](#) на странице 257

## 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

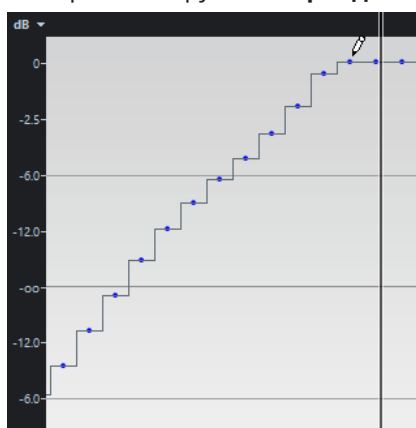
Вы можете задавать скорость и высоту воспроизведения, ускоряя или замедляя перемещение курсора.

## 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

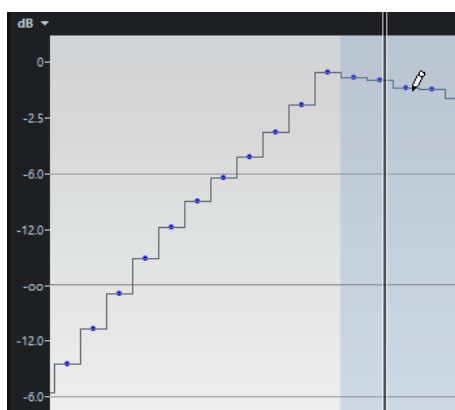
1. На форме волны аудио укажите позицию, где вы хотите выполнить редактирование, и максимально увеличьте масштаб изображения.
2. Выберите инструмент **Карандаш**.



3. 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
48000	24	59.906	Follow	None	Seconds	0
Zoom	Selection	Current Pitch	Original Pitch			
1918.2836	57.039 [ 2:06:13.574 - 2:07:10.613 ]	-	-			

- Чтобы показать или скрыть информационную строку, щёлкните по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Информационная строка**.

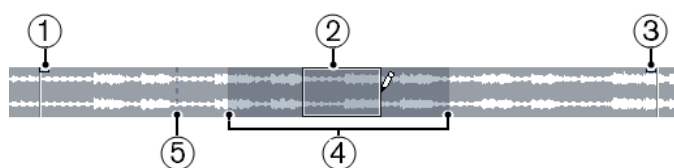
Статусы Вкл/Выкл отображения информационной строки в окне **Редактор семплов** и в версии редактора в нижней зоне независимы друг от друга.

### 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 **Строка обзора**. 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

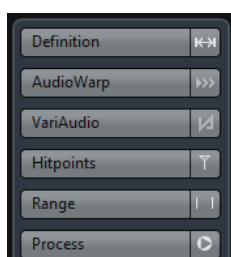
**Инспектор** отображает органы управления и параметры, которые позволяют вам редактировать аудио событие, открытое в **Редакторе семплов**.

- 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.



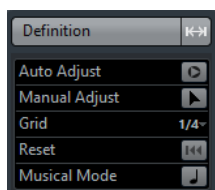
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 58

## 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.

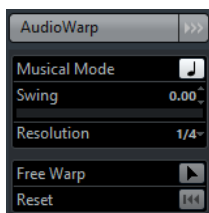
- Чтобы открыть секцию **Определение**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



## 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**.



## VariAudio

Секция **VariAudio** позволяет вам редактировать одиночные ноты вашего аудио файла и изменять высоту или время их звучания. Помимо этого, вы можете извлечь MIDI (ноты и прочие данные) из вашего аудио материала.

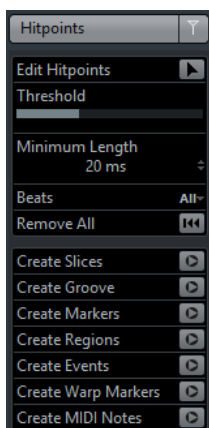
- Чтобы открыть секцию **VariAudio**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



## 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 грув-квантизации, маркеры, регионы, события, а также warp маркеры (маркеры деформации времени), основанные на хитпойнтах.

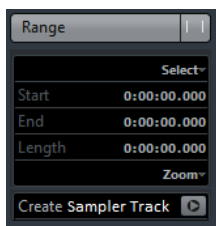
- Чтобы открыть секцию **Хитпойнты**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



## 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.

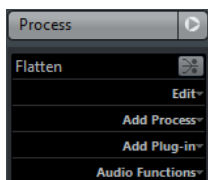
### Создать трек Семплер

Позволяет вам создать трек семплера из выбранного диапазона.

## Процесс

Секция **Процесс** содержит самые необходимые команды редактирования аудио из меню **Аудио** и **Правка**.

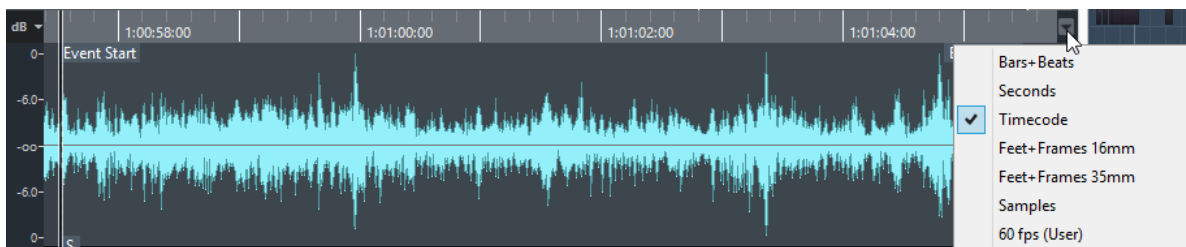
- Чтобы открыть секцию **Процесс**, щёлкните по её вкладке в **Инспекторе**.



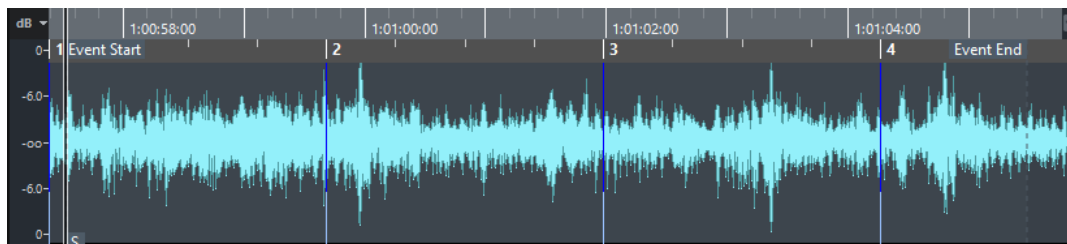
## Шкала

Шкала отображает отсчёты времени и формат дисплея и темповой сетки проекта.

Шкала находится над дисплеем формы волны. Она всегда отображается.

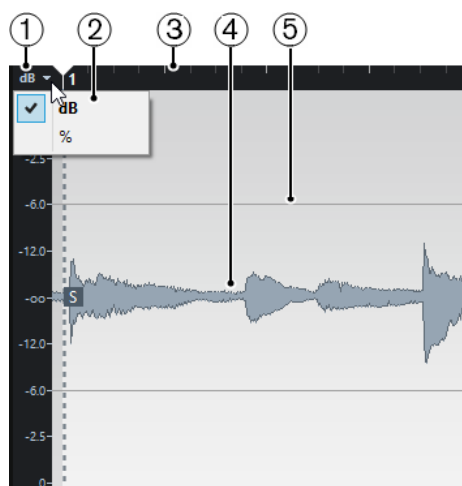


Когда открыта секция **Разрешение**, под темповой сеткой проекта отображается дополнительная шкала. Она отображает музыкальную структуру аудио файла - сетку темпа аудио.



## Дисплей формы волны

Дисплей формы волны показывает изображение волновой формы редактируемого аудио клипа.



**1 Шкала уровня**

Отображает амплитуду аудио материала.

**2 Опции шкалы уровня**

Позволяют вам выбрать формат отображения шкалы (в процентах или в децибелах).

**3 Шкала**

Отображает сетку темпа проекта.

**4 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**.

**5 Показать ось на половине уровня**

Чтобы в середине шкалы амплитуды отобразилась линия, откройте контекстное меню дисплея формы волны аудио материала и выберите **Показать ось на половине уровня**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы можете настроить стиль отображения формы волны в диалоговом окне **Параметры** (страница **Дисплей событий - Аудио**).



## Масштабирование в дисплее формы волны

Вы можете изменять масштаб в дисплее формы волны, используя стандартные приёмы масштабирования.

При этом:

- Ползунок вертикального масштабирования изменяет вертикальную шкалу в соответствии с высотой окна **Редактора семплов**.
- Масштаб по вертикали также изменяется, если пункт **Стандартный режим инструмента Масштаб: только горизонтальное масштабирование** отключен в окне **Параметры (Редактирование - Инструменты)**, и вы перемещаете прямоугольник выделения с помощью инструмента **Масштаб**.
- Вы можете увеличить масштаб, удерживая клавишу **Alt** во время того, как обводите прямоугольником выделения фрагменты, которые вы хотите увеличить. Вы можете уменьшить масштаб, удерживая клавишу **Alt** и щёлкая кнопкой мыши по пустой области формы волны.
- Текущий параметр масштаба (количество семплов на пиксель) отображается на информационной строке.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете увеличить горизонтальный масштаб до шкалы, в которой меньше одного семпла на пиксель. Это необходимо для рисования инструментом **Карандаш**.

- 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

Увеличение по горизонтали и вертикали до масштаба, когда выделенный фрагмент 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

[Диапазон](#) на странице 542

[Общие Копии](#) на странице 226

## 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 547

## 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.

#### **Локаторы по выделению**

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 **Высота тона и Warp (деформация времени)**.

#### 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 546

## Создание клипов из выбранных диапазонов

Вы можете создать новый клип, который будет содержать только выбранный диапазон.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите диапазон.
  2. Щёлкните правой кнопкой мыши 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 в Инспекторе вкладку **Диапазон**.
  3. Щёлкните по кнопке **Создать трек Семплер** .
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Создан новый **Трек Семплера** и добавлен в список треков. Новый трек семплера содержит выбранный вами диапазон.

## Функции редактирования для диапазонов

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 226

[Необратимое применение автономной обработки](#) на странице 505

## Обработка не в реальном времени

Вы можете применить плагины эффектов и аудио процессы к выделенному диапазону.

- Чтобы применить плагины эффектов или аудио процесс к выбранному диапазону, откройте секцию **Процесс** в **Редакторе семплов** и выберите одну из функций 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 494

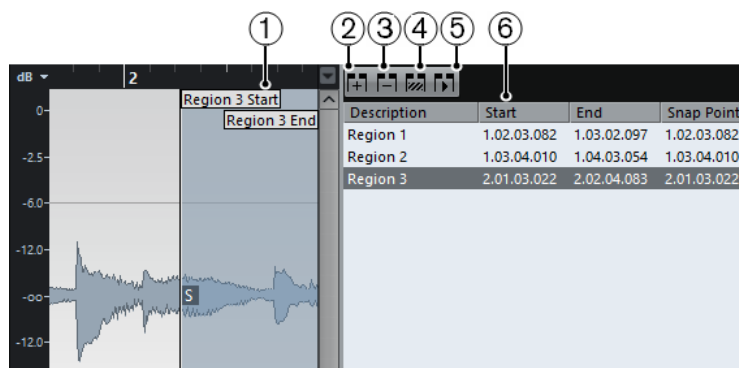
[Применение обработки](#) на странице 499

[Общие Копии](#) на странице 226

## 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 опцию **Регионы**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Редактора семплов** активируйте инструмент **Выбор диапазона** и выберите на дисплее формы волны диапазон, который вы хотите преобразовать в регион.
  2. 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.
  3. 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 561

## 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** 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** 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**. У вас должны быть созданы 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 по кнопке **Настройка вида окна** на панели инструментов и активировать пункт **Регионы**. У вас должны быть созданы регионы.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке регионов выберите регион.
  2. Переместите мышью регион в желаемую позицию в окне **Проект**.
- 

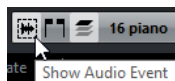
### РЕЗУЛЬТАТ

Из региона будет создано аудио событие.

## Точка привязки

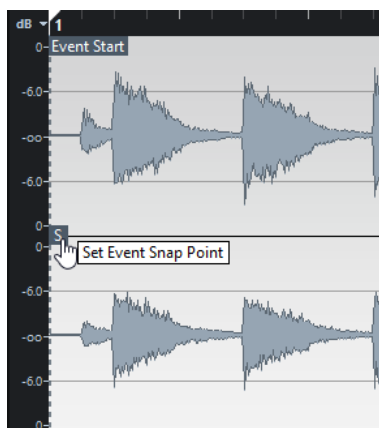
Точка привязки - это метка внутри аудио события, на которую можно ссылаться при указании позиции этого события.

- 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 в окне **Проект** на панели инструментов 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.

---

## 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 лугов.
- 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.

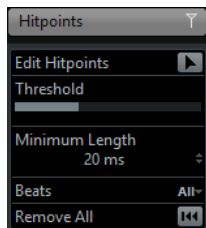
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете отключить автоматическое определение хитпойнтов, отключив пункт **Разрешить авто определение хитпойнтов** в окне **Параметры** (страница **Редактирование - Аудио**).

## Фильтры ХИТПОЙНТОВ

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, эта опция поможет вам отсеять хитпойнты паразитных наведённых сигналов.

### 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

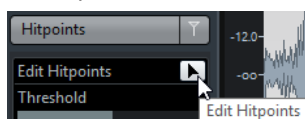
Корректность позиций установленных хитпойнтов имеет решающее значение для дальнейшего редактирования. Соответственно, если вас не устраивают результаты автоматического определения хитпойнтов, вы можете отфильтровать хитпойнты вручную.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио событие должно быть открыто в **Редакторе семплов** и в секции **Хитпойнты** хитпойнты должны быть отфильтрованы по пикам, длительности или по музыкальной позиции.

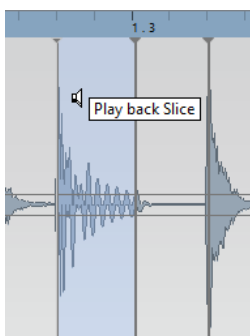
#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Хитпойнты** активируйте инструмент **Редактировать хитпойнты**.



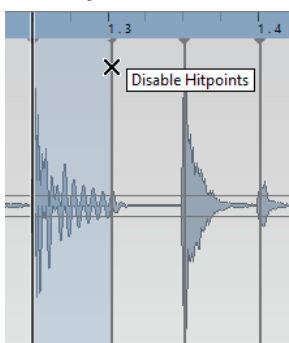
2. Поместите указатель мыши на дисплей формы волны и щёлкните между двумя хитпойнтами.

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 хитпойнт**. Отключённые хитпойнты не учитываются в последующих действиях.



4. Нажмите **Tab**, чтобы переместиться на следующий слайс.
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](#) на странице 556

## 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.

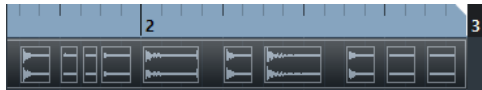
---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
    - В секции **Хитпойнты** 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 560

[Редактор аудио части](#) на странице 597

## 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 307

[Режим группового редактирования](#) на странице 227

## Слайсы и темп проекта

Темп проекта определяет, как будет воспроизводиться разрезанный на слайсы аудио материал.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для того, чтобы луп следовал любым дальнейшим изменениям темпа, активируйте **Музыкальный режим**.

---

### Проект темпа медленнее, чем исходный аудио материал

Если темп проекта медленнее темпа исходного аудио события, могут быть слышны заметные пробелы между событиями слайсов в партии. В этом случае у вас есть следующие возможности:

- Выберите **Аудио > Дополнительно > Закрывать разрывы (растяжение длительности)**.  
Эта команда растягивает время звучания каждого слайса, закрывая тем самым разрывы между слайсами. Подтвердите активацию автофейдов для соответствующего аудио трека. Длительность выходных фейдов равна 10 мс, чтобы избежать появления щелчков.
- Выберите **Аудио > Дополнительно > Закрывать разрывы (кроссфейд)**.  
Эта команда вставляет кроссфейды на стыках слайсов, закрывая тем самым разрывы между ними.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы решите снова изменить темп, отмените свои действия и используйте исходный, не растянутый файл.

---

### Проект темпа быстрее или равен исходному аудио материалу

Если темп проекта выше темпа исходного аудио события, слайсы между событиями в партии могут накладываться друг на друга.

В этом случае щёлкните правой кнопкой мыши по списку треков и выберите из контекстного меню **Настройка автофейдов**, чтобы сделать звучание переходов между слайсами более плавным.

Кроме того, вы можете выбрать в партии накладывающиеся события и выбрать **Аудио > Дополнительно > Удалить перекрытия**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Музыкальный режим](#) на странице 565

[Выполнение глобальных настроек автофейдов](#) на странице 332

[Выполнение настроек автофейдов для отдельных треков](#) на странице 333

## 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** 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** 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 354

## 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** 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 551

## 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** 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** 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 564

## Создание MIDI нот

Вы можете экспортировать хитпойнты в MIDI партию, содержащую MIDI ноты вместо каждого хитпойнта. 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** щёлкните по кнопке **Создать MIDI ноты**.
  2. Настройте параметры в окне **Конвертировать хитпойнты в MIDI ноты**.
  3. Нажмите **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

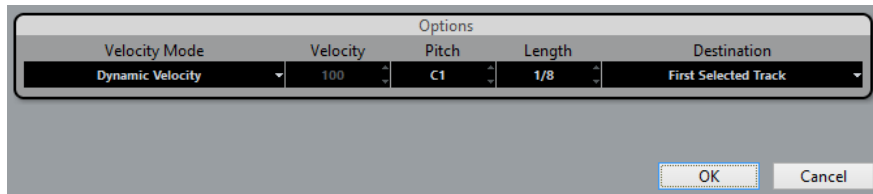
В ваш проект добавится MIDI трек, и MIDI ноты будут созданы в каждом месте, где находится хитпойнт.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Назначьте VST инструмент на MIDI трек и выберите/загрузите для него звук, чтобы услышать результат.

## Конвертация хитпойнтов в MIDI ноты

При экспорте хитпойнтов в MIDI ноты вы можете указать, как хитпойнты будут конвертироваться.



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

Устанавливает **Фиксированное значение велосити**.

### 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

Вы можете, например, привести темп аудио события в соответствие с темпом проекта, например.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Все действия по приведению темпа в соответствие могут быть выполнены в окне **Редактор семплов**, а также в редакторе, находящемся в нижней зоне.

Здесь описаны следующие функции:

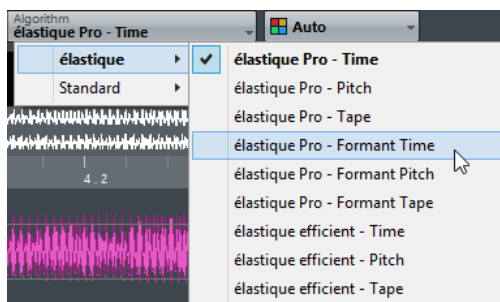
- **Растянуть по темпу проекта**  
Растягивает выбранное событие, чтобы оно соответствовало темпу проекта.
- **Музыкальный режим**  
Применяет к аудио клипам растяжение в реальном времени, чтобы они соответствовали темпу проекта.
- **Автонастройка**  
Извлекает сетку определения темпа из вашего аудио 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.
- **Аудио Выравнивание**  
Позволяет вам автоматически привести в соответствие друг другу темп/ритм аудио событий на разных треках, которые вы хотите воспроизводить одновременно.

## Пресеты алгоритма

Вы можете выбрать пресет алгоритма, который будет применён для воспроизведения в реальном времени и для растяжения длительности звучания.

Всплывающее меню **Алгоритм** 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)** и **Свинге** и **Аудио Выравнивание**. Для деформации времени в VariAudio и для функций изменения высоты тона автоматически применяется алгоритм **Стандартный - соло**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона](#) на странице 517  
[Аудио Выравнивание](#) на странице 572

## 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.

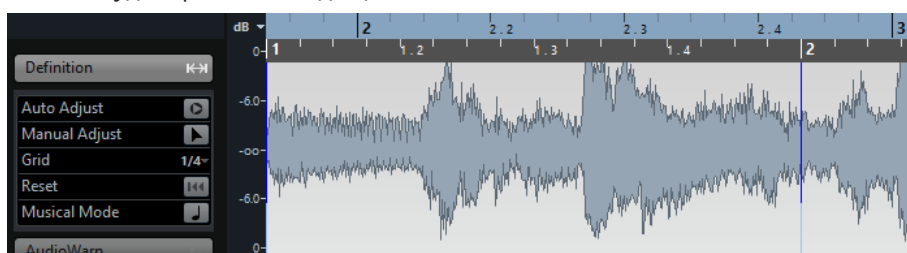
## Подстройка темпа аудио событий к темпу проекта

Вы можете использовать **Музыкальный режим**, чтобы подогнать темп аудио лупов под темп проекта. Лупы - это короткие аудио файлы, содержащие определённое число тактов с равными долями.

---

### 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.

## Применение свинга

Функция **Свинг** позволяет вам добавить свинг в аудио материал, который звучит слишком ровно.

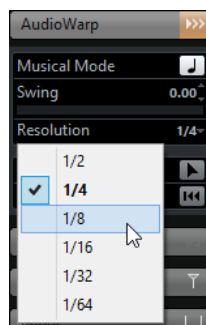
### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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. Это позволяет вам извлечь определение ритмической сетки из вашего аудио файла до того, как его темп будет подогнан 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 565

## Извлечение сетки определения темпа из аудио материала

Если темп аудио файла неизвестен, либо он имеет неровную ритмическую структуру, 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

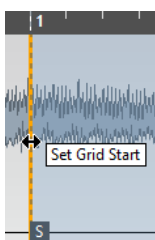
[Музыкальный режим](#) на странице 565

## 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

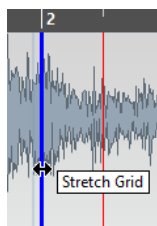
1. Дважды щёлкните по аудио клипу или событию в окне **Проект**, чтобы он открылся в **Редакторе семплов**.
2. Откройте секцию **Определение** и активируйте функцию **Ручная настройка**.
3. Подведите указатель мыши к началу или концу аудио клипа.  
Указатель мыши превратится в двойную стрелку, также появится подсказка **Установить начало сетки**.



4. 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.
5. В верхней части волны поместите указатель мыши над вертикальной линией, расположенной недалеко от второго такта.  
Появится подсказка **Растянуть/сжать сетку** и голубая вертикальная линия.
6. Щёлкните кнопкой мыши и перетащите линию в позицию первой доли второго такта и отпустите кнопку.



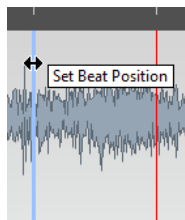
Это действие установит начало следующего такта. Все последующие позиции тактов в сетке растянутся или сожмутся так, чтобы все такты имели одинаковую длительность.



7. В нижней части волны поместите указатель мыши над линиями сетки. Появится подсказка **Установить положение такта (Переместить следующие такты)** и зелёная вертикальная линия.
8. 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.

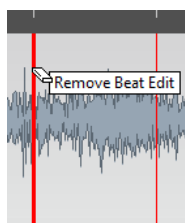


9. Поместите указатель мыши над линиями сетки для одиночных долей. Появится подсказка **Установить положение доли** с голубой вертикальной линией.
10. Щёлкните кнопкой мыши и перетащите линию сетки, чтобы выровнять некорректное расположение отдельных долей, и отпустите кнопку.



#### 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 567

[Ручная настройка](#) на странице 568

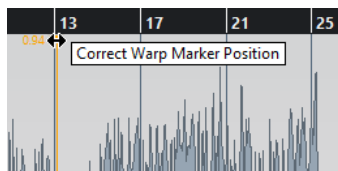
[Музыкальный режим](#) на странице 565

## 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)**.

---

## Аудио Выравнивание

Инструмент **Аудио Выравнивание** позволяет вам автоматически привести в соответствие друг другу темп/ритм аудио событий, которые вы хотите воспроизводить одновременно.

Например, вы можете выровнять темп/ритм записанного вокального дубля или альтернативного дубля с фонограммой сопровождения. Также вы можете решить фазовые проблемы, которые случаются при использовании во время записи разных микрофонов на для одного источника. В контексте музыкального производства, инструмент **Аудио Выравнивание** позволяет вам привести в соответствие друг другу темп/ритм разных инструментальных или вокальных треков.

Инструмент **Аудио Выравнивание** анализирует аудио материал, который вы хотите выровнять, и либо сдвигает аудио, либо использует функцию деформации времени **Редактора семплов** для его сжатия/растяжения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Например, для событий, являющихся результатом многомикрофонной записи, будет использовано только сдвиг по времени.
  - Если необходимо растяжение/сжатие по времени, функция **Аудио Выравнивание** использует алгоритм деформации времени (warp), выбранный в **Редактор семплов**.
- 

Функция **Аудио Выравнивание** оснащена следующими режимами анализа, использующими разные алгоритмы:

- Режим **Стандарт** может быть использован для всех видов звуков или музыки.
- Режим **Голос** оптимизирован для обнаружения и выравнивания разговора или вокальной партии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эти режимы работают только если слова в выравниваемых треках идентичны.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты алгоритма](#) на странице 564

[Выравнивание аудио в событиях](#) на странице 572

## Выравнивание аудио в событиях

Вы можете автоматически выровнять аудио разных аудио событий.

#### 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**.

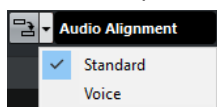
#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите событие, которое вы хотите использовать в качестве образца для выравнивания.
2. На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Включить Аудио Выравнивание**. Инструмент **Аудио Выравнивание** отображает название файла события-образца.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете назначить событие образцом для выравнивания, выбрав **Аудио > Назначить Событие образцом для выравнивания**, или используя горячие клавиши.

3. Дополнительно: щёлкните по кнопке **Режим выравнивания** и во всплывающем меню выберите **Стандарт** или **Голос**.



4. Выберите одно или несколько событий, которые вы хотите выровнять по образцу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы выбрать несколько событий, вы должны обвести их прямоугольником выделения.

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. Чтобы увидеть результат выравнивания в **Редакторе семплов**, выберите образец и целевые события, затем активируйте **Показать все выбранные аудио события** на панели инструментов **Редактора семплов**.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

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](#) на странице 535

[Пресеты алгоритма](#) на странице 564

[Алгоритмы Растяжения по времени и Изменения высоты тона](#) на странице 517

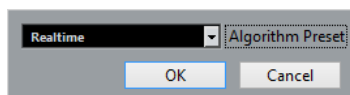
[Free Warp \(Свободная деформация времени\)](#) на странице 570

## 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.**



Откроется окно, в котором вы можете выбрать пресет алгоритма. Если коэффициент растяжения времени не выходит за пределы диапазона от 0,5 до 2, вы можете выбрать между **В реальном времени** и **MPEX**.

3. Выберите пресет алгоритма и щёлкните по кнопке **OK**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Любой луп, который прежде растягивался в реальном времени, теперь при воспроизведении звучит так же, но уже без меток *warp*.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MPEX](#) на странице 518

## Отмена растяжения/сжатия аудио файлов

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Если вы растянули/сжали аудио событие 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.

# VariAudio

Функция VariAudio (вариаудио) в Nuendo позволяет вам редактировать высоту тона, временные характеристики и интонацию отдельных нот в монофонических записях вокала. Любые изменения аудио материала могут быть отменены.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Все операции VariAudio могут быть выполнены в окне **Редактор семплов** и в редакторе, расположенном в нижней зоне.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Возможности функции VariAudio оптимизированы под монофонические вокальные записи. С другими монофоническими записями, такими как саксофон, эта функция может работать хорошо. 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 спетых нот.

Качество сегментации имеет решающее значение для дальнейшего редактирования, мы рекомендуем вам проверять результат автоматической сегментации и редактировать его в случае необходимости.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- В связи с ростом количества данных, получаемыми в ходе сегментации, объём аудио файлов, и, соответственно, объём проекта, может увеличиться.
- Если вы загружаете проекты с VariAudio файлами в программу Cubase Artist, изменения, сделанные с помощью функции VariAudio, будут проигнорированы. Если вы хотите услышать результаты вашего редактирования в Cubase Artist, вам необходимо просчитать в файл аудио файлы, которые были отредактированы с помощью функции Nuendo VariAudio.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 576

[Редактирование сегментов вручную](#) на странице 577

[Сегменты и пробелы](#) на странице 577

## 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 **Процесс**, 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**.

## 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

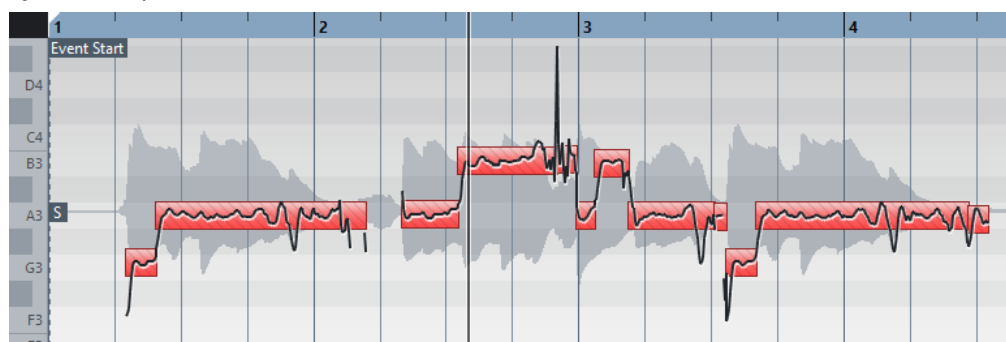
1. В окне **Проект** дважды щёлкните по монофонической вокальной записи, чтобы открыть её в **Редакторе семплов**.
2. Чтобы открыть секцию **VariAudio**, щёлкните по вкладке **VariAudio** в Инспекторе **Редактора семплов**.  
Появится изображение формы волны аудио материала.
3. Активируйте инструмент **Сегменты**.



---

### РЕЗУЛЬТАТ

Nuendo автоматически анализирует аудио материал и делит его на сегменты, которые отображаются на форме волны. Сегментация позволяет вам определить соответствие аудио материала и спетых нот.



---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Анализ продолжительных аудио файлов может занять некоторое время.

---

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Проверьте результат автоматической сегментации и откорректируйте его вручную.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

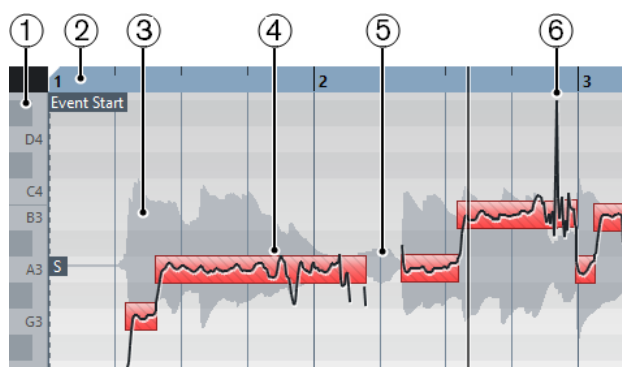
[Сегменты и пробелы](#) на странице 577

[Редактирование сегментов вручную](#) на странице 577



## Сегменты и пробелы

Nuendo автоматически анализирует аудио материал и делит его на сегменты, которые отображаются на форме волны.



Для понимания концепции редактирования сегментов важно знать следующее:

### 1 Позиция высота тона

Позиция высоты тона сегмента отображается относительно фортепианной клавиатуры, находящейся слева от изображения формы волны. Значения высоты тона представлены воспринимаемыми основными частотами звучащего аудио материала. Средняя высота тона сегмента вычисляется на основе его микротональной кривой.

### 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 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.

### 5 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. В противном случае дальнейшие изменения высоты тона будут затрагивать только тональные участки.

### 6 Микротональные кривые

Микротональные кривые, отображающиеся в сегменте, представляют собой последовательное изменение высоты тона.

## Редактирование сегментов вручную

Качество сегментации имеет решающее значение для дальнейшего редактирования. Мы рекомендуем вам проверять результат автоматической сегментации и отредактировать его в случае необходимости.

Проверьте начальные и конечные позиции сегментов и попытайтесь сопоставить их с изображением звуковой волны для каждого слова. Для редактирования сегментов у вас есть следующие возможности:

- Изменение начальной и конечной позиции сегментов с помощью изменения их размеров/длительности.
- Изменение длительности сегментов с помощью их разрезания и склеивания.
- Перемещение сегментов на шкале времени с помощью перетаскивания их мышью влево или вправо.
- Удаление сегментов.

## Навигация и масштабирование

Вы можете перемещаться от одного сегмента к другому и увеличивать их изображение. Это делает ручное редактирование более комфортным.

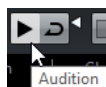
- Чтобы перемещаться по сегментам, используйте клавишу **Стрелка влево** или **Стрелка вправо** на клавиатуре компьютера.
- Чтобы увеличить сегменты, удерживайте нажатой клавишу **Alt** и нарисуйте мышью прямоугольник выделенной области.
- Для уменьшения масштаба удерживайте нажатой клавишу **Alt** и 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.

## Прослушивание сегментов

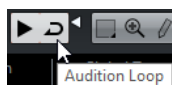
Вы можете прослушивать сегменты один за другим, закольцовывать их либо воспроизводить их от начала до конца. Это делает комфортным редактирование сегментов, так же как и редактирование высоты тона и деформацию времени звучания.

Для прослушивания сегментов вы можете использовать один из следующих способов:

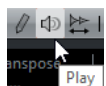
- Чтобы воспроизвести выбранные сегменты, выберите сегменты и активируйте **Прослушивание**.



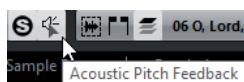
- Чтобы воспроизвести выбранные сегменты, выберите их, активируйте кнопку **Зациклить прослушивание**, а затем кнопку **Прослушивание**.



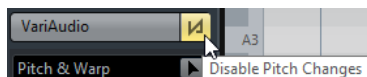
- Чтобы воспроизвести сегменты в определённом месте, активируйте инструмент **Воспроизведение** и щёлкните мышью в этом месте.



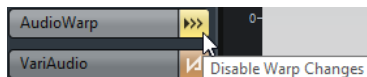
- Чтобы прослушать изменения высоты тона во время редактирования, активируйте кнопку **Озвучивать при изменении высоты тона**.



- Чтобы сравнить изменения высоты тона с оригинальными значениями высоты звучания аудио материала, активируйте **Отключить изменения высоты тона** в секции **VariAudio**.



- Чтобы сравнить результаты деформации времени (Warp) с оригинальными временными характеристиками звучания аудио материала, активируйте **Отключить изменения Warp** в секции **AudioWarp**.



## Изменение начальной и конечной позиции сегментов

Если начальные и конечные края сегментов не совпадают с изображением звуковой волны, вы можете изменить их.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать инструмент **Сегменты** в секции **VariAudio**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Проверьте начальные и конечные позиции сегментов и попытайтесь сопоставить их с изображением формы волны для каждой ноты.
2. Дополнительно: выберите один или несколько сегментов и на панели инструментов **Редактора семплов** активируйте кнопку **Прослушивание**, чтобы прослушать сегменты.
3. Выполните одно из следующих действий:
  - Если сегмент начинается слишком рано, поместите указатель мыши над началом сегмента, щёлкните по нему и перетащите вправо.



- Если сегмент начинается слишком поздно, поместите указатель мыши над окончанием сегмента, щёлкните по нему и перетащите 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. При увеличении количества участков с неопределяемой высотой звучания сегмент может быть удалён.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 576

## Изменение длительности сегментов

Если сегмент включает в себя более одной ноты, или если одна нота распределена между несколькими сегментами, вы можете изменить их.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать инструмент **Сегменты** в секции **VariAudio**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Сравните сегменты с изображением формы волны для каждой ноты.
2. Дополнительно: выберите один или несколько сегментов и на панели инструментов Редактора семплов активируйте кнопку **Прослушивание**, чтобы прослушать сегменты.
3. Выполните одно из следующих действий:

- Если сегмент включает в себя больше одной ноты, поместите указатель мыши над нижней кромкой и щёлкните по нему, чтобы его разрезать.



- Если одна нота распределена между несколькими сегментами, удерживайте нажатой клавишу **Alt**, поместите указатель мыши над сегментом и щёлкните по нему, чтобы склеить его со следующим сегментом.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если сегмент уже слишком короткий, он не может быть разрезан.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Сегменты изменятся 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. При увеличении количества участков с неопределяемой высотой звучания сегмент может быть удалён.

---

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если после разрезания сегмента положение ноты стало неправильным, переместите её по горизонтали на нужную позицию.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 576

[Перемещение сегментов на шкале времени](#) на странице 580

## Перемещение сегментов на шкале времени

Если после разрезания сегмента положение ноты стало неправильным, вы можете переместить её по горизонтали на нужную позицию.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать инструмент **Сегменты** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Сравните сегменты с изображением формы волны для каждой ноты.
2. Дополнительно: выберите один или несколько сегментов и на панели инструментов **Редактора семплов** активируйте кнопку **Прослушивание**, чтобы прослушать сегменты.
3. Поместите указатель мыши над верхней кромкой сегмента, щёлкните по нему и перетащите влево или вправо.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете перемещать сегмент только до границ соседнего сегмента. Сегменты не могут накладываться друг на друга.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сегмент будет перемещён. Средняя высота тона сегмента будет вычислена повторно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение длительности сегмента может привести к изменению его средней определяемой высоты звучания. При увеличении количества участков с неопределяемой высотой звучания сегмент может быть удалён.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 576

## Удаление сегментов

Иногда может понадобиться удалить сегменты, например, сегменты, содержащие аудио материал с неопределяемой высотой звучания.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать инструмент **Сегменты** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Сравните сегменты с изображением формы волны для каждой ноты.
  2. Дополнительно: выберите один или несколько сегментов и на панели инструментов **Редактора семплов** активируйте кнопку **Прослушивание**, чтобы прослушать сегменты.
  3. Выберите сегмент, который вы хотите удалить, и нажмите **Backspace**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Сегмент будет удалён.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сегментирование монофонического аудио материала](#) на странице 576

## Мьютирование сегментов

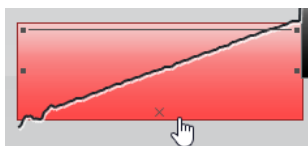
Вы можете замьютировать (заглушить) отдельные сегменты.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**.

### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши над нижней кромкой сегмента.  
В сегменте будет отображаться символ «X» (при достаточном вертикальном увеличении сегмента).



2. Щёлкните по символу «X».

### РЕЗУЛЬТАТ

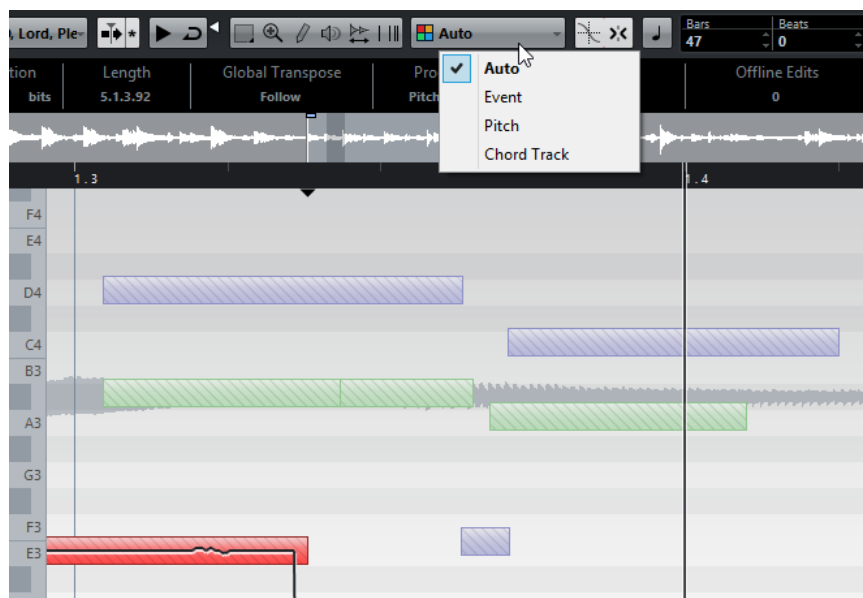
Сегмент станет серым, это означает, что он замьютирован.

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Вы можете размьютировать сегмент, повторно щёлкнув мышью по символу «X».

## Цвета сегмента

Вы можете выбрать цветовую схему сегментов VariAudio. При работе с несколькими аудио событиями это облегчает понимание того, какие сегменты к каким событиям относятся.



Доступны следующие опции:

### Авто

Сегменты, относящиеся к одному и тому же событию, 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.

#### Треки аккордов

Сегменты, относящиеся к соответствующему аккорду или событию шкалы на аккордовом треке, окрашиваются в один цвет.

## Изменения высоты тона

Функции VariAudio позволяют вам изменять высоту звучания аудио сегментов не только в целях коррекции, но и для решения креативных задач. Изменяя высоту звучания нот, вы можете изменить мелодию оригинального аудио файла с сохранением натурального тембра звучания или без.

Изменения высоты тона включают следующее:

- Повышение или понижение высоты тона.
- Квантизация высоты тона.
- Изменение микротональной кривой.
- Выравнивание высоты тона.

## Привязка высоты тона

Есть три различных режима, определяющих способ привязки ноты к определённой высоте тона.

- **Абсолютная привязка высоты тона**  
Чтобы привязать сегмент к следующему полутону, удерживайте нажатой **Ctrl/Cmd** при его перемещении.
- **Относительная привязка высоты тона**  
Чтобы привязать сегмент с сохранением его текущего отклонения в центах, просто переместите его.
- **Нет привязки высоты тона**  
Для свободного редактирования высоты тона удерживайте нажатой **Shift** при его перемещении.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить модификатор в окне **Параметры** (страница **Редактирование – Модификаторы инструмента**).

---

## Повышение или понижение высоты тона

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть разделён на сегменты, которые должны быть при необходимости скорректированы. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе сэмплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов и поместите указатель мыши над ними.

Указатель мыши примет форму руки.

2. Чтобы повысить или понизить высоту тона, выполните одно из следующих действий:
  - Потяните за сегмент вверх или вниз и отпустите кнопку мыши.
  - Вы можете использовать кнопки **Стрелка вверх/Стрелка вниз** для изменения высоты звучания с шагом в полтона.
  - Для изменения высоты звучания с шагом в один цент, удерживайте нажатой **Shift** и используйте клавиши **Стрелка вверх/Стрелка вниз**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чем больше отклонение высоты тона от оригинальной, тем менее естественно звучит аудио материал. Вы не можете выбрать высоту нот выше C5 и ниже E0.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и высота звучания сегмента будет поднята или опущена в соответствии с вашими действиями.

## Изменение высоты звучания сегментов с помощью ввода MIDI данных

Вы можете изменять высоту звучания сегментов, нажимая клавишу на MIDI клавиатуре, либо используя **Виртуальную клавиатуру**.

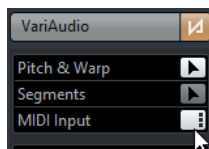
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**. Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.
2. В секции **VariAudio** активируйте **MIDI ввод**.



3. Для изменения высоты звучания сегментов 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 нот 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 272

## 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 881

## 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 инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**.

ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.
2. В секции **VariAudio** переместите ползунок **Квантизировать высоту тона** вправо.



#### 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 сэмплов**. Если вы используете горячие клавиши, высота звучания сегментов будет немедленно отквантизирована к высоте ближайших полутонов.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

## Изменение микротональной кривой

Иногда бывает недостаточно изменить высоту звучания сегмента, представляющего ноту целиком. В этих случаях вы можете изменять микротональные кривые внутри сегментов.

#### ВАЖНО

Микротональная кривая отображает, как изменяется во времени высота звучания тональных участков аудио сегментов. Для не-тональных участков (с неопределяемой высотой тона) аудио микротональные кривые не отображаются.

---

Для изменения микротональной кривой вы можете использовать следующие варианты:

- Наклон всей микротональной кривой.
- Наклон микротональной кривой от кромки сегмента до якоря.  
Это может понадобиться в случае, если вы хотите наклонить только начало или окончание сегмента.

## Наклон всей микротональной кривой

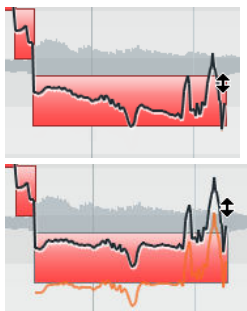
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе сэмплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши над левой или правой частью верхней кромки сегмента. Указатель мыши примет форму стрелки вверх/вниз.
2. Чтобы наклонить микротональную кривую, потяните её вверх или вниз и отпустите кнопку мыши.



#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и микротональная кривая будет наклонена, согласно вашим действиям.

## Наклон микротональной кривой от кромки сегмента до якоря

Вы можете установить якорную точку, чтобы указать часть сегмента, на которую будет действовать наклон микротональной кривой.

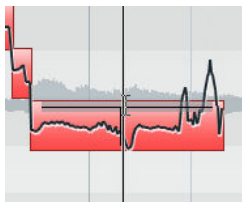
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе сэмплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

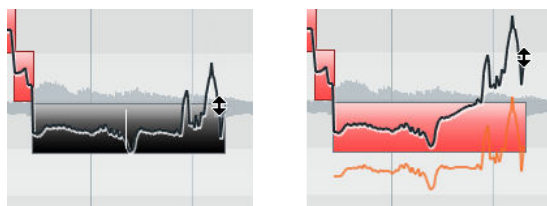
1. Поместите указатель мыши над верхней кромкой сегмента.  
Указатель мыши примет форму символа двуглава.
2. Щёлкните по тому месту сегмента, куда вы хотите вставить якорную точку.  
В том месте, где вы щёлкнули, появится вертикальная линия.



3. Поместите указатель мыши над левой или правой частью верхней кромки сегмента.  
Указатель мыши примет форму стрелки вверх/вниз.
  4. Чтобы наклонить микротональную кривую, потяните её вверх или вниз и отпустите кнопку мыши.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и микротональная кривая будет наклонена от кромки сегмента до якорной точки.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Удаление якорей](#) на странице 587

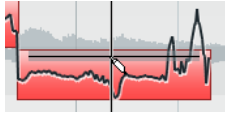
[Вращение микротональной кривой вокруг якоря](#) на странице 588

## Удаление якорей

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Удерживайте нажатой клавишу **Alt** и поместите указатель мыши над якорем, у верхней кромки сегмента.  
Указатель мыши примет форму тюбика с клеем.
2. Щёлкните по якорной точке.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Якорная точка наклона будет удалена.

## Вращение микротональной кривой вокруг якоря

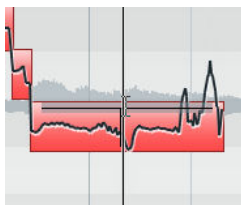
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе сэмплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши над верхней кромкой сегмента.  
Указатель мыши примет форму символа двуглавого.
2. Щёлкните по тому месту сегмента, куда вы хотите вставить якорную точку.  
В том месте, где вы щёлкнули, появится вертикальная линия.



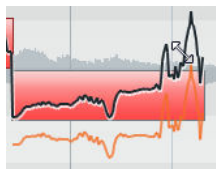
3. Поместите указатель мыши над левой или правой частью верхней кромки сегмента.  
Указатель мыши примет форму стрелки вверх/вниз.
4. Чтобы повернуть микротональную кривую, удерживая нажатой клавишу **Alt**, потяните кривую вверх или вниз и отпустите кнопку мыши.



---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и микротональная кривая будет повернута вокруг якорной точки.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Удаление якорей](#) на странице 587

[Наклон микротональной кривой от кромки сегмента до якоря](#) на странице 587

## Выравнивание микротональной кривой

Вы можете выпрямить микротональные кривые, 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 инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**.

---

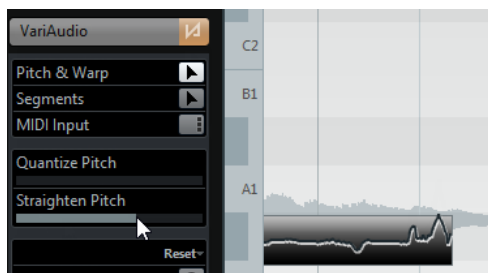
### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите один или несколько сегментов.
2. В секции **VariAudio** переместите ползунок **Квантизировать высоту тона** вправо.



### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**, и микротональная кривая выбранных сегментов будет выпрямлена, согласно вашим действиям.



## 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 вокальных записях.

Если вы деформируете время звучания сегментов, образуются метки warp. Они отображаются в секциях **VariAudio** и **AudioWarp** Инспектора **Редактора семплов**.

## Деформация времени звучания сегментов

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**. Режим **Привязка** должен быть активирован.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши над началом или окончанием сегмента.

Указатель мыши примет вид двойной стрелки, а под шкалой появятся метки warp.

2. Переместите мышью начало или окончание сегмента в нужную позицию.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет автоматически выбран алгоритм **Соло**. Если активирована кнопка **Привязка**, границы сегмента будут привязываться к ритмической сетке. Временные характеристики сегмента и соседних сегментов будут изменены согласно вашим действиям. Метки warp 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**.

---

## Редактирование меток Warp

Вы можете изменить место вставки меток warp (деформация времени) в аудио материале. Это может понадобиться в случае, если начало формы волны не соответствует началу сегмента из-за того, что аудио материал начинается с не-тонального (без определяемой высоты звучания) участка, например, звука дыхания.

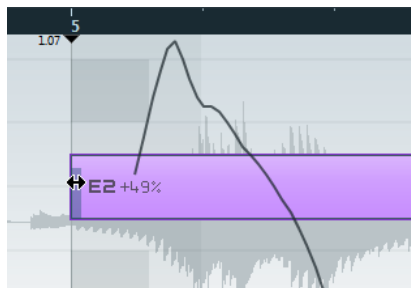
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе семплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**. Режим **Привязка** должен быть активирован.

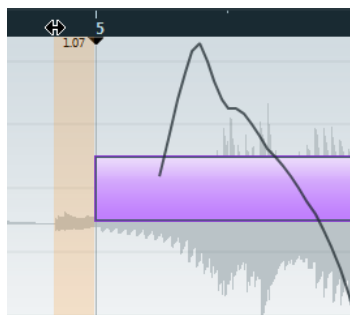
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Поместите указатель мыши над началом сегмента и переместите его в начало такта. Указатель мыши примет вид двойной стрелки, а кромка сегмента встанет точно на деление сетки по началу такта.



2. Поместите указатель мыши над манипулятором метки warp и переместите его в начало изображения формы волны.

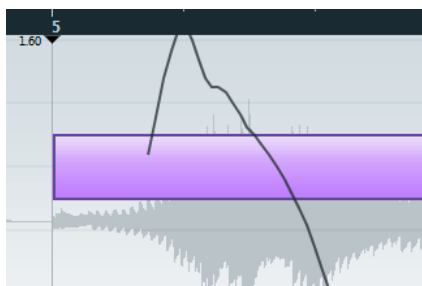


Указатель мыши примет вид двойной стрелки, фон будет подсвечен, указывая на то, что данная часть формы волны подвергнута изменениям.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь начало формы волны совпадает с началом такта.



## Удаление меток warp

Вы можете удалить метки warp (деформация времени).

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аудио файл должен быть корректно разделён на сегменты. Вам необходимо открыть аудио файл в **Редакторе сэмплов** и активировать инструмент **Высота тона и Warp (деформация времени)** в секции **VariAudio**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Удерживая нажатой клавишу **Shift**, поместите указатель мыши над манипулятором метки warp и щёлкните по нему.  
Указатель мыши примет форму ластика.

---

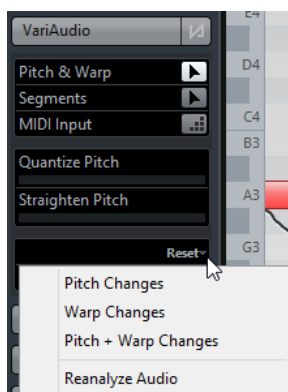
#### РЕЗУЛЬТАТ

Метка warp будет удалена.

## Сброс (обнуление) действия функций

Во всплывающем меню **Сброс** находятся функции, позволяющие вам сбросить все выполненные вами изменения с помощью функций **VariAudio**.

Чтобы открыть функции **Сброс**, откройте секцию **VariAudio** в Инспекторе **Редактора сэмплов** и щёлкните по кнопке **Сброс**.



#### Изменения высоты тона

Отменяет все изменения высоты звучания, включая микротональные модификации, выполненные с помощью инструмента **Наклон микротонов**, как для отдельных сегментов (если они выбраны), так и для всего файла.

### Изменения Warp

Отменяет все изменения деформации времени звучания.

### Изменения высоты тона + Warp

Отменяет изменения высоты звучания, микротональной кривой, а также деформации времени как для отдельных сегментов (если они выбраны), так и для всего файла.

### Новый анализ аудио

Отменяет разделение на сегменты и заново анализирует аудио файл.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете назначить горячие клавиши для сброса и функции повторного анализа в диалоговом окне **Горячие клавиши** в категории **Редактор семплов**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

## Извлечение MIDI данных из аудио материала

Вы можете извлечь MIDI партию из вашего аудио файла. 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 сэмплов** и активировать инструмент **Сегменты** 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 576

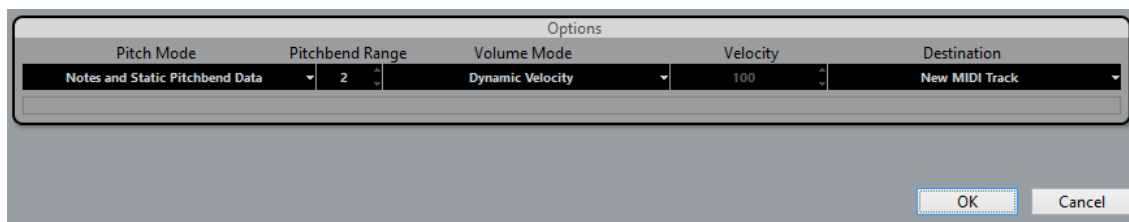
[Окно «Извлечь MIDI»](#) на странице 592

## 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 инструмент **Сегменты** и щёлкните по кнопке **Извлечь MIDI**.





Доступны следующие всплывающие меню:

### Режим 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 ноты.

#### Ноты и статические данные колеса высоты тона

Извлекает для каждого сегмента данные 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 данные колеса высоты тона, относящиеся к микротональной кривой. 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 данные колеса высоты тона, относящиеся к микротональной кривой. 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. Обратите внимание, что любые MIDI партии, извлечённые на 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. 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. Щёлкните по кнопке **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Любой луп, высота которого была изменена, теперь при воспроизведении звучит так же, но **Музыкальный режим** теперь отключен, а данные VariAudio утеряны.

## Многоголосная гармонизация для аудио материала

Nuendo позволяет вам быстро гармонизировать одnogолосный аудио материал.

Доступны следующие опции:

- 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, называющиеся **Сопрано, Альт, Тенор и Бас**, содержат независимые копии выбранного аудио события.

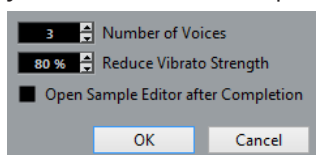
Если вы используете эту функцию без аккордового трека, голоса будут распределены по умолчанию. Если вы создаёте трек аккордов с несколькими аккордами и включаете для оригинального трека следование треку аккордов в режиме **Один голос**, гармонические голоса будут распределяться в соответствии с аккордовыми голосами.

## Создание гармонических голосов для одnogолосного аудио материала

Вы можете автоматически создавать гармонические голоса для одnogолосного аудио материала.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Дополнительно: добавьте в ваш проект трек аккордов и настройте его.
2. Выберите **Файл > Импорт > Аудио файл** и импортируйте одnogолосный 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 965

# Редактор аудио части

В **Редакторе аудио части** отображаются выбранные аудио части. Он позволяет вам просматривать, прослушивать и редактировать части 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**, сделайте одну из следующих операций:

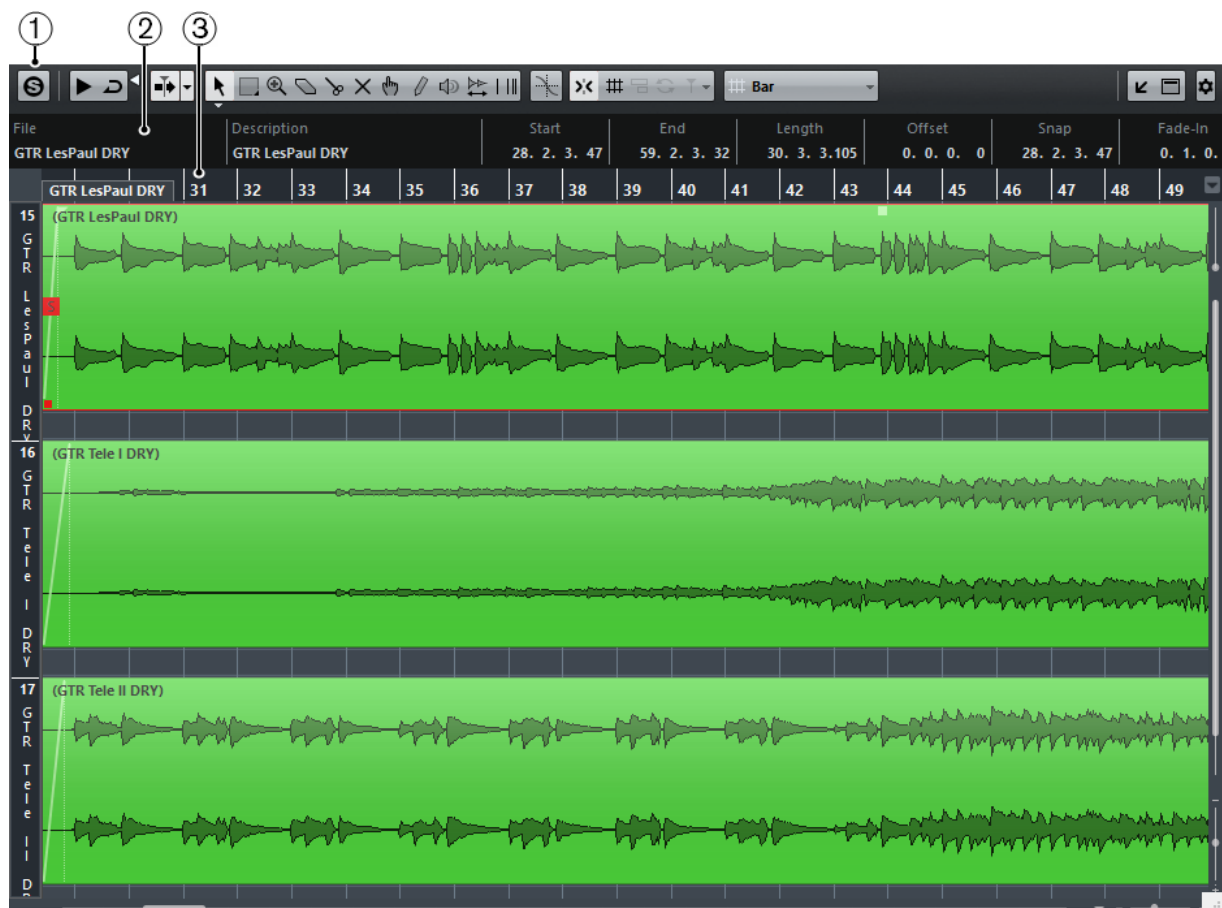
- Дважды щёлкните по аудио части в **Проекте**.
- Выберите аудио часть в окне **Проекта** и нажмите **Return** или **Ctrl/Cmd-E**.
- Выберите аудио часть в окне **Проекта** и выберите **Аудио > Открыть редактор аудио партии**.
- В диалоговом окне **Горячие клавиши** в категории **Редакторы** назначьте комбинацию клавиш для опции **Открыть редактор аудио партии**. Выберите аудио часть в окне **Проекта** и используйте эти горячие клавиши.

## ПРИМЕЧАНИЕ

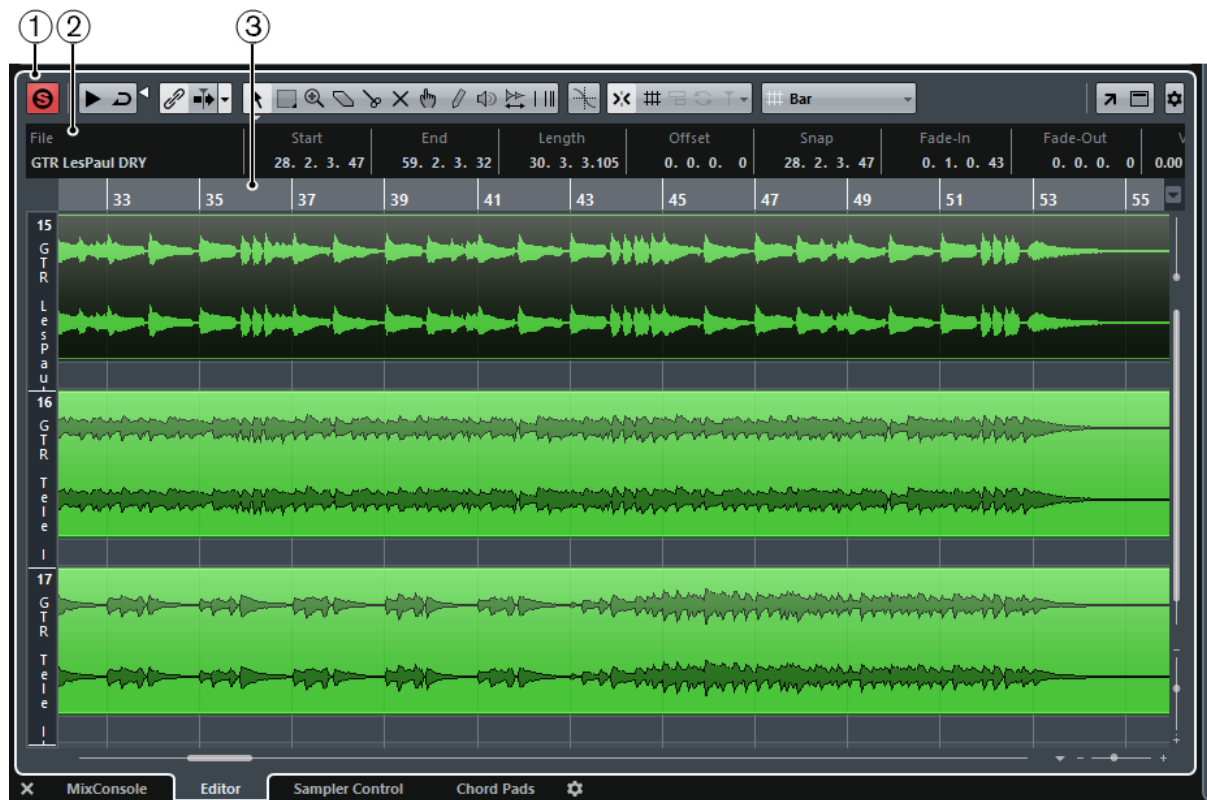
Если вы выберете **Аудио > Настроить параметры редакторов**, на странице **Редакторы** откроется окно **Параметры**. Укажите, хотите ли вы открывать **Audio Part Editor** в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проекта**.

---

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 69

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 58

[Шкала](#) на странице 50

[Информационная строка](#) на странице 52

[Панель инструментов](#) на странице 599

# Панель инструментов

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



Позволяет вам использовать левый разделитель. Инструменты, которые размещаются слева от разделителя, отображаются 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 зацикливание трека**.

### Автопрокрутка



Сохраняет проект курсора видимым во время воспроизведения. Всплывающее меню **Переключить настройки автопрокрутки** позволяет вам активировать

**Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать пункт **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

## Просмотр

### Прослушивание



Воспроизводит редактируемое аудио. Кнопка **Зациклить прослушивание** зацикливает воспроизведение до отключения **Прослушивания**. Ползунок **Громкость прослушивания** позволяет вам изменять громкость.

## Кнопки инструментов

### Выделение объекта



Позволяет вам выделять аудио части.

### Выбор диапазона



Позволяет вам выделять диапазоны.

### Масштаб



Позволяет вам увеличивать масштаб дисплея формы волны. Для уменьшения масштаба удерживайте **Alt** при щелчке.

### Ластик



Позволяет вам удалять события из аудио частей.

### Ножницы



Позволяет вам разделять аудио части.

### Мьютирование



Позволяет вам мьютировать/размьютировать аудио части.

### Компиляция



Позволяет вам компоновать дубли.

### Рисование



Позволяет вам редактировать аудио.

### Воспроизведение



Позволяет вам воспроизводить клип, начиная с позиции, в которой вы щёлкнули, и до отпускания кнопки мыши.

### Скраб



Позволяет найти позиции.



### Time Warp (деформация времени)



Позволяет вам перетащить музыкальную позицию (долю такта) к определённой позиции по времени.

### Управление несколькими партиями

#### Показать границы партии



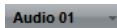
Показывает/скрывает границы для активной аудио части между левым и правым локаторами.

#### Редактировать только активную партию



Включает режим, при котором редактирование влияет только на активную партию.

#### Редактируемая партия



Список всех частей, которые были выбраны при открытии редактора, позволяющий 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/Квантайз

#### Привязка к переходу через ноль



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

### Привязка Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует функцию «Привязка».

### Тип привязки



Позволяет вам выбрать один из следующих режимов привязки:

- Режим **Сетка** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- Режим **Относительно сетки** оставляет относительные позиции между привязываемыми к сетке событиями.
- Режим **События** привязывает события к начальным/конечным границам других событий.
- Режим **Перемешивание** меняет порядок событий, если вы переместите одно событие влево или вправо относительно других событий.
- Режим **Магнитный курсор** привязывает события к положению курсора проекта.
- Режим **Сетка + Курсор** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза** или к положению курсора проекта.
- Режим **События + Курсор** привязывает события к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.
- Режим **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.

### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет для квантизации или грува.

### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

### Цвета событий

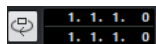
#### Меню Цвет



Позволяет вам задать цвета аудио частей.

## Независимое зацикливание трека

### Независимое зацикливание трека



Включает/выключает независимое зацикливание для редактируемой партии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активировали **Независимое зацикливание трека**, функция **Связать курсоры проекта и нижней зоны** автоматически деактивируется в редакторе в нижней зоне.

---

## 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 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 70

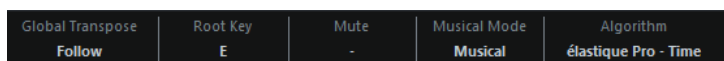
[Автопрокрутка](#) на странице 256


[Приостановить автопрокрутку во время редактирования](#) на странице 257

## 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



- Чтобы показать 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 независимы друг от друга.

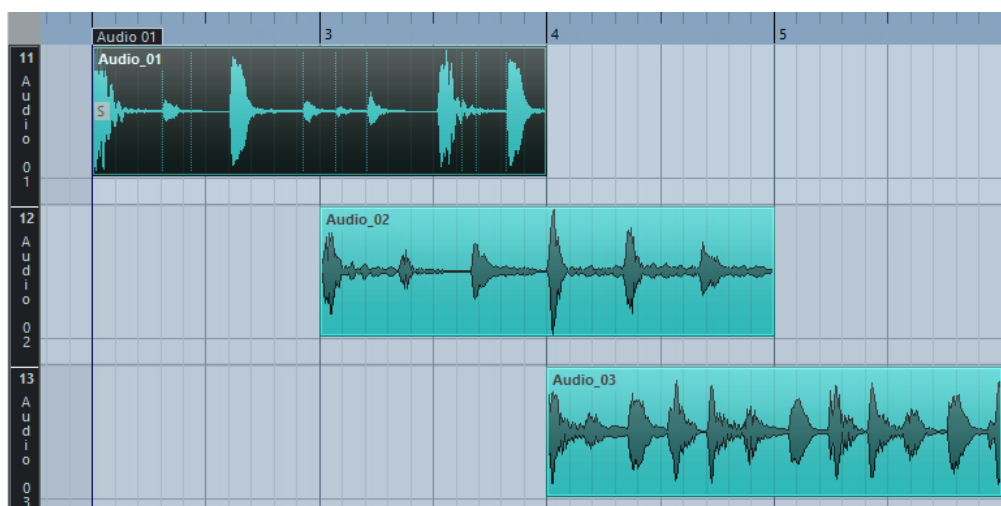
## Шкала

Шкала показывает временную шкалу и отображает формат проекта.

Вы можете выбрать отдельный формат отображения, нажав на стрелку справа. Выберите вариант из всплывающего меню.

## О субдорожках

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 165

## 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 41

[Общие Копии](#) на странице 226

## Прослушивание в Редакторе аудио части

Для прослушивания аудио частей вы можете использовать один из следующих способов:

### Воспроизведение с использованием инструмента Воспроизведение

Вы можете использовать инструмент Воспроизведение для однократного прослушивания выбранного или прослушивания в цикле, используя функцию **Прослушать луп**.

Нажатие **Прослушивание** на панели инструментов воспроизводит редактируемое аудио в соответствии со следующими правилами:

- Если в части у вас есть выбранные события, воспроизводиться будет только диапазон между первым и последним выбранными событиями.
- Если вы произвели выбор диапазона, воспроизводиться будет только этот участок.
- Если нет выбора, будет воспроизводиться вся часть. Если курсор проекта находится в пределах части, воспроизведение начинается с текущей позиции курсора. Если курсор находится за пределами части, воспроизведение начнётся с начала части.
- Если опция **Прослушать луп** активирована, воспроизведение будет продолжаться до выключения **Прослушивания**. В противном случае воспроизведение будет однократным.

При прослушивании с использованием инструмента **Громкоговоритель** или с использованием иконки **Прослушивание** звук будет направляться непосредственно на **Control Room** или на основной микс (выходная шина по умолчанию), если **Control Room** отключена.

### Воспроизведение с использованием инструмента Громкоговоритель

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Громкоговоритель** на панели инструментов.
  2. На аудио части нажмите и держите позицию, с которой вы хотите начать прослушивание.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вы прослушиваете аудио часть. Прослушивание остановится в конце части, по которой вы щёлкнули.

### Прослушивание с использованием обычного воспроизведения

Для прослушивания с позиции курсора вы можете использовать органы управления обычным воспроизведением на панели **Транспорт**. Если вы активировали **Соло-редактор** на панели инструментов, будут проигрываться только события в редактируемой части.

## 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.

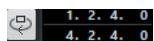
#### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте **Независимое зацикливание трека** на панели инструментов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активировали **Независимое зацикливание трека**, функция **Связать курсоры проекта и нижней зоны** автоматически деактивируется в редакторе в нижней зоне.

Если эта опция не видна, щёлкните правой кнопкой по панели инструментов и добавьте секцию **Независимое зацикливание 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

[Использование опций настройки](#) на странице 1242

## 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 210

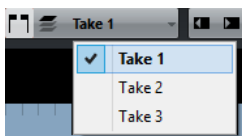
## Работа с несколькими частями

Когда вы открываете **Редактор аудио части** с несколькими выбранными частями на одном треке или на разных, все они могут не поместиться в окне редактора, что затрудняет их обзор при редактировании.

Поэтому панель инструментов имеет несколько функций, облегчающих работу с несколькими частями:

- Всплывающее меню **Редактируемая партия** отображает все партии, которые были выбраны при открытии редактора, и позволяет вам выбрать, какая часть будет активна для редактирования.

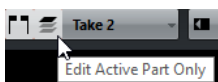
Когда вы выбираете часть из списка, она автоматически становится активной и располагается в центре дисплея.



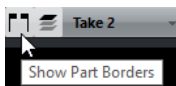
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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 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** в категории «Правка» есть две функции: **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 1218

# Управление воспроизведением семплов с помощью трека 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.

## 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

[Создание автономных проектов](#) на странице 100

[Пул](#) на странице 623



## 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 скомутирован 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 772

[Инспектор инструментального трека](#) на странице 114

[Инспектор MIDI трека](#) на странице 121

## 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 сэмплов** 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 сэмплов.



#### 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 609

[Дисплей формы волны](#) на странице 613

[Редакторы огибающих](#) на странице 616

[Секция звуковых параметров](#) на странице 614

[Секция клавиатуры](#) на странице 619

## 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 A и B настройками

**A B**

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



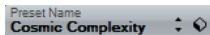
Ограничивает позиционирование при редактировании семпла точками перехода через ноль, то есть местами, где амплитуда равна нулю.

### 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



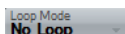
Отображает темп семпла.

### 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 отпускания)**, семпл воспроизводится в цикле до тех пор, пока вы не отпустите клавишу на клавиатуре.
- Если выбран режим **Alternate Until Release (переменный, до отпускания)**, 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 одnogолосное воспроизведение. В результате обычно исполнение на сольных инструментах звучит более естественно. Если активировано одnogолосное воспроизведение, нота, которая была выключена воспроизведением другой ноты, будет снова включена, если вы будете продолжать её удерживать во время отпускания 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 страницу **MixConsole** в отдельном окне.

Чтобы закрыть отдельное окно и открыть страницу **Управление семплером** в нижней зоне, щёлкните по кнопке **Открыть в нижней зоне** .

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

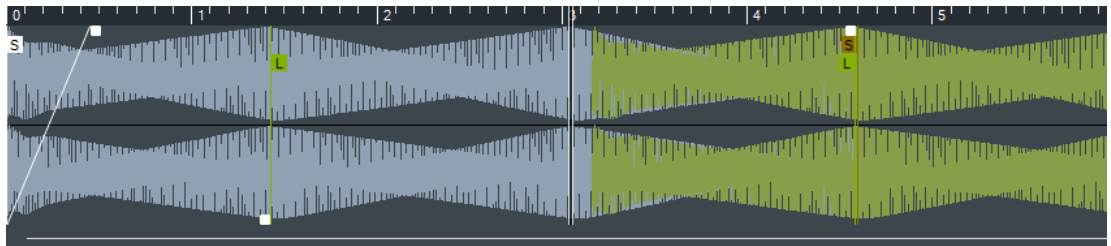
[Установка основного тона вручную](#) на странице 620

[Установка цикла для аудио семплов](#) на странице 620

[Отправка семплов со страницы «Управление семплером» в VST инструменты](#) на странице 622

## 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.



#### Начало семпла

Определяет позицию начала семпла. При воспроизведении всё аудио до начала семпла будет проигнорировано.

#### Окончание семпла

Определяет позицию окончания семпла. При воспроизведении всё аудио после окончания семпла будет проигнорировано.

#### Начало цикла

Определяет, где начинается цикл продления звучания (Sustain) семпла.

#### Окончание цикла

Определяет, где заканчивается цикл продления звучания (Sustain) семпла. При достижении этой метки воспроизведение перепрыгивает назад на начало цикла.

#### Длительность входного фейда

Определяет длительность входного фейда.

#### Длительность выходного фейда

Определяет длительность выходного фейда.

#### Длительность кроссфейда цикла продления звучания семпла

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

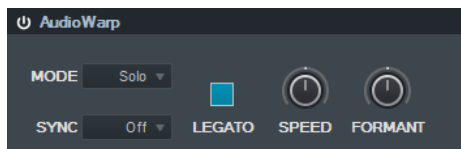
[Горячие клавиши](#) на странице 1218

## 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**).

### 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 **Темпо (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 начинает 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.

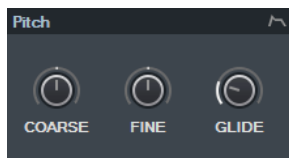
#### Режим формант (Formant)

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)**.

## 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

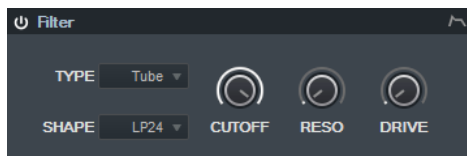
Отображает редактор огибающей высоты тона.


#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редакторы огибающих](#) на странице 616

## 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

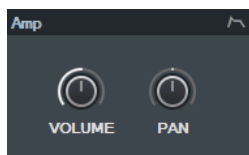
Отображает редактор огибающей фильтра.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редакторы огибающих](#) на странице 616

## 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 616

## 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

### Envelope Amount (Влияние огибающей)

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 618

[Добавление и удаление узловых точек](#) на странице 618

[Изменение кривой огибающей](#) на странице 618

[Функции масштабирования в редакторах огибающих](#) на странице 619

## 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 нажатием на клавиши «Стрелка влево» или «Стрелка вправо».

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выделенная область для управления с клавиатуры \(фокус клавиатуры\) в окне Проекта](#) на странице 77

## 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.

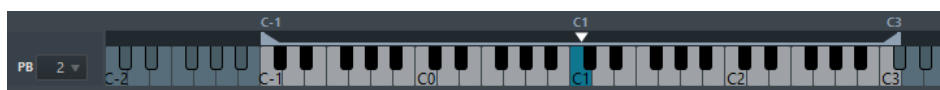
- Чтобы увеличить или уменьшить масштаб изображения, щёлкните по кнопкам + или - справа от ползунка прокрутки под редактором огибающей или используйте соответствующие горячие клавиши.
- Чтобы увеличить или уменьшить масштаб изображения в текущей позиции, щёлкните мышью по временной шкале и, не отпуская кнопку, потяните вверх или вниз.
- Чтобы увеличить отображение определённого фрагмента огибающей, удерживая нажатой клавишу **Alt**, щёлкните мышью рядом с фрагментом и обведите его.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

## 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 620

[Установка диапазона клавиш](#) на странице 621

## 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.  
Появятся манипуляторы **Sustain Loop Start/End (начало/окончание цикла удержания)**, а также зелёная область наложения цикла.
2. Перемещайте манипуляторы **Sustain Loop Start/End (начало/окончание цикла удержания)**, чтобы отрегулировать начальные и конечные границы цикла.  
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 619

## 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, вы можете 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 619

[Установка диапазона клавиш](#) на странице 621

## 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 619

## 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 272

[Мониторинг через Nuendo](#) на странице 278

[MIDI события](#) на странице 207

[Основные принципы записи](#) на странице 274

[MIDI редакторы](#) на странице 853

## 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 Pro

## Отправка семпла

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

У вас должен быть установлен один из инструментов: Groove Agent, Groove Agent SE или HALion. 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 622

# 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

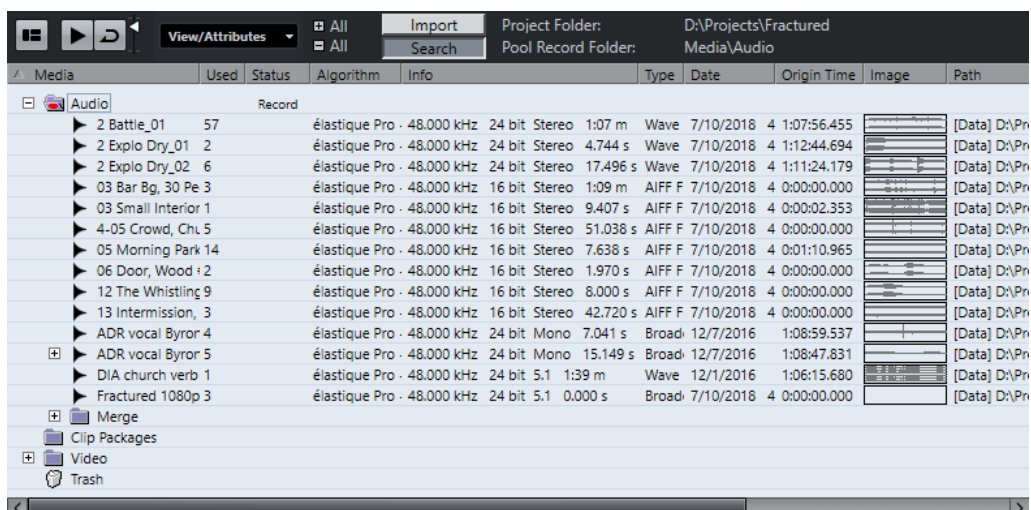
- Копирование клипов
- Прослушивание клипов
- Упорядочивание клипов
- Применение аудио обработки к клипам
- Сохранение или импортирование полностью файлов **Пула**

## Окно Пула

Окно **Пула** позволяет вам управлять медиа файлами активного проекта.

Вы можете открыть **Пул** следующими способами:

- 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**.



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.

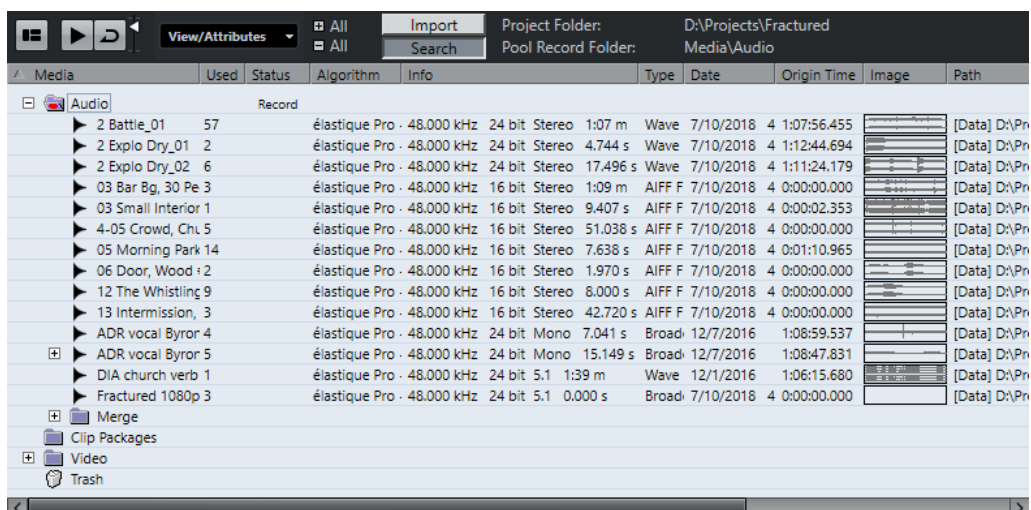
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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.





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   
Показывает, что файл, на который ссылается клип, является внешним, например, расположен за пределами папки **Audio**, относящейся к проекту.
- Записано   
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).

Чтобы изменить значение, вы можете отредактировать его непосредственно в графе или выбрать соответствующий клип в **Пуле**, переместить курсор проекта в новую позицию и выбрать **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.

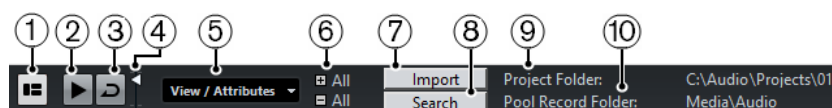
### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить порядок столбцов, щелкнув по заголовку и перетаскив влево или вправо.

---

## Панель инструментов

Панель инструментов содержит настройки и инструменты для работы в **Пуле**.



- 1 Показать информацию**  
Активирует/деактивирует информационную строку.
- 2 Прослушивание**  
Если эта опция активирована и вы выбрали клип в **Пуле**, он будет воспроизводиться.
- 3 Прослушать луп**  
Если эта опция активирована, воспроизведение выбранного клипа производится в цикле.
- 4 Громкость**  
Позволяет вам установить громкость воспроизведения.
- 5 Просмотр / Атрибуты**  
Позволяет вам выбирать, какие атрибуты будут отображаться в окне **Пула**. Вы можете также использовать свои собственные атрибуты.
- 6 Открыть/Закрыть все папки**  
Открывает/закрывает все папки.
- 7 Импорт**  
Позволяет вам импортировать медиа файлы в **Пул**.
- 8 Поиск**  
Позволяет вам производить поиск медиа файлов в **Пуле** и подключенных дисках.
- 9 Папка проекта**  
Отображает путь к папке активного проекта.
- 10 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.

Информационная строка отображает дополнительную информацию о файлах в **Пуле**.

- 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

[Об отсутствующих файлах](#) на странице 635

## Переименование нескольких клипов или регионов в Пуле

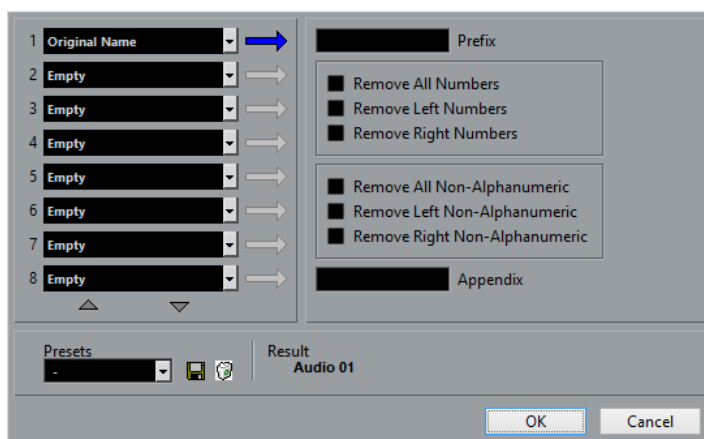
### ПРОЦЕДУРА

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 сэмплов. 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 553

## 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 553

[Замена клипов в событиях](#) на странице 206

[Курсор-перекрестье](#) на странице 85

## Удаление клипов из Пула

Вы можете удалить клипы из **Пула** с удалением или без удаления соответствующих файлов с жёсткого диска.

### Удаление клипов из Пула

---

#### 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

Для безвозвратного удаления файлов с жёсткого диска вы должны поместить соответствующие файлы в папку **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.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В **Пуле** выберите **Медиа > Убрать неиспользуемые данные**.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - 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**.

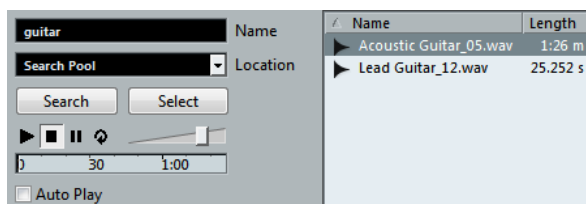
## Поиск аудио файлов

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 будет производиться в выбранной папке и во всех вложенных папках.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Папки, в которых вы недавно производили поиск с использованием 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.
- 

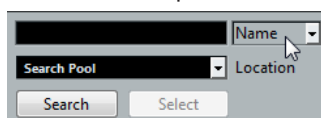
## Использование расширенной функциональности поиска

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. Нажмите на текст **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 639

## Окно Найти Медиа

Окно **Найти Медиа** является отдельным окном, которое обладает той же функциональностью, что и опция **Поиск Медиа** в Пуле.

- Чтобы открыть окно **Найти Медиа**, выберите **Медиа > Поиск Медиа**.
- Для вставки клипа или региона в проект из окна **Найти Медиа** выберите его в списке и выберите **Медиа > Вставить в проект**, указав при этом одну из опций вставки.
- Для уточнения параметров поиска вы можете включать атрибуты пользователя в критерии поиска.  
Все атрибуты, которые были установлены, появятся во всплывающем меню.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вставка клипов в проект](#) на странице 630

[Атрибуты пользователя](#) на странице 639

## Об отсутствующих файлах

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 утраченные файлы были файлами после редактирования (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 она 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 сэмплов

Редактор сэмплов позволяет вам произвести детальное редактирование клипа.

- Для открытия клипа в **Редакторе сэмплов** дважды щёлкните по изображению формы волны клипа или по названию клипа в графе **Медиа**.
- Для открытия определённого региона клипа в **Редакторе сэмплов** 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 553

[Редактор сэмплов](#) на странице 533

## 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)
- SD2 (Sound Designer II) (только для macOS)
- 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 1085

[Импорт файлов ReCycle](#) на странице 298

[Поддерживаемые компрессированные форматы аудио файлов](#) на странице 294

[Совместимость видеофайла](#) на странице 1153

[MXF файлы](#) на странице 1204

## 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**.

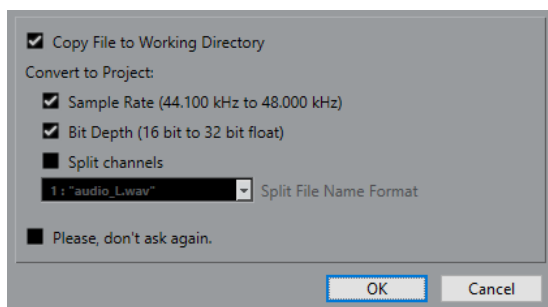
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт треков Аудио CD](#) на странице 295

## 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**.



### Копировать файлы в рабочую папку

Копирует аудио файл в папку **Audio** 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».

### Сконвертировать и скопировать в проект, если нужно

Конвертирует импортированный файл, если его частота дискретизации или разрешение (битность) отличается от настроек в окне **Настройка проекта**.

### Разделить Каналы/Разделить многоканальные файлы

Разделяет стерео или многоканальные файлы на соответствующее количество монофайлов - по одному для каждого канала, и копирует импортированные файлы в папку **Audio** данного проекта.

Вставляет разделённые файлы в окно **Пул**.

Всплывающее меню **Схема наименования отдельных файлов** позволяет дать названия полученным в ходе разделения файлам. Это способствует совместимости с другими проектами при обмене аудио файлами.

### Пожалуйста, больше не спрашивайте

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 624

[Конвертирование файлов](#) на странице 643

[Согласование файлов](#) на странице 644

## 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 **Пул** 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. 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

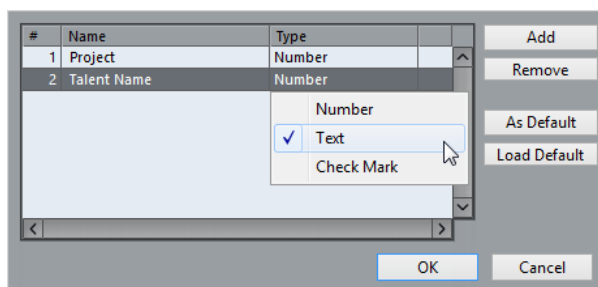
[Создание аудио событий из регионов](#) на странице 552

## 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, помещаются 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, будет помещено в эту папку.

## 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 494

## 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 значительно 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 записи **Пула** остались только части аудио, которые действительно используются в проекте.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Резервирование проектов](#) на странице 101

## 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 643

## 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.

---

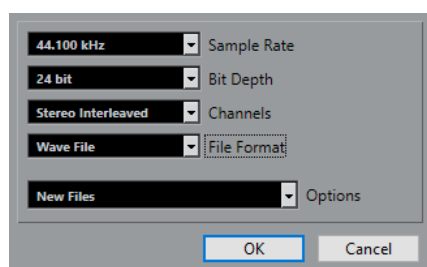
### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пул** выберите файлы, которые вы хотите конвертировать.
  2. Выберите **Медиа > Конвертировать файлы**.
  3. В диалоговом окне **Опции конвертирования** произведите настройки 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 Wave, AIFF, MXF, FLAC, Wave 64 или Broadcast Wave формат.

### 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 последний вариант, если вы хотите, чтобы ваши аудио клипы обращались к конвертированному файлу, но хотите сохранить исходный файл на диске, например, для использования в других проектах.

## Согласование файлов

Вы можете согласовать атрибуты файла с атрибутами проекта. Это полезно, если атрибуты выбранных файлов отличаются от атрибутов проекта.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Пула** выберите клипы, которые вы хотите согласовать.
2. Выберите **Медиа > Согласовать файлы**.
3. Выберите, сохранить или заменить оригинальные неконвертированные файлы в **Пуле**.
  - Если вы выбрали опцию **Заменить**, файлы в **Пуле** и в папке Аудио проекта будут заменены.
  - Если выбрана любая из опций **Оставить**, оригинальные файлы останутся в папке Аудио проекта и будут созданы новые файлы.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Файлы согласованы. Клипы и ссылки событий в **Пуле** перенаправлены на согласованные файлы.

## 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

**MediaBay** позволяет вам управлять всеми медиа файлами и пресетами из различных источников.

## 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 рэк **MediaBay** в правой зоне, сделайте следующее:

- Нажмите **Показать/скрыть Правую Зону**  на панели инструментов окна **Проекта** и вверху правой зоны выберите вкладку **Медиа**.

Рэк **Медиа** открывается на странице **Корневой каталог**, в которой используются различные плитки, соответствующие доступным типам медиа.


- Щёлкните по плитке, чтобы отобразить соответствующий тип медиа или пресет.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

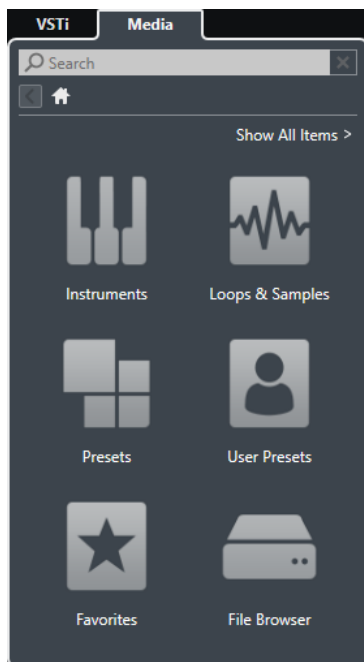
[Отображение/скрытие зон](#) на странице 42

[Корневой каталог](#) на странице 645

## Корневой каталог

На странице **Корневого каталога**  вам предоставляется доступ к плиткам, которые соответствуют доступным типам медиа, к **Избранному** и к **Проводнику файлов**.

Щёлкните по одной из плиток, чтобы открыть соответствующую страницу рэка **Медиа**:



### Инструменты

Отображает имеющиеся VST инструменты и пресеты инструментов.

### 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 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 679

[Загрузка лупов и семплов](#) на странице 678

[Загрузка пресетов треков](#) на странице 679

[Загрузка пресетов для плагинов эффектов](#) на странице 679

[Загрузка пресетов цепочки FX](#) на странице 680

[Загрузка пресетов ячейки канала](#) на странице 680

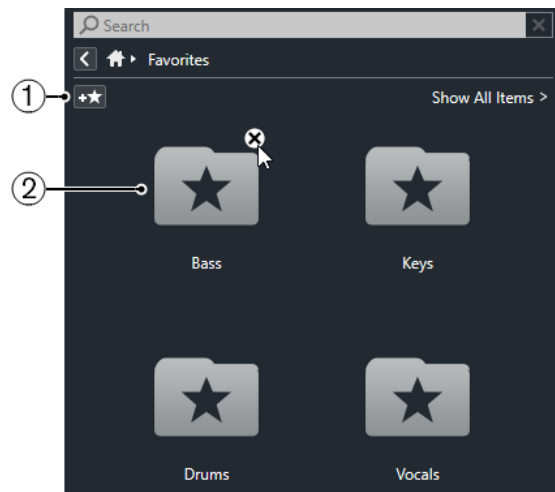
[Загрузка банков паттернов](#) на странице 681

[Добавление Избранного с использованием страницы Избранное](#) на странице 651

[Добавление в Избранное с использованием страницы «Проводник файлов»](#) на странице 652

## 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**.

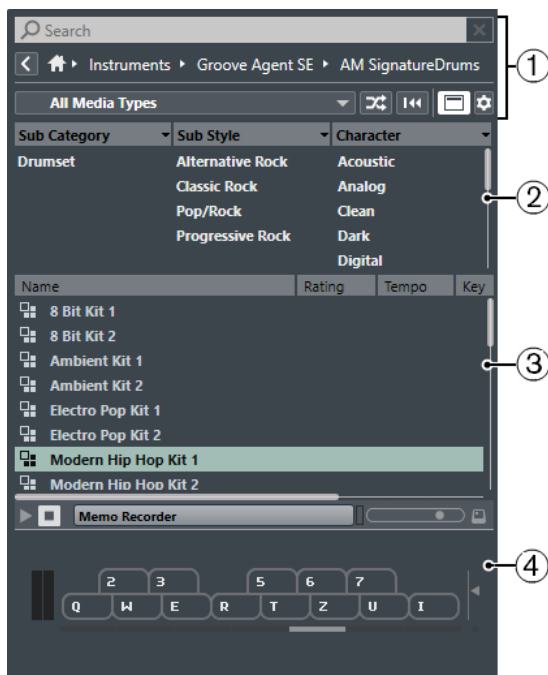
- Чтобы отобразилось содержимое папки, щёлкните по ней.
- Чтобы удалить папку со страницы **Избранное**, щёлкните по её закрывающей кнопке.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление Избранного с использованием страницы Избранное](#) на странице 651

## Страница «Результаты»

Все файлы, найденные в определённых папках, отображаются на странице **Результаты**.



- 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 649

[Настройка граф списка результатов](#) на странице 657

[Инспектор свойств](#) на странице 672

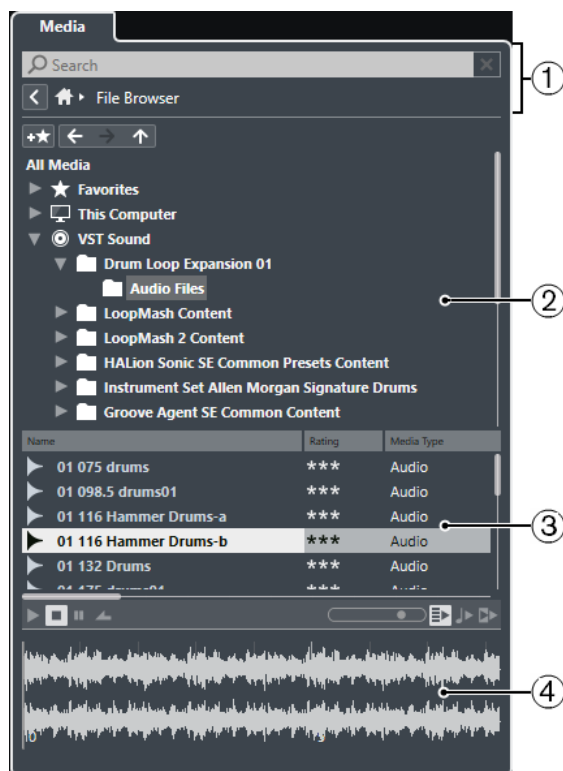
[Секция Результаты](#) на странице 657

[Секция Предварительного просмотра](#) на странице 662

## Страница «Результаты» применительно к Проводнику файлов

Страница **Результаты** взаимодействует с **Проводником файлов**, отображая все найденные в нём медиа файлы.





- 1 Управление навигацией в Медиа рэке**  
Позволяет вам перемещаться по специфическим папкам и фильтровать список **Результатов**.
- 2 Проводник файлов**  
Позволяет вам найти и выбрать папки.
- 3 Список результатов**  
Отображает и позволяет вам выбрать все поддерживаемые медиа файлы, найденные в заданных папках.
- 4 Предварительный просмотр**  
Позволяет вам предварительно прослушать выбранный медиа файл.

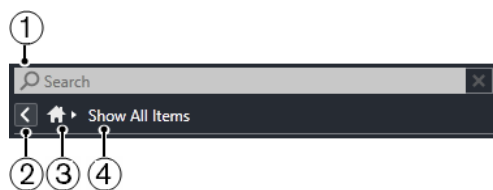
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Управление навигацией в Медиа рэке](#) на странице 649
- [Секция Проводник файла](#) на странице 655
- [Секция Результаты](#) на странице 657
- [Секция Предварительного просмотра](#) на странице 662

## Управление навигацией в Медиа рэке

Органы управления навигацией позволяют вам перемещаться по файлам и папкам в рэке **Медиа**.

Всегда доступны следующие органы управления:



- 1 Поиск**  
Позволяет вам искать медиа файлы по названиям или атрибутам.
- 2 Назад**  
Позволяет вам перемещаться назад на предыдущую страницу.
- 3 Home** (Корневой каталог)  
Позволяет вам перемещаться назад в **Корневой каталог**.
- 4 Показать все элементы**  
Показывает страницу **Результаты** для выбранного раздела. Если ни один раздел не выбран, показываются все медиа файлы.

На странице **Результаты** доступны следующие органы управления для всех плиток, кроме **Проводника файлов**.



- 1 Выбор типов Медиа**  
Позволяет вам выбрать типы медиа, отображаемых в списке **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 в списке **Результаты**.
- 5 Показать/скрыть фильтры атрибутов**  
Показывает/скрывает секцию **Фильтры атрибутов**.

Следующие органы управления доступны только при нажатии кнопки **Показать все элементы**.



- 1 Назад/Вперёд/Вверх** (стрелки)  
**Вверх** осуществляет переход к корневой папке. **Назад** осуществляет переход к ранее использовавшейся папке. **Вперёд** осуществляет переход к недавно использовавшейся папке.
- 2 Выбрать определённое избранное**  
Позволяет вам выбрать другое **Избранное** для быстрого поиска нужных вам файлов.
- 3 Включая папки и подпапки**  
Активируйте эту кнопку, чтобы отобразилось содержимое папок и подпапок.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Корневой каталог](#) на странице 645

[Добавление Избранного с использованием страницы Избранное](#) на странице 651

[Атрибуты медиафайлов](#) на странице 670

## 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 медиафайлы.

Страницы **Избранное** и **Проводник файлов** позволяют вам добавлять папки с вашими медиафайлами в **Избранное**. Это помогает вам быстро находить эти медиафайлы.

Панельки и органы управления на разных страницах рэка **Медиа** позволяют вам находить, фильтровать, выбирать и предварительно прослушивать ваш контент.

После того, как вы нашли медиафайл, 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 645

[Страница «Результаты»](#) на странице 647

## Добавление инструментов в проекты

Вы можете использовать рэк **Медиа** для добавления VST инструментов в ваш проект. Это работает только при наличии в Nuendo VST инструментов.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В рэке **Медиа** щёлкните по плитке **Инструменты**.
2. Перетащите инструмент, который вы хотите загрузить, в список треков.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также перетащить специфический пресет инструмента в список треков или на дисплей фрагментов.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Новый инструментальный трек с выбранным инструментом добавлен в список треков.

## 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

На странице **Избранное** добавится новый заголовок с заданным названием.


В секции **Проводник файлов** в папку **Избранное** добавится новая папка с указанным названием.

## Добавление в Избранное с использованием страницы «Проводник файлов»

Вы можете добавить избранные папки, используя страницу **Проводник файлов**. Это обеспечивает вам прямой доступ к медиафайлам 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 одну из следующих операций:
    - 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

В секции **Проводник файлов** в папку **Избранное** добавится новая папка с указанным названием.

На странице **Избранное** добавится новый заголовок с заданным названием.

## Окно MediaBay

Чтобы открыть **MediaBay** в отдельном окне, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Медиа > MediaBay**.
- Нажмите **F5**.



MediaBay

MediaBay делится на следующие секции:

**1 Проводник файлов**

Позволяет вам сканировать папки в вашей файловой системе и добавлять необходимые элементы в избранное.

**2 Избранное**

Позволяет вам переключаться между предварительно определёнными избранными хранилищами (папками).

**3 Фильтры**

Позволяет вам фильтровать результаты в списке, 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 свойств**

Позволяет вам просматривать, редактировать и добавлять атрибуты и теги медиафайлов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Секция Проводник файла](#) на странице 655

[Секция Избранное](#) на странице 656

[Секция фильтров](#) на странице 668

[Секция Результаты](#) на странице 657

[Секция Предварительного просмотра](#) на странице 662

[Инспектор свойств](#) на странице 672  
[Настройка MediaBay](#) на странице 654

## 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 на кнопку **Настройка вида окна** в левом нижнем углу **MediaBay**.

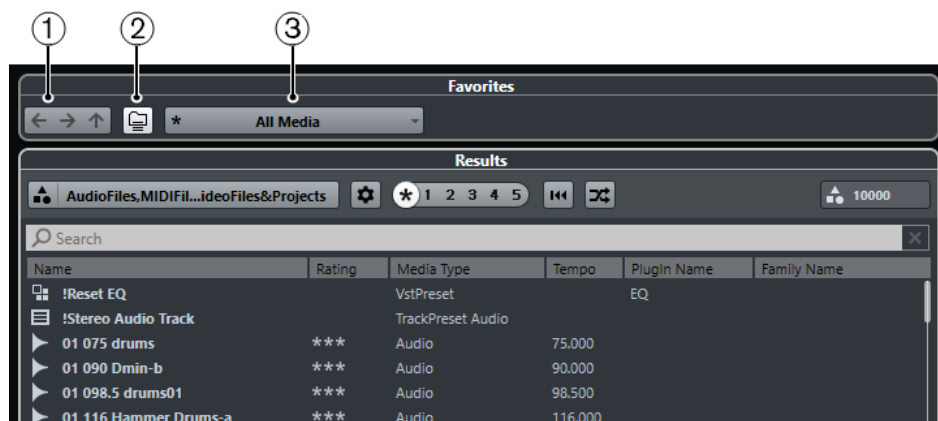


2. Поставьте/Уберите флажки для секций, которые вы хотите показать/скрыть.
3. Щёлкните за пределами панели для выхода из режима настройки.

## Управление навигацией в MediaBay

Окно **MediaBay** оснащено органами управления, позволяющими вам перемещаться по файловым каталогам и находить файлы и папки. Эти органы управления всегда видимые, даже если вы деактивируете специфические секции окна **MediaBay**.

Следующие органы управления всегда доступны в окне **MediaBay**:



- 1 **Назад/Вперёд/Вверх** (стрелки)  
**Вверх** осуществляет переход к корневой папке. **Назад** осуществляет переход к ранее использовавшейся папке. **Вперёд** осуществляет переход к недавно использовавшейся папке.
- 2 **Включая папки и подпапки**  
Активируйте эту кнопку, чтобы отобразилось содержимое папок и подпапок.
- 3 **Выбрать определённое избранное**  
Позволяет вам выбрать другое **Избранное** для быстрого поиска нужных вам файлов.

По умолчанию стрелки **Назад/Вперёд/Вверх** отображаются в секции **Проводник файлов** окна **MediaBay**. Если вы скроете эту секцию, они появятся в секции **Избранное**. Если вы скроете эту секцию, они появятся в секции **Результаты**.

Дополнительно, кнопка **Включая папки и подпапки** отображается в секции **Избранное**, и если вы скроете эту секцию, она появится в секции **Результаты**.

Это позволяет вам перемещаться по файловым каталогам и находить файлы и папки в любое время.

## Секция Проводник файла

Секция **Проводник файлов** позволяет вам сканировать папки в вашей файловой системе и добавлять необходимые элементы в избранное.

Чтобы в секции **Результаты** окна **MediaBay** отображались поддерживаемые медиафайлы, вам необходимо просканировать все папки, которые вы хотите включить в поиск.

Вы можете также добавить избранные папки. Все медиафайлы, содержащиеся в папке **Избранное**, будут автоматически просканированы.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сканирование папок](#) на странице 655

[Добавление Избранного](#) на странице 655

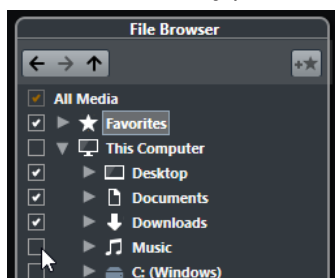
## Сканирование папок

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**. Цвет флажков помогает вам определить, какие папки и подпапки сканируются:

- Красный означает, что папка сканируется в данный момент.
- Белый показывает, что все подпапки просканированы.
- Оранжевый показывает, что по крайней мере одна из подпапок исключена из сканирования.


Результат сканирования сохраняется в файле базы данных.

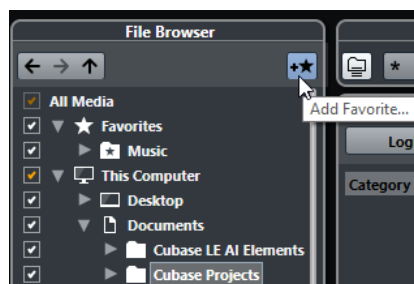
## Добавление Избранного

Вы можете добавить избранные папки, используя секцию **Проводник файлов**. Это позволяет вам иметь доступ к медиа файлам в указанных папках.

---

ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Проводник файлов** найдите папку, которую вы хотите добавить как избранное, и выделите её.
2. Выполните одну из следующих операций:
  - В верхнем правом углу секции щёлкните **Добавить в избранное** .



- Щёлкните по папке 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

Все медиа файлы, содержащиеся в папке **Избранное**, будут автоматически просканированы. Если вы измените файлы во время того, как программа Nuendo будет закрыта, вам необходимо будет обновить содержимое папки «Избранное», нажав на неё правой кнопкой мыши и выбрав **Обновить избранное** из контекстного меню.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Чтобы удалить **Избранное**, выберите нужный элемент в структуре файлов **Избранное** секции **Проводник файлов**, откройте контекстное меню и выберите **Удалить избранное**.

## Обновить отображение

Если вы добавили или удалили файлы, пока программа Nuendo была закрыта, вам необходимо обновить отображение списков файлов. Также это применяется в случае, если вы изменили атрибуты вашего пользовательского контента с помощью сторонней программы.

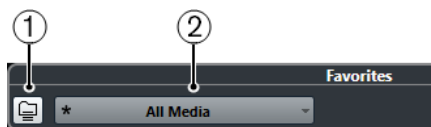
Если вы изменили контент и хотите, чтобы изменения были отражены в **MediaBay**, вы должны пересканировать соответствующие папки.

- Для обновления папки в секции **Проводник файлов** в **MediaBay** щёлкните правой кнопкой и выберите **Обновить отображение**.
- Для отображения нового сетевого диска в секции **Проводник файлов** в **MediaBay** щёлкните правой кнопкой по родительскому узлу и выберите **Обновить отображение**. Вы можете затем просканировать носитель медиафайлов.

## Секция Избранное

В секции **Избранное** вы можете выбрать **Избранное** - папки, указанные вами в секции **Проводник файлов**. Содержание **Избранного** отображается в списке **Результаты**.





- 1 Выбрать определённое избранное**  
Позволяет вам выбрать другое **Избранное** для быстрого поиска нужных вам файлов.
- 2 Включая папки и подпапки**  
Активируйте эту кнопку, чтобы отобразилось содержимое папок и подпапок.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление Избранного](#) на странице 655

[Страница Избранное](#) на странице 647

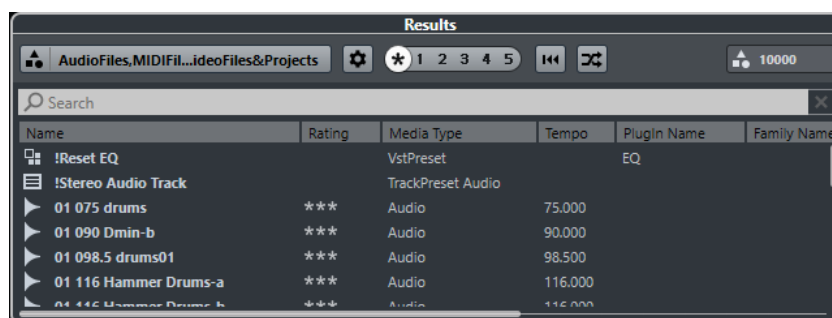
[Секция Проводник файла](#) на странице 655

## Секция Результаты

Все файлы, найденные в выбранных папках, отображаются в списке **Результаты**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы в секции **Результаты** отображались медиа файлы, вам необходимо просканировать папку в секции **Проводник файлов** окна **MediaBay**.



### ПРИМЕЧАНИЕ

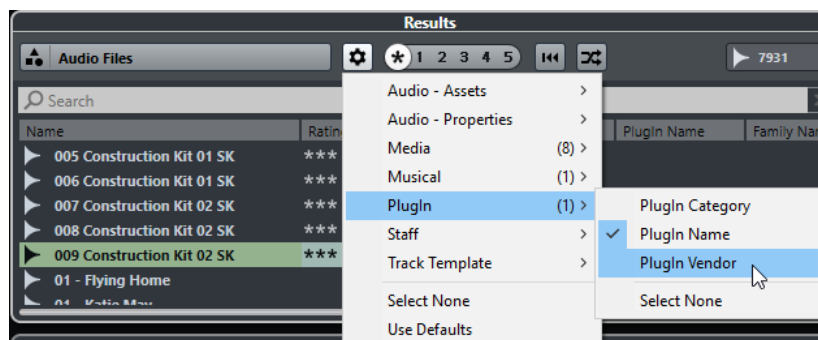
Вы можете установить максимальное количество файлов, отображаемых в списке **Результаты**, в **Настройках MediaBay**.

## Настройка граф списка результатов

Для каждого типа медиа или комбинации типов медиа вы можете установить колонки атрибутов, которые будут отображаться в списке **Результатов**.

### ПРОЦЕДУРА

- В секции **Результаты** выберите типы медиа, для которых вы хотите произвести настройки.
- 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 654

[Инспектор свойств](#) на странице 672

## Управление медиафайлами 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**  в **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.

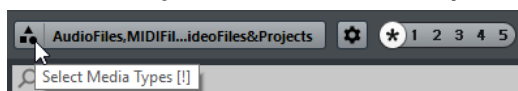
## Фильтр по типу медиа

Вы можете установить отображение в списке **Результатов** только определённых типов медиа или комбинации типов файлов.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Результаты** нажмите **Выбор типов Медиа**.



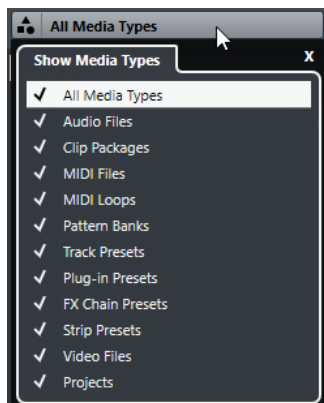
2. Выберите типы файлов, которые будут отображаться в списке **Результаты**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Файлы будут отобраны 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

При включении этой опции в списке отображаются аудио файлы.

Поддерживаются

форматы .wav, .w64, .aiff, .aifc, .rex, .rx2, .mp3, .mp2, .ogg, .sd2 (только для macOS), .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

Если эта опция активирована, в списке отображаются MIDI файлы (расширение файла .mid).

### MIDI лупы

Если эта опция активирована, в списке отображаются MIDI лупы (расширение файла .midiloop).

### Банки паттернов

Если эта опция активирована, в списке 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

Если эта опция активирована, в списке 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

Если эта опция активирована, в списке отображаются 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

Если эта опция активирована, в списке отображаются все пресеты ячейки канала (расширение файла .stripreset). Эти пресеты содержат цепочки эффектов ячейки канала.

### Пресеты цепочек FX

Если эта опция активирована, в списке отображаются все пресеты цепочки эффектов (расширение файла .fxchainpreset). Эти пресеты содержат цепочки инсертных эффектов.

### Видеофайлы

При включении этой опции в списке отображаются видео файлы.

### Проекты

Если эта опция активирована, в списке отображаются файлы проектов (Cubase, Nuendo): .cprg, .nprg.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пакеты клипов](#) на странице 205

[Предварительное прослушивание банков паттернов](#) на странице 667

[Пресеты треков](#) на странице 197

[Сохранение/Загрузка пресетов ячейки канала](#) на странице 431

[Сохранение/Загрузка пресетов эквалайзера](#) на странице 423

[Сохранение/Загрузка пресетов цепочки FX](#) на странице 421

[Совместимость видеофайла](#) на странице 1153

## 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 **Результаты MediaBay** перемещайте **Фильтр по рейтингу** влево или вправо, или щёлкните по звёздочке, чтобы все медиа файлы отобразились согласно их рейтингу.



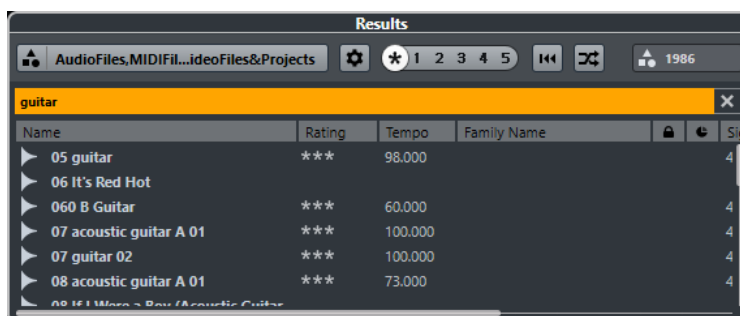
## Формирование текстового поиска

Вы можете произвести текстовый поиск в списке **Результатов**. При вводе текста в поле текстового поиска будут отображаться только медиа файлы, атрибуты которых соответствуют введённому тексту.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Поле **Поиск** 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 введенного слова и использовать логические операторы.



- Для сброса текстового поиска удалите текст.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Логический фильтр](#) на странице 668

## Логический текстовый поиск

Вы можете осуществлять расширенный текстовый поиск с использованием логических операторов или символов подстановки.

Могут быть использованы 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 с и либо a, либо b.

### Кавычки [«»]

[«пример текста»]

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 669

## Сброс списка результатов

Вы можете сбросить все настройки фильтров и результаты фильтрования.

- Для сброса списка **Результаты** нажмите кнопку **Сброс фильтров в списке результатов**  в MediaBay.

## 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 686

## Предварительный просмотр аудио файлов



- 1 Органы управления транспортом

Позволяют вам запускать и останавливать прослушивание, делать паузу и осуществлять циклическое воспроизведение.

## 2 Фейдер уровня прослушивания

Позволяет установить уровень прослушивания.

## 3 Автовоспроизведение новых выбранных результатов

Если эта опция активирована, выбранный файл воспроизводится автоматически.

## 4 Выровнять доли по проекту

Если эта опция активирована, выбранный файл воспроизводится 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 события автоматически активируется **Музыкальный режим**.

## 5 Ждите воспроизведения проекта

Если эта опция активирована, функции Пуск и Стоп в панели **Транспорт** синхронизируются 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 565

## 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.

## Предварительное прослушивание MIDI файлов

### ВАЖНО

Для предварительного прослушивания MIDI файлов вы должны загрузить VST инструмент и выбрать его как выходное устройство из всплывающего меню **Выход**.



- 1 Органы управления транспортом**  
Позволяют вам запускать и останавливать прослушивание.
- 2 Фейдер уровня прослушивания**  
Позволяет установить уровень прослушивания.
- 3 Выход**  
Позволяет вам выбрать выходное устройство.
- 4 Автовоспроизведение новых выбранных результатов**  
Если эта опция активирована, выбранный файл воспроизводится автоматически.
- 5 Выровнять доли по проекту**  
Если эта опция активирована, выбранный файл воспроизводится 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.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST инструменты](#) на странице 772

## Предварительный просмотр MIDI лупов

### ПРИМЕЧАНИЕ

MIDI луны всегда воспроизводятся синхронно с проектом.



- 1 Органы управления транспортом**  
Позволяют вам запускать и останавливать прослушивание.
- 2 Фейдер уровня прослушивания**  
Позволяет установить уровень прослушивания.
- 3 Автовоспроизведение новых выбранных результатов**  
Если эта опция активирована, выбранный файл воспроизводится автоматически.
- 4 Связать воспроизведение с треком аккордов**  
Если эта опция активирована, 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 979](#)

## Предварительное прослушивание VST-пресетов и пресетов треков для MIDI и Инструментальных треков

Для предварительного просмотра пресетов трека для MIDI или инструментальных треков и VST пресетов вам нужно несколько MIDI нот. Эти ноты могут быть отправлены в пресет трека через MIDI вход, используя MIDI файл, в режиме **Диктофон** или через компьютерную клавиатуру.



Виртуальная клавиатура в режиме отображения клавиатуры

- 1 Органы управления транспортом**  
Позволяют вам запускать и останавливать прослушивание.
- 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 Фейдер уровня прослушивания**  
Позволяет установить уровень прослушивания.
- 4 Виртуальная клавиатура**  
Вы можете отобразить **Виртуальную клавиатуру** в режиме отображения компьютерной клавиатуры или в режиме отображения фортепиано.
- 5 Ввод с компьютерной клавиатуры**  
Если эта опция активирована, вы можете использовать вашу компьютерную клавиатуру для прослушивания пресетов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Предварительное прослушивание пресетов с использованием режима диктофона на странице 666](#)

[Виртуальная клавиатура на странице 272](#)

## 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.

3. 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 используется 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).

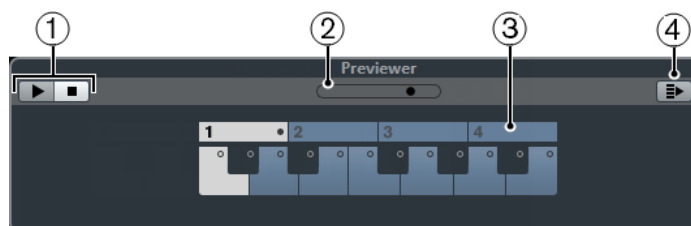
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Активируйте **Ввод с компьютерной клавиатуры**.
  2. Сыграйте несколько нот на компьютерной клавиатуре.
-

## Предварительное прослушивание банков паттернов

Банки паттернов, содержащие паттерны ударных, могут быть созданы с использованием MIDI плагина **Beat Designer**.



### 1 Органы управления транспортом

Позволяют вам запускать и останавливать прослушивание.

### 2 Фейдер уровня прослушивания

Позволяет установить уровень 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

Если эта опция активирована, выбранный файл воспроизводится автоматически.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Информацию о **Beat Designer** и его функциях можно найти в отдельном документе **Справка по плагинам** в главе **MIDI эффекты**.

## Предварительное прослушивание пакетов клипов



### 1 Органы управления транспортом

Позволяют вам запускать и останавливать прослушивание, делать паузу и осуществлять циклическое воспроизведение.

### 2 Фейдер уровня прослушивания

Позволяет установить уровень прослушивания.

### 3 Автовоспроизведение новых выбранных результатов

Если эта опция активирована, любой файл, который вы выберете в списке **Результаты**, воспроизводится автоматически.

### 4 Выровнять доли по проекту

Если эта опция активирована, выбранный файл воспроизводится 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 трека автоматически активируется **Музыкальный режим**.

#### 5 Ждите воспроизведения проекта

Если эта опция активирована, функции Пуск и Стоп в панели **Транспорт** синхронизируются 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 205

## 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

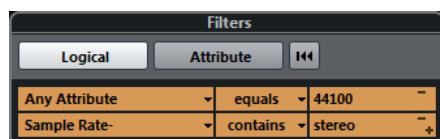
[Аспекты MediaBay](#) на странице 683

## 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 очень широкий текстовый поиск.

#### **диапазон**

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.

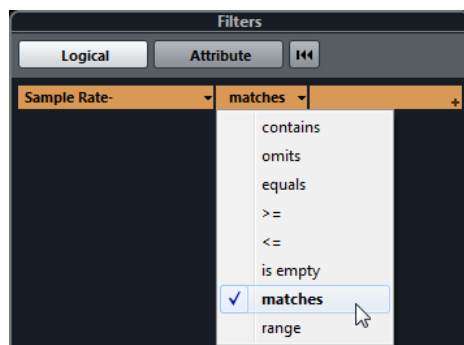
#### **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

В секции **Избранное** выберите определённую **Избранную** папку, в которой вы хотите произвести поиск файлов.

---

#### **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 в значения по умолчанию нажмите кнопку **Сбросить фильтр** в верхнем правом углу 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

В секции **Избранное** выберите определённую **Избранную** папку, в которой вы хотите произвести поиск файлов.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В секции **Фильтры** активируйте кнопку **Логический**.
2. Выберите атрибут из всплывающего меню **Выбрать атрибуты фильтра** 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 текстового поиска](#) на странице 661

## Атрибуты медиафайлов

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.

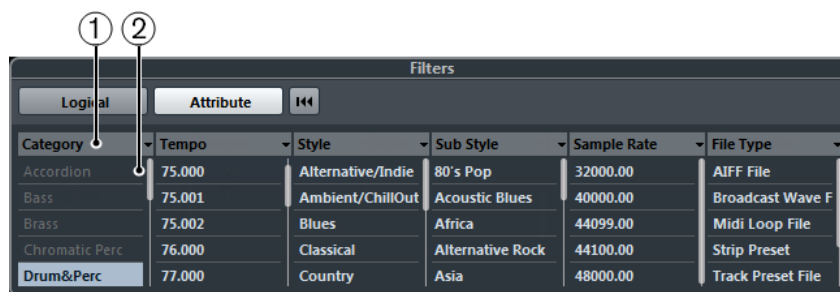
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор свойств](#) на странице 672

## 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. При выборе одного из этих значений атрибутов будут отображаться только те файлы, которым это значение 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 значения атрибутов, найденные в выбранном месте.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор свойств](#) на странице 672

## Применение фильтра атрибутов

При помощи фильтра **Атрибутов** вы можете быстро найти помеченные тэгами медиафайлы 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.

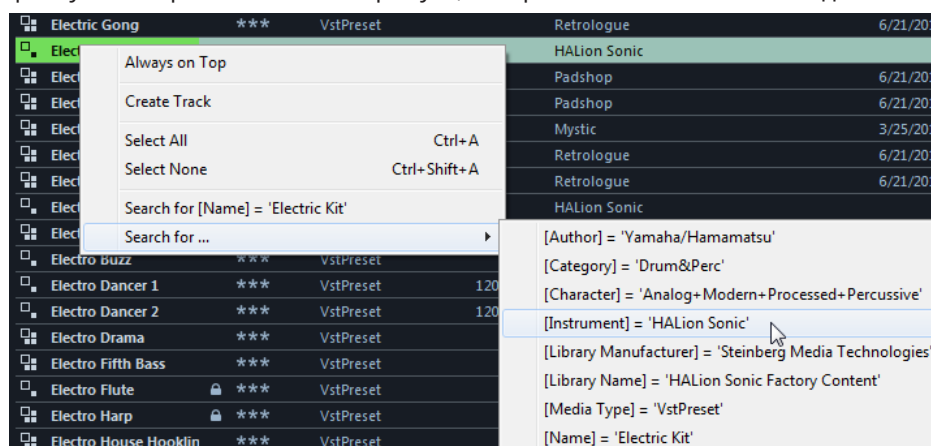
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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**.



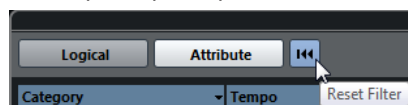
Секция **Фильтры** автоматически переключится на **Логический** фильтр и появится соответствующая строка условия фильтра.

- Для сброса фильтра нажмите кнопку **Сброс фильтров результата**.

## 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.

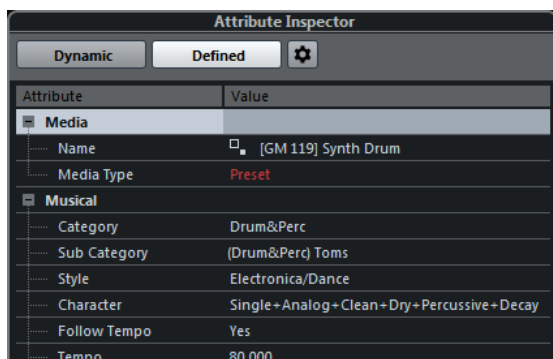
#### ПРИМЕЧАНИЕ

**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

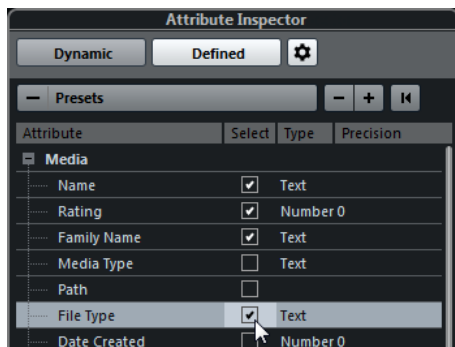
Отображаются сформированные наборы атрибутов для выбранных типов медиа файлов независимо от того, доступны ли определённые значения для выбранных файлов.

### 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 один или несколько типов медиа файлов. Впоследствии вы можете выбирать, какие атрибуты будут отображаться в **Инспекторе свойств** для выбранных типов файлов.

+/-

Открывает диалоговое окно **Добавить атрибут пользователя**, в котором вы можете добавить или удалить атрибуты по вашему 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 медиафайлов](#) на странице 670

[Управление списками атрибутов](#) на странице 677

## Цветовое обозначение в Инспекторе свойств

Помеченное цветом значение атрибута (свойства) показывает, можно ли редактировать, и в каких пределах, данный атрибут.

### Белый

Один или несколько файлов выбраны в списке **Результаты**, и они имеют одинаковые значения.

### Желтый

Несколько файлов выбраны в списке **Результаты**, и их значения отличаются.

### Оранжевый

В списке **Результаты** выбраны несколько файлов, их значения отличаются и не могут быть отредактированы.

### Красный

Один или несколько файлов выбраны в списке **Результаты**, и их значения не могут быть отредактированы.



Информация о цветовой маркировке в **Инспекторе свойств** также отображается во всплывающей подсказке при наведении указателя мыши на один из цветных значков внизу **Инспектора свойств**.

## 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, возможно, не допускает изменение 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** должна быть 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 686

## Редактирование атрибутов нескольких файлов одновременно

Вы можете редактировать атрибуты нескольких файлов одновременно.

### ПРИМЕЧАНИЕ

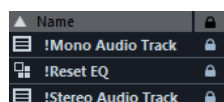
Если вы редактируете большое число файлов одновременно, обработка внесённых вами изменений может занять некоторое время.

Редактирование атрибутов выполняется в фоновом режиме, поэтому вы можете продолжать работу в обычном режиме. **Счётчик атрибутов**, расположенный над списком **Результаты**, отображает количество файлов, с которыми продолжают происходить изменения.

## Редактирование атрибутов файлов с защитой от записи

Медиафайлы 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 диск. Это значит, что если вы удалите файл параметров вашей программы (Preferences), эти изменения будут потеряны.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если столбцы **Защита от записи** и/или **Теги 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 будут потеряны.
- 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 1256

[Редактирование атрибутов](#) на странице 674

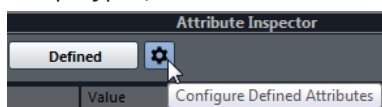
## Управление списками атрибутов

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.

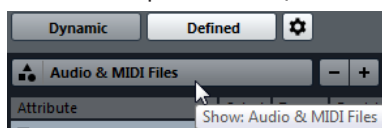
---

ПРОЦЕДУРА

1. В **Инспекторе свойств** нажмите **Определённые**.
2. Нажмите **Сконфигурировать установленные атрибуты** для входа в режим конфигурации.



3. Откройте всплывающее меню **Показать**, активируйте типы медиа, которые вы хотите отображать, и щёлкните в любом месте **MediaBay**.



**Инспектор свойств** теперь отображает список атрибутов для этих медиа типов.

- 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.

---

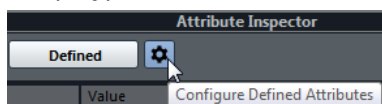
## Определение атрибутов пользователя

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** активируйте **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 медиафайлы 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 определенным 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, используя перетаскивание, двойной щелчок или при помощи 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 медиафайлы, 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 медиафайлы в списке **Результаты**.
  2. Выполните одну из следующих операций:
    - Дважды щёлкните по медиафайлу для создания нового инструментального или аудио трека с загруженным файлом.
    - Перетащите медиафайл и вставьте его на трек в дисплее событий.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Медиафайл вставлен на новый трек или в позицию вставки на уже имеющемся треке.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 659

## 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 и положите его на трек для применения его к треку.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет трека применён к треку, и загружены все настройки пресета.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 659

## 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 **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 и отпустите на инструментальном треке для применения его к треку.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

Инструмент загружен как инструментальный трек, и пресет применён к этому треку.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 659

## Загрузка пресетов для плагинов эфффектов

---

### 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. В окне **Проекта** выберите аудио трек.
  3. Перетащите пресет из **MediaBay** и вставьте его в открытую секцию **Инсерты в Инспекторе**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Пресет плагина эффектов применён к аудио треку, настройки загружены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор типа отображаемых файлов](#) на странице 659

## 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** 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 659

## 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** 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 659

[Сохранение/Загрузка пресетов ячейки канала](#) на странице 431

## 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 659

## Работа с окнами, относящимися к MediaBay

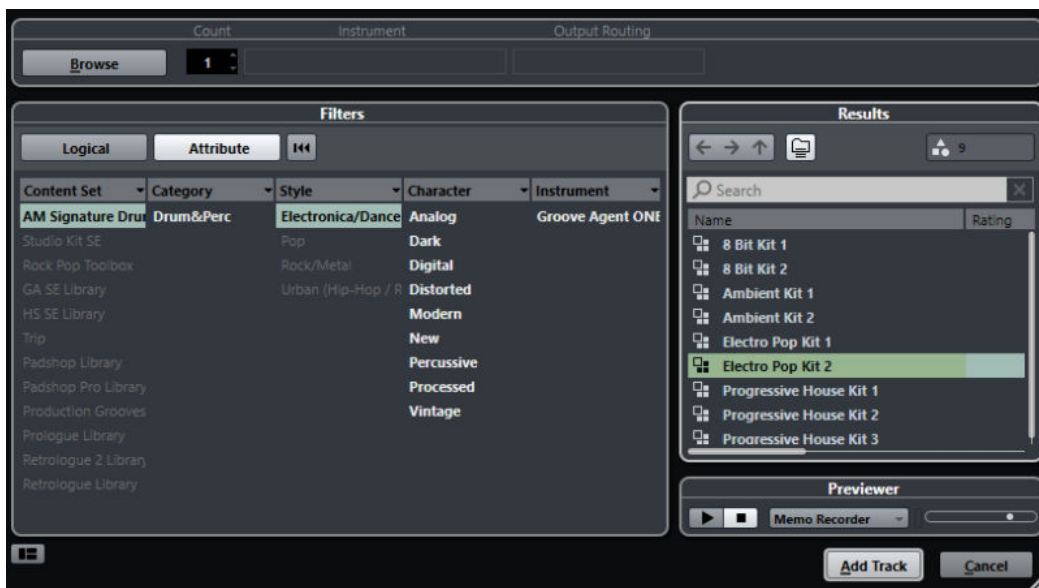
Концепция **MediaBay** встречается на протяжении всей программы, например, при добавлении вами новых треков или когда вы выбираете пресеты для VST инструментов и эффектов. Рабочая среда во всех относящихся к **MediaBay** окнах аналогична работе в **MediaBay**.

### Добавление треков

Если вы добавляете трек при помощи выбора опции **Проект > Добавить трек**, открывается следующее диалоговое окно:



Щёлкните **Обзор** для расширения диалогового окна, чтобы показать список **Результаты**. Показываются только те типы файлов, которые могут быть использованы в данном контексте.

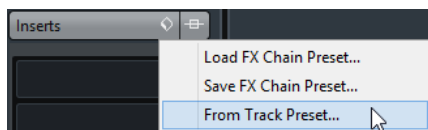


## Применение пресетов трека

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 197

## Применение пресетов 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.

## 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.

## Аспекты MediaBay

Вы можете создавать конфигурации окна **MediaBay** и сохранять их как аспекты. Они могут быть затем вызваны из меню **Media**.

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 **Media > 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 **Media**.

## 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

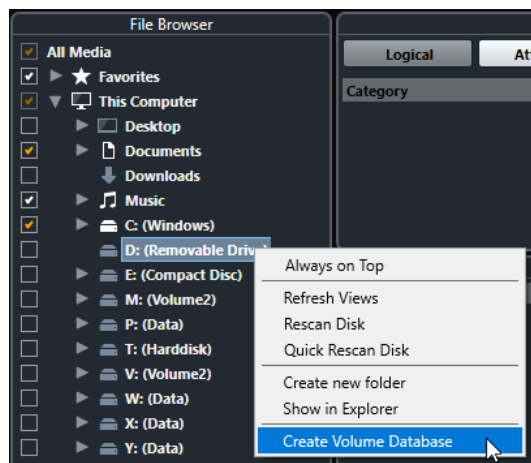
[Обновить отображение](#) на странице 656

## Создание базы 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**.



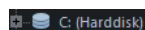
### ВАЖНО

Для этого вы должны выбрать директорию самого верхнего уровня. Вы не можете создать файл базы данных для папки более низкого уровня.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Информация о файлах этого диска записывается в новый файл базы данных. Когда новый файл базы данных станет доступен, это отобразится 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**.

## Удаление базы 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** в левом нижнем углу **MediaBay**.



### Скрыть папки, которые не сканировались

Если эта опция активирована, все папки, которые не отсканированы, скрываются. Это позволит вам отображать менее загруженную древовидную структуру **Проводника файлов**.

### Показать только выбранную папку

Если эта опция активирована, показываются только выбранные папки и подпапки.

### Сканировать папки только при открытом MediaBay

Если эта опция активирована, Nuendo сканирует медиа файлы только при открытом **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

Устанавливает 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

Если эта опция активирована, вы можете редактировать атрибуты в списке **Результатов**. Если эта опция не активирована, редактирование может быть выполнено только в **Инспекторе свойств**.

### Показывать расширение файлов в списке результатов

Если эта опция активирована, расширения файлов отображаются 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.

## Горячие клавиши MediaBay

Вы можете отобразить доступные в **MediaBay** горячие клавиши из окна **MediaBay**. Это нужно, если вы хотите быстро получить представление о назначенных и доступных в **MediaBay** горячих клавишах.

- Чтобы открыть панель горячих клавиш, нажмите **Key Commands** в нижнем левом углу **MediaBay**.



- Для закрытия панели щёлкните в любом месте за её пределами.
- Для назначения или изменения горячих клавиш нажмите соответствующую команду.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

# 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, которыми являются 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.
- Поддержка микширования в формат 3D сурраунд.

Для Dolby Atmos® вы можете создавать 9.1 канальные фоновые миксы так же, как объектные миксы.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Объектное микширование для Dolby Atmos требует соединения с 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 многоканальных конфигурациях громкоговорителей 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 692
- [VST MultiPanner](#) на странице 695
- [3D миксы для Dolby Atmos](#) на странице 719
- [3D миксы для системы Амбисоник](#) на странице 726
- [Переключение регулятора панорамы канала](#) на странице 713
- [MixConvert V6](#) на странице 713
- [Инсертные эффекты в многоканальной конфигурации](#) на странице 474
- [Экспорт сурраунд микса](#) на странице 718

## 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 1078

## 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.

### 9.1 Dolby Atmos

Этот формат, также называемый Dolby Atmos 7.1.2, 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 9.1 Dolby Atmos используются верхние левый и правый каналы.

### **от 10.0 до 13.1 Auro – 3D**

Форматы Auro - это сурраунд форматы, в которых каналы расположены в двух 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.

#### **5.0.4**

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.

#### **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 (IOSONO)**

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 «Aurmix 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.

### **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 719

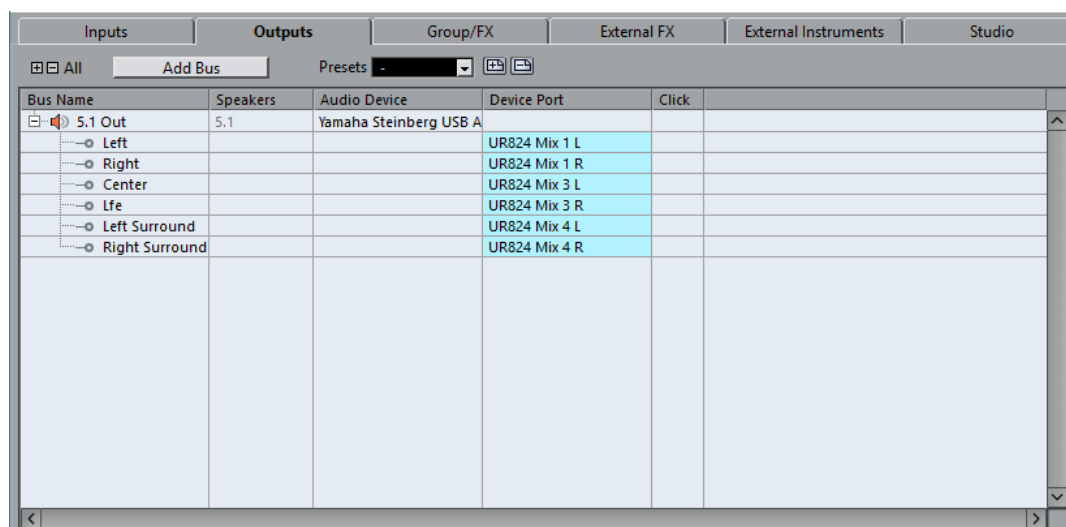
[3D миксы для системы Амбисоник](#) на странице 726

## 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.



Выходная шина в 5.1 конфигурации каналов

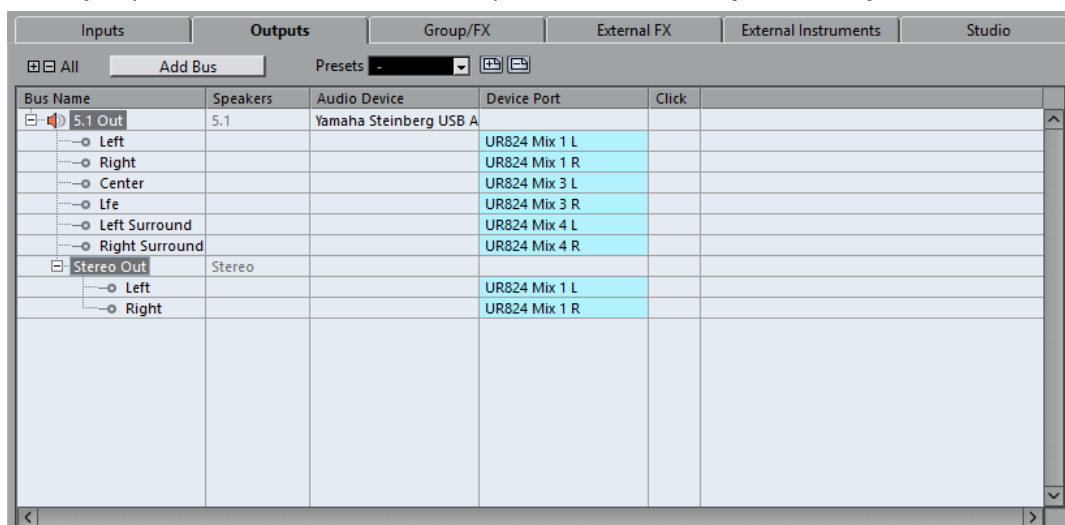
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление входных и выходных шин](#) на странице 30

## 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 31

## 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 695

[Подключение](#) на странице 416

[Настройка прямых выходов](#) на странице 433

[Подключение каналов для микширования базового слоя 9.1 Dolby Atmos](#) на странице 719

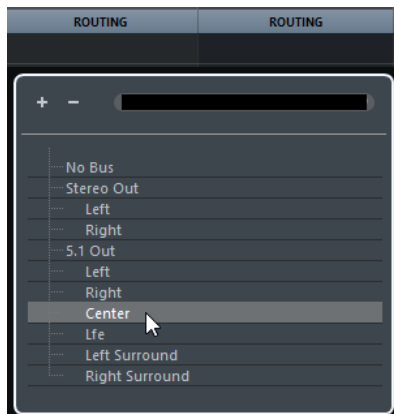
[Настройка объектного микширования](#) на странице 721

[Подключение каналов для Амбисоник миксов](#) на странице 728

## 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**.



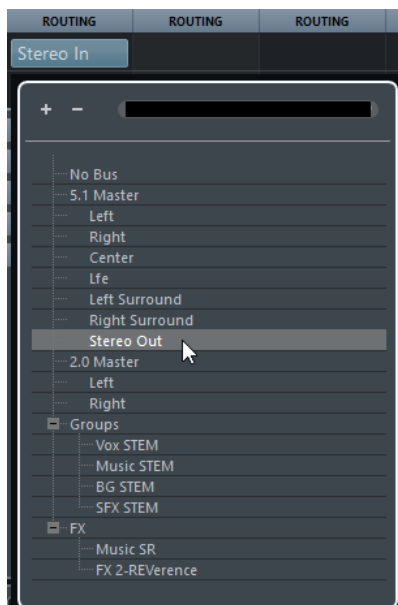
### ПРИМЕЧАНИЕ

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 692

## 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 премикусы, например, стемы, которые вы хотите записать на новый аудио трек с сурраунд конфигурацией.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импортирование аудио файлов](#) на странице 292

[Добавление входных и выходных шин](#) на странице 30

## VST MultiPanner

Плагин **VST MultiPanner** позволяет вам позиционировать источник звука в поле сурраунд или изменять существующие премикусы. Плагин распределяет поступающее аудио в различных пропорциях по выходным сурраунд каналам.

В области панорамирования источники звука показываются в виде голубых шаров панорамирования. В стерео или многоканальной конфигурации левый и правый фронтальные каналы показываются в виде жёлтого и красного шаров. Вы можете позиционировать источники звука в пределах комнаты, перетаскивая шары панорамирования.

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 696

[Расположение источника звука](#) на странице 703

[Панель плагина VST MultiPanner для 3D конфигураций канала](#) на странице 699

[Панель плагина VST MultiPanner в режиме Амбисоник](#) на странице 728

[MixConvert V6](#) на странице 713

## 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:

### 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, перетаскивая шары панорамирования.

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 705
- [Режим обзора](#) на странице 706
- [Каналы в режиме соло, мьютированные и отключённые](#) на странице 711
- [Органы управления панорамированием](#) на странице 707
- [Управление вращением и наклоном](#) на странице 707
- [Органы управления орбитой](#) на странице 708
- [Распределение центра](#) на странице 709
- [Регуляторы расхождения](#) на странице 709
- [Органы управления масштабированием](#) на странице 710
- [Панель плагина VST MultiPanner для 3D конфигураций канала](#) на странице 699
- [Панель плагина VST MultiPanner в режиме Амбисоник](#) на странице 728

## 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 9.1 Dolby Atmos.



- Для доступа к этим настройкам 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 шаров панорамирования: чем больше размер шара, 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 шары панорамирования. Позиция по оси Y отображается размером шаров панорамирования: чем больше размер шара, 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 696

[3D миксы для Dolby Atmos](#) на странице 719

[Шаблоны подъёма для 3D микширования](#) на странице 710

[Законы панорамирования для 3D микширования](#) на странице 711

[Регуляторы расхождения](#) на странице 709

## 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 шариков 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

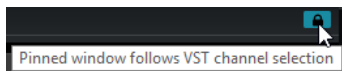
[Каналы в режиме соло, мьютированные и отключённые](#) на странице 711

[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 705

## 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 701

## Основные органы управления плагином

### Обход эффекта

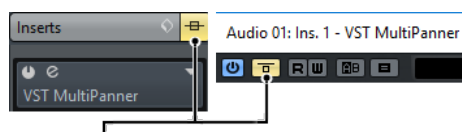
Кнопка **Обход эффекта** вверху слева на панели плагина позволяет вам включить обход **VST MultiPanner**.

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.



Кнопка «Обход эффекта»

#### Мьютирование/Соло

Кнопки **Мьютирование** и **Соло** в верхней части панели плагина идентичны аналогичным органам управления канала **Мьютирование** и **Соло**.

#### ВАЖНО

Эти кнопки недоступны, если **VST MultiPanner** используется как инсертный эффект.

#### Чтение автоматизации/Запись автоматизации

Кнопки **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 кнопкам **Чтение автоматизации** и **Запись автоматизации** канала. При использовании плагина в качестве инсертного эффекта, данные автоматизации для этого инсера записываются отдельно.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Обход эффектов инсера](#) на странице 473

[Использование Соло и Мьютирования](#) на странице 410

[Параметры автоматизации в VST MultiPanner](#) на странице 703

## 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 708

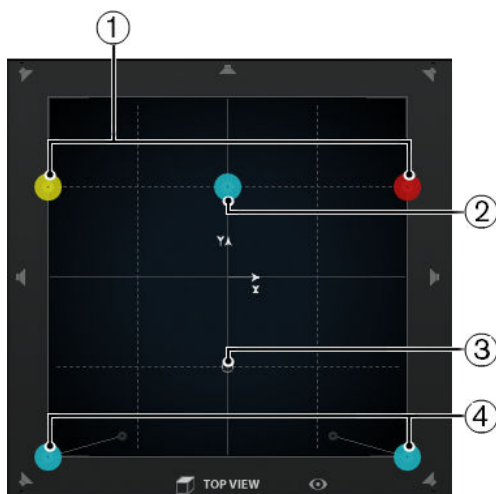
[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 705

[Запись данных автоматизации](#) на странице 741

## 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 704

[Режим обзора](#) на странице 706

## 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 703

[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 705



## 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**

### Только диагональные перемещения - нижнее левое положение-верхнее правое



Движения мышки ограничены диагональными перемещениями из нижнего левого положения в верхнее правое.

Клавиша-модификатор: **Alt**

### Только 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 ближайшему шару 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, расположенные ниже области панорамирования.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Ограничение движений при перемещении источника звука](#) на странице 706

## 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**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ


[Режимы ограничения перемещений](#) на странице 705

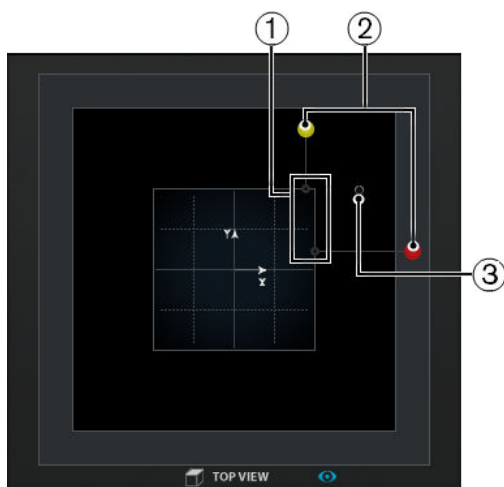
## Режим обзора

**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 ручки панорамирования и шаров

панорамирования. 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 шаров 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 705

## 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
- 2 Противоположное положение
- 3 Радиус

### 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.

### 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 А на панораму В 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.

### 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.

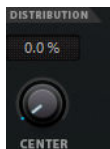
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Журнал вставки](#) на странице 765

[Параметры автоматизации в VST MultiPanner](#) на странице 703

## Распределение центра

Регулятор **Распределение центра** распределяет часть или весь сигнал центрального канала на левый и правый 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 сверху поля сурраунд показывает промежуток, в пределах которого добавляется фантомный сигнал:



Если позиция источника сигнала находится внутри этого диапазона, сигнал посылается на все три канала.

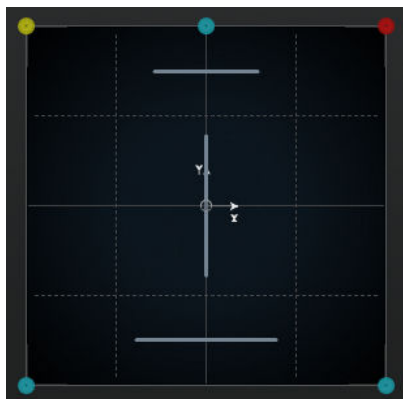
## Регуляторы расхождения

**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:



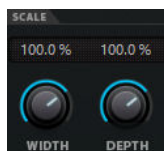
- При 0% движущийся источник звука сосредоточен в одном месте. Вы можете использовать это значение для создания ощущения того, что действие разворачивается прямо перед зрителем.
- При 100% движение источника звука очень размыто, и его трудно локализовать. Вы можете использовать это значение для создания 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 9.1 миксов базового слоя без дополнительного объектного микса.

#### Правила автоматизации для шаблонов подъёма

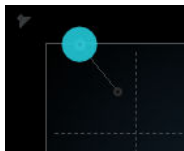
- Активный шаблон подъёма отменяет любую автоматизацию для параметра **Панорама Верх-Низ**, но сама автоматизация остаётся нетронутой.
- Если подъём деактивирован, **Панорама Верх-Низ** устанавливается вниз, даже если присутствует автоматизация низ-верх. Параметр **Подъём Вкл/Выкл** может быть автоматизирован.

## 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 шара 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 посылается 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 696

## 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 814

## 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 701

## 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>
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>

Назначение	Опция сурраунд панорамирования
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 715

[VST MultiPanner](#) на странице 695

[Входные и выходные конфигурации каналов](#) на странице 717

[Миниатюрные изображения](#) на странице 701

## Панель плагина MixConvert V6

Панель плагина **MixConvert V6** позволяет вам установить уровни сурраунд каналов, включать соло или мьютировать каналы из числа входных или выходных каналов.



Панель плагина разделена на три секции: секция **Вход**, секция **Выход** и центральная секция. Секции **Вход** и **Выход** скрыты по умолчанию.

- Чтобы показать/скрыть **Входную** или **Выходную** конфигурацию, нажмите кнопку с соответствующей стрелкой.



### Секция входов

Показывает все входные каналы и позволяет вам включать соло или мьютировать каналы.

### Выходная секция

Показывает все выходные каналы и позволяет вам включать 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.

### Прслушивание 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.

### Прслушать 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 фейдер

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.

### Global Gain (Глобальное усиление)

Устанавливает уровень всех выходных каналов.

### Включить/отключить низкочастотный фильтр

Активирует/деактивирует пропускающий фильтр низких частот, который применяется к LFE каналу.

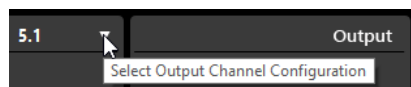
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Входные и выходные конфигурации каналов](#) на странице 717

## 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 715

## 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 719

## 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 1078

[Wave Файлы](#) на странице 1085

## 3D миксы для Dolby Atmos®

Вы можете использовать плагин **VST MultiPanner** для создания 3D миксов для Dolby Atmos.

**VST MultiPanner** позволяет делать следующее:

- Создавать привязанный к каналам микс базового слоя для формата 9.1 Dolby Atmos.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Такая конфигурация громкоговорителей известна под названием Dolby Atmos 7.1.2.

- Создавать привязанный к объектам микс Dolby Atmos со 118 аудио объектами при использовании устройства Dolby Rendering and Mastering Unit (RMU).

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение каналов для микширования базового слоя 9.1 Dolby Atmos](#) на странице 719

[Миксы базового слоя для 9.1 Dolby Atmos при помощи VST MultiPanner](#) на странице 720

[Объектно-ориентированные миксы для Dolby Atmos](#) на странице 720

## Подключение каналов для микширования базового слоя 9.1 Dolby Atmos®

Микширование звука для базового слоя 9.1 Dolby Atmos требует распределения сигнала по выходным шинам 9.1 Dolby Atmos.

При микшировании звука для базового слоя 9.1 Dolby Atmos применяются следующие правила:

- Вы должны назначить канал источника на шину 9.1 Dolby Atmos или групповой канал 9.1 Dolby Atmos.

Чтобы обеспечить правильную маршрутизацию микса Dolby Atmos, мы рекомендуем назначать первые 10 портов устройства вашего аудио интерфейса на шину Dolby Atmos 9.1. 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 RMU, порты устройства на шинах сурраунд и боковых шинах необходимо поменять.

---

Bus Name	Speakers	Audio Device	Device Port	Click
9.1 Dolby Atmos Out	9.1 Dolby Atmos	ASIO HDSPE FX		
Left			MADI 1	
Right			MADI 2	
Center			MADI 3	
Lfe			MADI 4	
Left Surround			MADI 5	
Right Surround			MADI 6	
Side Left			MADI 7	
Side Right			MADI 8	
Top Side Left			MADI 9	
Top Side Right			MADI 10	
OBJECT 01	Mono	ASIO HDSPE FX		
Mono			MADI 11	
OBJECT 02	Mono	ASIO HDSPE FX		
Mono			MADI 12	
OBJECT 03	Mono	ASIO HDSPE FX		
Mono			MADI 13	
OBJECT 04	Mono	ASIO HDSPE FX		
Mono			MADI 14	
OBJECT 05	Mono	ASIO HDSPE FX		
Mono				

- Вы можете назначать моно, стерео или сурраунд каналы на шину 9.1 Dolby Atmos. Если вы направляете канал 9.1 Dolby Atmos на шину 9.1 Dolby Atmos, для панорамирования используется плагин **MixConvert V6**.
- 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 718


[Миксы базового слоя для 9.1 Dolby Atmos при помощи VST MultiPanner](#) на странице 720

[Доступные конфигурации сурраунд каналов](#) на странице 689

## Миксы базового слоя для 9.1 Dolby Atmos® при помощи VST MultiPanner

Плагин **VST MultiPanner** позволяет вам создавать привязанный к каналам микс базового слоя для 9.1 Dolby Atmos.

Для 3D миксов для Dolby Atmos в **VST MultiPanner** предусмотрены дополнительные настройки и 3D область панорамирования.

- Для доступа к этим настройкам нажмите **Показать/Скрыть расширенный дисплей** .

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Режим обработки регулятора панорамы определяется назначением аудио каналов. Если аудио каналы назначены на выходную шину или групповой канал формата 9.1 Dolby Atmos, регулятор панорамы работает в режиме базового слоя 9.1 Dolby Atmos. В ином случае функции 3D панорамирования отключены.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель плагина VST MultiPanner для 3D конфигураций канала](#) на странице 699

[Шаблоны подъёма для 3D микширования](#) на странице 710

[Законы панорамирования для 3D микширования](#) на странице 711

[Дистанционное управление VST MultiPanner](#) на странице 712

## Объектно-ориентированные миксы для Dolby Atmos®

Nuendo позволяет вам подключать устройство Dolby Rendering and Mastering Unit (RMU) 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 RMU 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 Dolby RMU.

## Настройка объектного микширования

Для создания объектно-ориентированного микса Dolby Atmos при помощи **VST MultiPanner** вы должны прежде всего подсоединить вашу систему к Dolby RMU, определить объекты и создать шины объектов.

### Подключение к Dolby RMU

Ваша система должна быть подключена к Dolby RMU. Последнее используемое подключение к RMU сохраняется и восстанавливается при запуске приложения.

Настройте соединение вашей системы с RMU следующим образом:

- В диалоговом окне **Назначение объекта** введите IP адрес Dolby RMU в поле **RMU**.

### Определение объектов

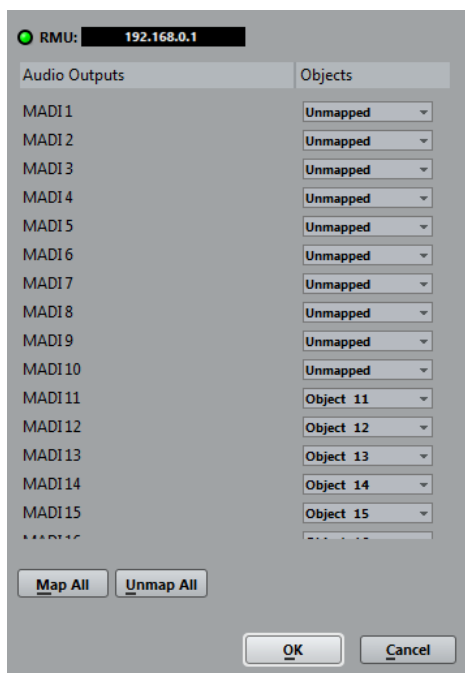
Если вы хотите использовать аудио поток как объект Dolby Atmos, вы сначала должны привязать ID объекта к аудио потоку.

Объект Dolby Atmos состоит из аудио потока, который посылается на Dolby RMU, и метаданных потока, передающих информацию о панорамировании. Объекты всегда посылаются в реальном времени, они мониторятся и записываются в RMU. Чтобы это работало, вы должны определить, какие из аудио потоков, посылаемых на RMU, являются объектами. Это можно сделать в диалоговом окне **Назначение объекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете использовать до 118 объектов. Первые 10 объектов резервируются для базового слоя 9.1 Dolby Atmos и исключаются из назначения. Рекомендуется, чтобы шины 9.1 Dolby Atmos использовали первые 10 портов вашего аудио интерфейса.

- Для открытия диалогового 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 9.1 Dolby Atmos 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 9.1 и, следовательно, исключаются из назначения.
- Объекты, которые уже назначены, остаются без изменения.

- Для отмены назначений между всеми портами устройства и объектами нажмите **Снять все**.

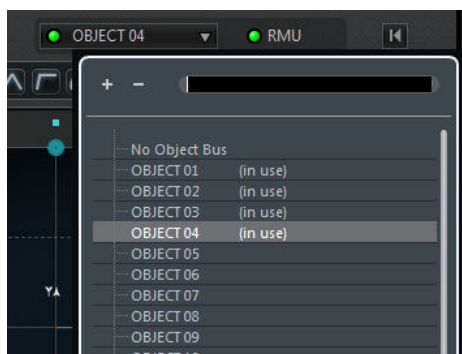
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение каналов для микширования базового слоя 9.1 Dolby Atmos](#) на странице 719

## 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 721

[Создание объектных шин](#) на странице 723

[Мультиобъектные шины](#) на странице 724

### 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 722

### 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, рекомендуется сначала сделать понижающее микширование LFE канала.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Шины объектов](#) на странице 722

[Создание мультиобъектных шин](#) на странице 724

[Настройка объектного микширования](#) на странице 721

[Создание объектных миксов при помощи VST MultiPanner](#) на странице 724

### 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 RMU.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Мультиобъектные шины](#) на странице 724

### 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 RMU на внешний вход **Control Room**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST MultiPanner](#) на странице 695

[Миксы базового слоя для 9.1 Dolby Atmos при помощи VST MultiPanner](#) на странице 720

[Настройка объектного микширования](#) на странице 721

[Control Room](#) на странице 444

[Правило понижающего микширования для 3D MixConvert](#) на странице 718

## 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.

### RMU LED

Если индикатор светится зелёным, устройство Dolby RMU подключено к системе. Если индикатор светится красным, RMU не подключено.

### Select Object Zone

Определяет, какие зоны громкоговорителей активны для объекта. Активные зоны громкоговорителей отображаются маленькими голубыми квадратами 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 обратитесь к документации по Dolby RMU.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[VST MultiPanner](#) на странице 695

[Подключение к Dolby RMU](#) на странице 721

## 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 3D многоканальной системы громкоговорителей.  
Чем более «сферически» расположены громкоговорители, тем точнее позиционирование. Однако сфера может быть воссоздана, например, и в конфигурации канала 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.

- Вы можете использовать **VST MultiPanner** для создания Амбисоник миксов из моно, стерео или многоканальных источников. Для использования **VST MultiPanner** в режиме Амбисоник вы должны устновить выходную шину формата Амбисоник как **Основной микс**.
- Плагин **VST AmbiDecoder** декодирует Амбисоник аудио для мониторинга на наушниках или на акустических сиситемах. При мониторинге через канал **Наушники** Амбисоник аудио автоматически декодируется для бинаурального стерео.
- 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, послав блокирующий сигнал через сайд-чейн.
- Nuendo поддерживает только AmbiX формат. Вы можете использовать плагин **VST AmbiConverter** в инсерте для конвертации между Furse-Malham (FuMa) и AmbiX форматами.
- Вы можете истользовать соответствующие плагины Амбисоник других производителей для микширования, конвертации, отслеживания движений головы или бинаурализации.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- 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.
- 
- 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.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подключение каналов для Амбисоник миксов](#) на странице 728

[Воспроизведение Амбисоник аудио](#) на странице 730

[Панель VST AmbiDecoder](#) на странице 730

[Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder](#) на странице 735

[Панель VST AmbiConverter](#) на странице 738

## 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.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Доступные конфигурации сурраунд каналов](#) на странице 689

[Переключение регулятора панорамы канала](#) на странице 713

## 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.

#### Top View/Rear View

Показывает звуковое поле сверху и сзади и позволяет позиционировать источник сигнала путём перетаскивания шаров панорамирования. 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 696

## Воспроизведение Амбисоник аудио

Nuendo позволяет вам декодировать Амбисоник аудио для мониторинга через наушники или 3D многоканальный комплект громкоговорителей. Для декодирования вы можете использовать **VST AmbiDecoder** или аналогичные плагины сторонних производителей.

При этом:

- В канале **Наушники** в **Control Room** вы можете использовать **VST AmbiDecoder** или 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 мониторинг 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**.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\) на странице 30](#)

[Бинауральный мониторинг Амбисоник аудио через канал наушников на странице 733](#)

[Бинауральный мониторинг Амбисоник аудио с использованием плагинов сторонних производителей на странице 734](#)

[Мониторинг Амбисоник аудио через 3D многоканальную систему громкоговорителей на странице 735](#)

[Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder на странице 735](#)

## Панель VST AmbiDecoder

Плагин **VST AmbiDecoder** конвертирует Амбисоник аудио для воспроизведения на наушниках или системах громкоговорителей. Он используется автоматически в каналах **Наушники** и **Main** секции **Control Room** и также может использоваться как инсертный плагин.



#### Input Format > Output Format

Показывает аудио форматы входных и выходных сигналов.

#### HRTF Mode

Позволяет вам задать режим передаточной функции головы (HRTF) для бинаурального воспроизведения. Доступны следующие режимы HRTF:

- Режим **Standard** использует стандартный алгоритм HRTF Nuendo.
- Режим **SOFA** позволяет вам использовать HRTF, сохранённый в формате файла SOFA.  
Этот режим доступен только при загрузке SOFA файла.
- Режим **Facebook** использует тот же алгоритм HRTF, который используется для воспроизведения VR видео на [www.facebook.com](http://www.facebook.com).
- Режим **YouTube** использует тот же алгоритм HRTF, который используется для воспроизведения VR видео на [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Настройки HRTF доступны только тогда, когда **VST AmbiDecoder** используется в канале **Наушники** секции **Control Room** или как инсертный плагин.
- Доступность режимов HRTF **Facebook** и **YouTube** зависит от порядка формата Амбисоник на шине **Основного микса**.

#### Трекинг головы

Если эта кнопка активирована, **VST AmbiDecoder** принимает данные отслеживания движений головы из окна **Трекинг головы**. Если эта кнопка отключена, вы можете использовать органы управления **Yaw**, **Pitch** и **Roll** на панели **VST AmbiDecoder** для настройки углов поворота.

#### Yaw (Отклонение)

Устанавливает угол отклонения.

**Pitch (Высота)**

Задаёт высоту угла поворота.

**Roll (Наклон)**

Устанавливает угол наклона.

**Сигнал с блокировкой головы**

Задаёт усиление сигнала с блокировкой движения головы, который отправляется на сайд-чейн вход **VST AmbiDecoder**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно Head Tracking](#) на странице 732

[Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder](#) на странице 735

## 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 Head Tracking](#) на странице 732

[Панель плагина VST MultiPanner в режиме Амбисоник](#) на странице 728

[Воспроизведение видео на 360°](#) на странице 736

[Окно GoPro VR Player Remote](#) на странице 736

## Окно Head Tracking

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 (Отклонение)**

Устанавливает угол отклонения.

#### **Pitch (Высота)**

Задаёт высоту угла поворота.

#### **Roll (Наклон)**

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**

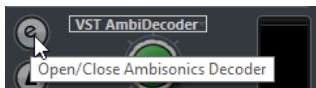
- В окне **Аудио подключения** вы установили выходную шину Амбисоник как основной микс и включили **Control Room**.

- 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 плагина декодера сделайте бинауральные настройки.
- 

#### 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 23
- [Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\)](#) на странице 30
- [Вкладка Control Room](#) на странице 28
- [VST - Control Room](#) на странице 1295
- [Панель VST AmbiDecoder](#) на странице 730

## 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 689

[Вкладка Control Room](#) на странице 28

[Вкладки Входы/Выходы](#) на странице 23

[Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\)](#) на странице 30

[Инсертные эффекты](#) на странице 456

## Мониторинг Амбисоник аудио через 3D многоканальную систему громкоговорителей

В **Control Room** канал **Main** позволяет вам прослушивать Амбисоник аудио через 3D многоканальную систему громкоговорителей. Для декодирования Амбисоник аудио в многоканальный формат канал **Main** автоматически использует **VST AmbiDecoder**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Вы используете студийную мониторинговую систему, которая поддерживает 3D конфигурацию громкоговорителей, например, 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** сделайте настройки на миниатюрном изображении **VST AmbiDecoder** или дважды щёлкните по нему для открытия панели плагина.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Вы можете прослушивать Амбисоник аудио через многоканальную систему громкоговорителей.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Вкладки Входы/Выходы](#) на странице 23

[Настройка выходной шины по умолчанию \(Основной микс\)](#) на странице 30

[Вкладка Control Room](#) на странице 28

[Пресеты понижающего микширования](#) на странице 450

[Канал Control Room](#) на странице 452

## 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 Head Tracking](#) на странице 732

[Панель VST AmbiDecoder](#) на странице 730

## 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

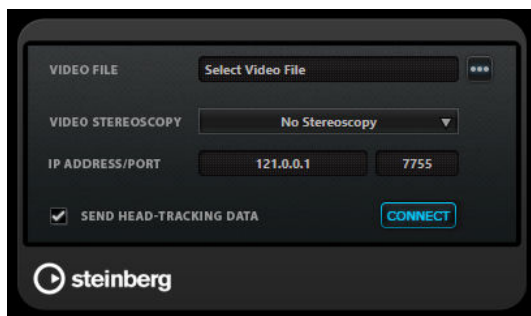
[Окно GoPro VR Player Remote](#) на странице 736

[Подключение Nuendo к GoPro VR плееру](#) на странице 737

## 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.

#### **Стере 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 > Параметры**.
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** выберите **Off** для **Head-Mounted Display SDK**.
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.
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. Включите опцию **Отправка данных трекинга головы**.  
При этом отправляется информация о трекинге головы с подключённого VR контроллера 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.

## Экспорт звука в системе Амбисоник

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

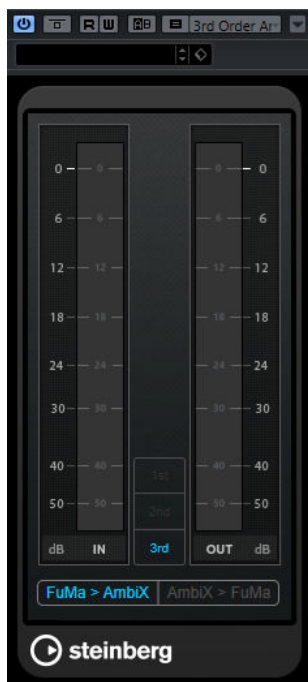
[Экспорт в аудио микс](#) на странице 1078

[Микс в аудио файлы](#) на странице 1079

[Мониторинг сигнала с блокировкой головы в VST AmbiDecoder](#) на странице 735

## 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.

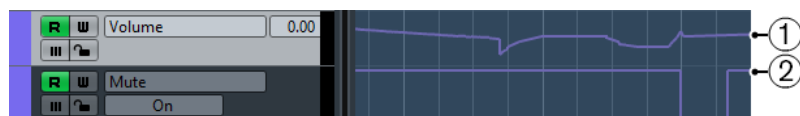
# Автоматизация

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 считать 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 **MixConsole** и над списком треков. 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 автоматизации](#) на странице 751

## 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

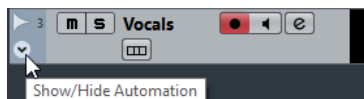
[Ручная запись данных автоматизации](#) на странице 742

## 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 в 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.

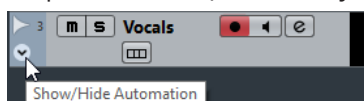
## Ручная запись данных автоматизации

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**, нажмите **Настройка автоматизации** 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**

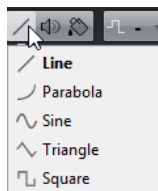
Если вы щёлкнете по треку автоматизации инструментом **Выделение объекта**, будет создано событие автоматизации. Если удерживать **Alt**, вы сможете нарисовать несколько событий.

### ПРИМЕЧАНИЕ

События, которые вставляются между существующими событиями и не отличаются от имеющейся кривой, будут удалены после отпущения 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**:

### Режим линии

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.

### Режим параболы

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.

---

### Режим синуса, треугольника или прямоугольника

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 установить период вручную, 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](#) на странице 43

[Редактор событий автоматизации](#) на странице 745

## 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 создаст новые сегменты, которые можно сгладить, как описано выше.



#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки VCA фейдера](#) на странице 438

[Автоматизация VCA фейдеров](#) на странице 440

## 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 745

## 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.

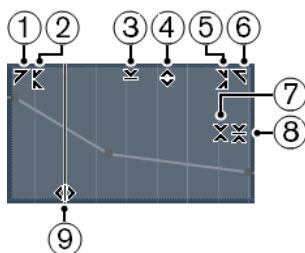
Чтобы открыть редактор событий автоматизации, выполните одну из следующих операций:

- 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 740

## 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 745

## 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 750

## 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 параметра автоматизации выберите **Проект > Панель автоматизации > Настройка автоматизации > 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 выбрать **Проект > Панель автоматизации > Функции** и выбрать одну из функций 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. Нажмите **Настройка автоматизации** 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.

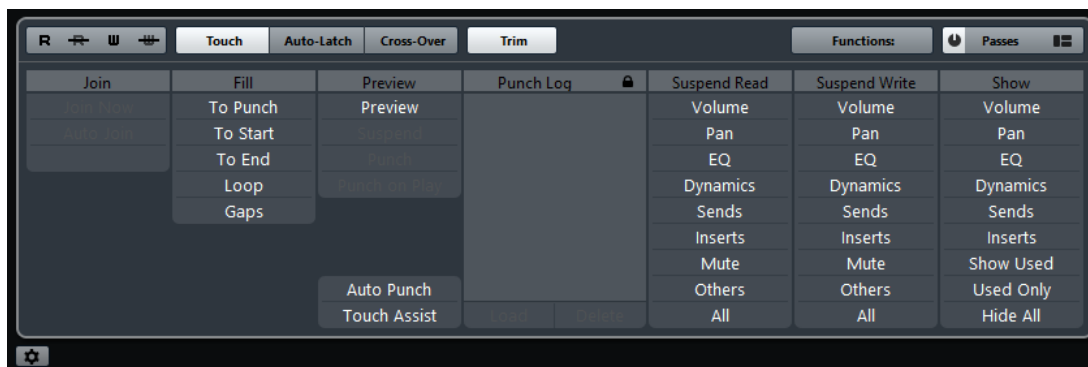
### ПРИМЕЧАНИЕ

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, как **MixConsole** и панель **Транспорт**, и может оставаться открытой во время работы.



Открыть панель **Автоматизации** можно следующими способами:

- Выберите **Проект > Панель автоматизации**.
- На панели инструментов окна **Проекта** нажмите **Открыть панель автоматизации**.
- Нажмите **F6**.

## Кнопки Чтение/Запись автоматизации

В верхней части **Панели автоматизации** находятся кнопки **Чтение** и **Запись**. Они используются для глобального включения и отключения **Чтения** и **Записи** автоматизации на всех треках.



- Для включения всех кнопок **Чтение** на всех треках/каналах вашего проекта нажмите **Включить чтение автоматизации для всех треков**.
- Для отключения всех кнопок **Чтение** нажмите **Выключить чтение автоматизации для всех треков**.
- Для включения всех кнопок **Запись** и одновременно всех кнопок **Чтение** на всех треках/каналах вашего проекта нажмите **Включить запись автоматизации для всех треков**.
- Для отключения всех кнопок **Запись** нажмите **Выключить запись автоматизации для всех треков**. Кнопки **Чтение** останутся включёнными.

## Режимы автоматизации

Nuendo поддерживает несколько режимов выхода из автоматизации: **Касание**, **Автофиксация** и **Переход**. Во всех режимах данные автоматизации будут записаны 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:

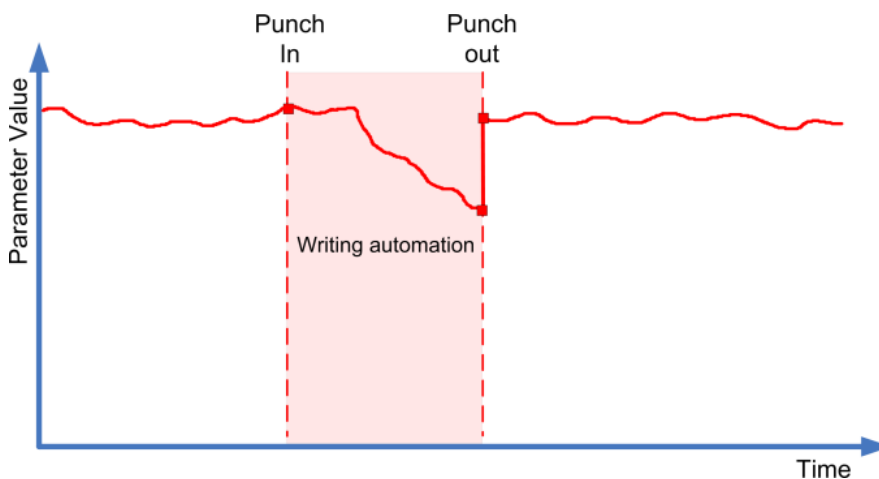
- Если вы выключили **Запись автоматизации**.
- Если вы остановили воспроизведение.
- Если вы включили **Перемотку вперёд/Перемотку назад**.
- Если курсор проекта достиг правого локатора в режиме **Цикла**.
- Если вы щёлкнете по шкале для перемещения курсора. Эта функция определяется пользователем и может быть изменена в **Панели автоматизации**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка автоматизации](#) на странице 767

## 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** в **Настройках автоматизации**.

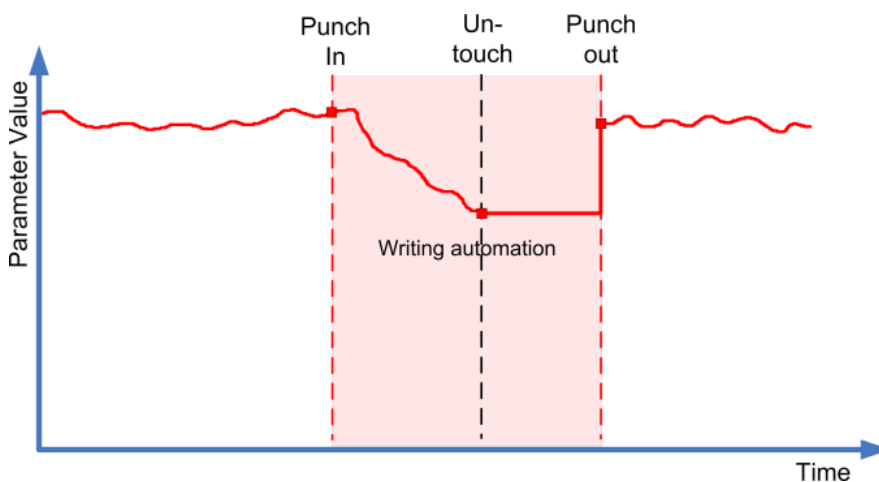


#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка автоматизации](#) на странице 767

## Автофиксация

Режим **Автофиксация** применяется в ситуациях, когда вам нужно удерживать значение в течение длительного времени, например, при настройке эквалайзера в какой-либо сцене. В режиме **Автофиксация** нет отдельных условий окончания записи, кроме тех, которые используются для всех режимов.



- После начала записи автоматизации она продолжается до остановки воспроизведения или отключения режима **Запись автоматизации**.
- После отпускания органа управления параметром последнее значение удерживается до выхода из режима записи автоматизации.

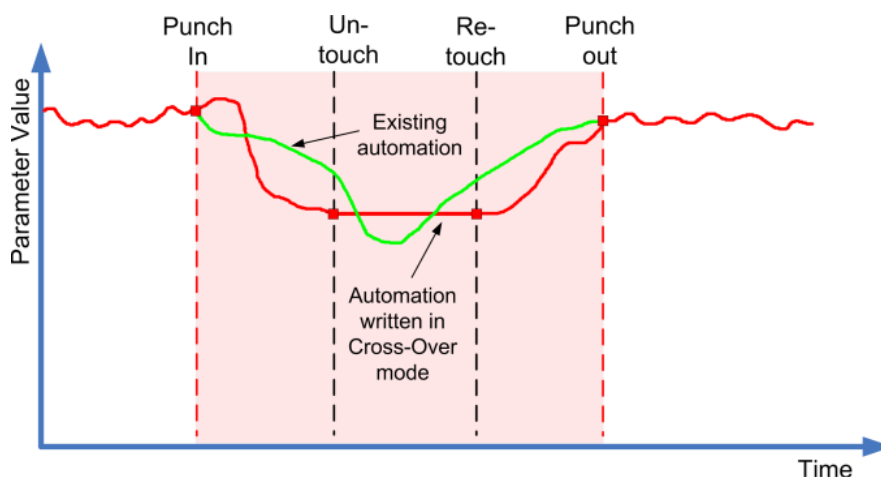
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для переключателей Вкл/Выкл режимом автоматизации всегда является **Автофиксация**, даже если для одного трека или всех сразу был установлен другой режим.

---

## 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.



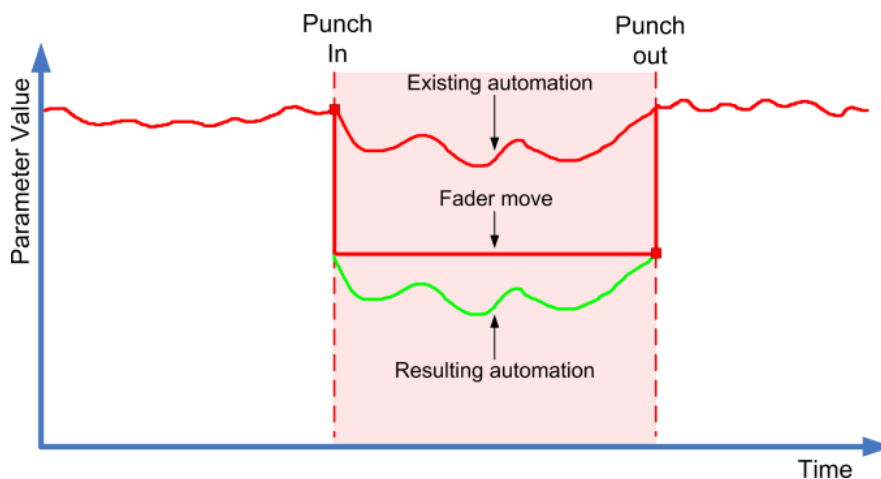
- После начала записи автоматизации она продолжается до остановки воспроизведения или отключения режима **Запись автоматизации**.
- При отпускании органа управления автоматизация продолжает записываться с тем же значением.
- При повторном касании регулятора и перемещении его по направлению к исходному значению выход из записи происходит автоматически при достижении этого исходного значения.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка автоматизации](#) на странице 767

## 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 744

## Заморозить подстройку

Вы можете заморозить кривую подстройки автоматически или вручную. При этом данные подстройки превращаются в одну кривую автоматизации.

- Чтобы замораживать кривую подстройки автоматически всякий раз по окончании записи, откройте **Настройка автоматизации** и выберите **В конце прохода** во всплывающем меню **Заморозить подстройку**.
- Чтобы замораживать кривую подстройки автоматически при выключении режима подстройки, откройте **Настройка автоматизации** и выберите **На выходе из режима подстройки** во всплывающем меню **Заморозить подстройку**.
- Чтобы заморозить кривую подстройки вручную, откройте **Настройка 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 **Панель автоматизации** и во всплывающем меню **Функции** 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**.

## 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.

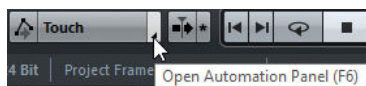
### ПРИМЕЧАНИЕ

В **Настройках автоматизации** вы можете задать **Уровень редактирования**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов нажмите **Открыть панель автоматизации**.



2. На **Панели автоматизации** нажмите **Функции**.
  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 768

## 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.

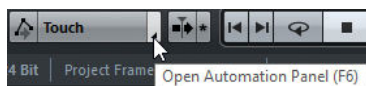
### ПРИМЕЧАНИЕ

В **Настройках автоматизации** вы можете установить **Диапазон обнаружения выбросов** от 0 до 200 мсек.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов нажмите **Открыть панель автоматизации**.



2. На **Панели автоматизации** нажмите **Функции**.
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

[Диапазон обнаружения выбросов](#) на странице 768

## Функции

Вверху справа на **Панели автоматизации** находится всплывающее меню **Функции**, которое содержит ряд глобальных команд, касающихся 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 её 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.

## **Проходы автоматизации**

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. Вверху справа на **Панели автоматизации** щёлкните по кнопке **Активировать проходы автоматизации**.
2. Нажмите **Passes** (проходы) для открытия истории проходов автоматизации.
3. Активируйте **Запись автоматизации** и произведите какие-либо действия.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Проходы автоматизации формируются только при выполнении автоматической записи автоматизации. Если вы хотите отменить созданные вручную события автоматизации, используйте **Историю редактирования**.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Индикатор на кнопке **Активировать проходы автоматизации** показывает, что проход автоматизации запущен и записывается в историю.

## **Отмена проходов автоматизации**

---

### ПРОЦЕДУРА

1. 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

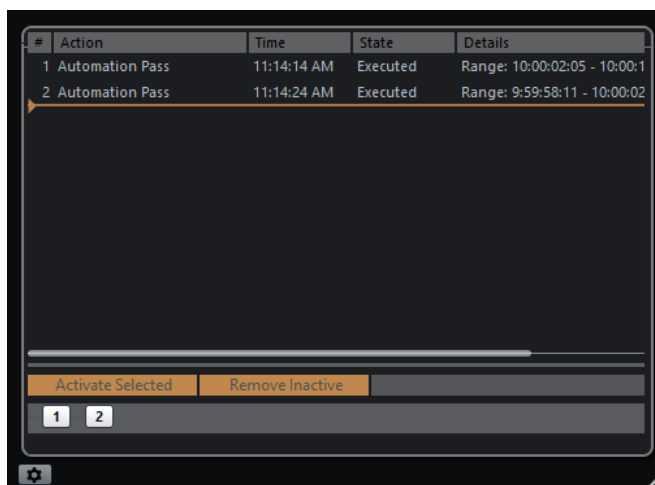
Вся автоматизация, которую вы выполнили вручную, а также всё другое редактирование и процессы, выполненные после проходов автоматизации, также будут отменены.

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. Вверху справа на **Панели автоматизации** щёлкните по кнопке **Активировать проходы автоматизации**.
2. Нажмите **Passes** (проходы) для открытия истории проходов автоматизации.
3. В правой части диалогового окна **История редактирования** щёлкните по ветви для её выбора.  
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.
6. По окончании нажмите **Активировать проходы автоматизации**, чтобы вернуться к обычной **Панели автоматизации**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

История проходов автоматизации не сохраняется с проектом. Если вы закроете проект, история удаляется.

---

## 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**.

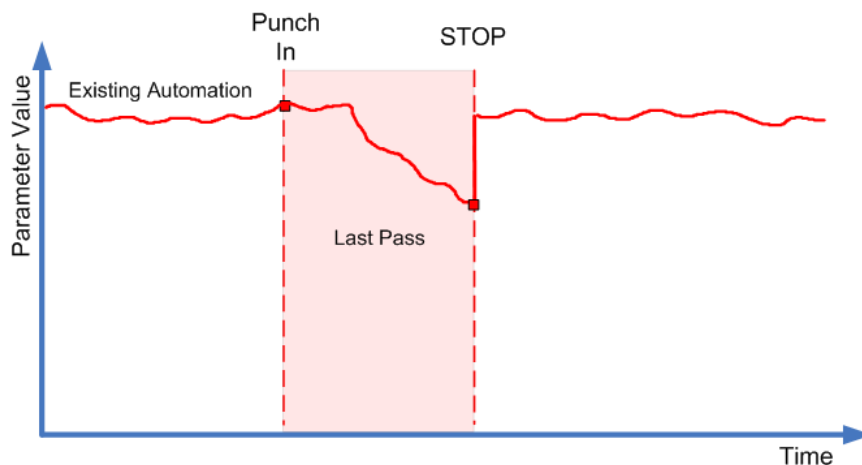
---

## 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.



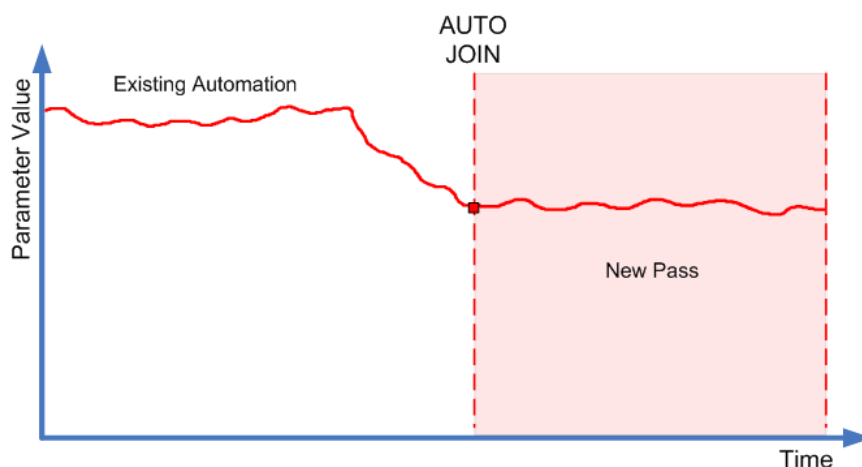
#### ПРОЦЕДУРА

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 будут заполнены найденным вами значением.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Нетронутые области или начальное значение](#) на странице 750

## 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 **Панель 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** как опцию **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**.
- Для задания количества отображаемых записей используйте настройку **Макс. количество записей о вставке** в секции **Настройка автоматизации**.  
Если это значение установлено на 10 записей, одиннадцатое событие вставки переписшет 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 **Все**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если любые из опций категории **Приостановить Чтение** включены, нажатие на кнопку **Все** отключит их.

---

#### 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 **Все**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если любые из опций категории **Приостановить Запись** включены, нажатие на кнопку **Все** отключит их.

---

#### 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. Просто нажмите кнопку **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.

---

## Настройка автоматизации

Для настройки специфических параметров автоматизации нажмите на кнопку внизу слева на панели 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.

#### Продолжить запись

Если активирована эта опция, запись автоматизации не будет блокироваться 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 будет прекращена 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.

- Для замораживания кривой подстройки выберите **Вручную**.
- Для выполнения замораживания по окончании записи автоматизации выберите **В конце прохода**.
- Если вы хотите, чтобы данные подстройки замораживались автоматически при отключении режима подстройки (глобального или индивидуально для трека), выберите **На выходе из режима подстройки**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Проходы автоматизации](#) на странице 758

[Нетронутые области или начальное значение](#) на странице 750

[Журнал вставки](#) на странице 765

## 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 будут объединены во время воспроизведения. Это осуществляется выбором **Режима объединения** автоматизации в списке треков для трека автоматизации.

## Режимы объединения автоматизации

Это всплывающее меню доступно для контроллеров, которые могут быть записаны в партию или в трек. Эти настройки для контроллеров применяются ко всем MIDI трекам, которые используют эти контроллеры.

### 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 предыдущему, но автоматизация партии 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 используется среднее значение между партией и треком автоматизации.

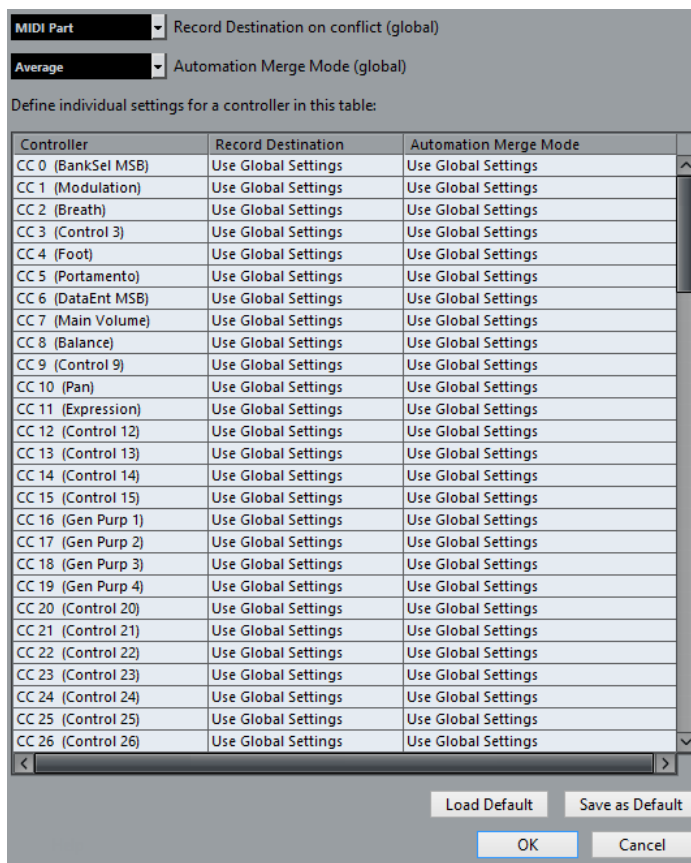
### Модуляция

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.

## 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 **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 114

## 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 один из следующих пунктов:
  - **Добавить трек инструмента**
  - **Добавить инструмент в рэк**
4. Выберите инструмент в селекторе инструментов.
  - Щёлкните по кнопке **Добавить трек**, если вы выбрали добавление трека инструмента.
  - Щёлкните по кнопке **Создать**, если вы выбрали добавление инструмента в рэк.

### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы выбрали **Добавить трек инструмента**, откроется контрольная панель инструмента, а также в проект добавится инструментальный трек с названием инструмента.

Если вы выбрали **Добавить инструмент в рэк**, 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**).

## Создание треков инструментов

Вы можете создавать инструментальные треки, которые будут содержать в себе назначенные VST инструменты.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.
2. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите VST инструмент для инструментального трека.
3. 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 **VST инструменты**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Окно **VST инструменты** в правой зоне является просто другим представлением окна **VST инструменты**, доступного в меню Оборудование. Все функции аналогичны.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

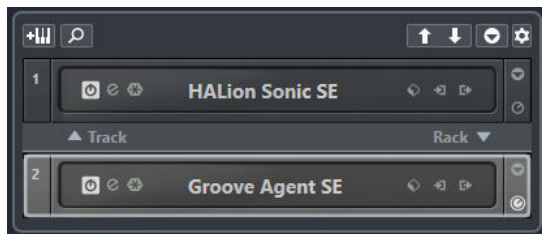
[Отображение/скрытие зон](#) на странице 42

## 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 114

## 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.

Доступны следующие органы управления:



#### 1 Добавить трек инструмента

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

#### 2 Найти Инструменты

Открывает селектор, который позволяет вам отыскать загруженный инструмент.

#### 3 Установить дистанционное управление для Быстрого управления VST на предыдущий/следующий инструмент

Позволяет вам привязать органы быстрого управления VST к следующему/предыдущему инструменту.

#### 4 Показать/скрыть все Быстрое управление VST

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

## 5 Настройки

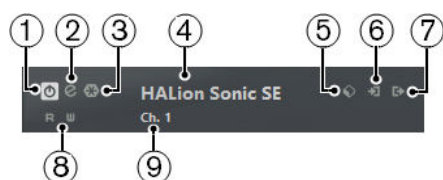
Открывает меню **Настройки**, в котором вы можете включить/выключить следующие режимы:

- **Показать Быстрое управление VST только для одного слота** отображает органы быстрого управления 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 Выбор инструмента

Позволяет вам выбрать другой инструмент. Дважды щёлкните по названию инструмента, чтобы его переименовать. Название отображается в окне **VST инструменты** 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, замьютировать/размьютировать, 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/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 779

[Входы сайд-чейн для VST инструментов](#) на странице 784

## Контекстное меню VST инструментов

В контекстном меню инструментов доступны следующие функции:

#### Копировать/вставить параметры инструмента

Позволяет копировать настройки параметров из одного инструмента в другой.

#### Загрузить/сохранить пресет

Позволяет вам загружать или сохранять пресеты инструментов.

#### Пресет по умолчанию

Позволяет определить и сохранить пресет по умолчанию.

#### Переключиться в настройки A/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 784



## 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** включают в себя параметры VST инструментов. Они доступны в окне **VST инструменты**, в контрольных панелях инструментов, а также в поле **Программы** Инспектора.
- **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 инструмента или в Инспекторе.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одну из следующих операций:
  - 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 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 одну из следующих операций:
  - 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**.

## Сохранение пресетов треков

Вы можете сохранять настройки инструментальных треков инструмента как пресеты треков для дальнейшего использования.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите инструментальный трек и в Инспекторе щёлкните по кнопке **Сохранить пресет трека**.
  - 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:

- Активируйте для инструментов функцию **Заморозить**.  
Действие этой функции заключается в расчёте 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 779

[Отключать VST 3 плагин при отсутствии аудио сигналов](#) на странице 1295

## 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. Настройте параметры в появившемся 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**.

---

## 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 эквалазацию.

---

### **Длина хвоста**

Позволяет вам установить длительность затухания, чтобы дать возможность звукам полностью «дозвучать».

### **Выгружать инструмент при замораживании**

Активируйте этот пункт, 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 можете подставить VST инструмент.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор аудио драйвера](#) на странице 13


## 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 **Функции**.

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.

## Опции импорта и экспорта

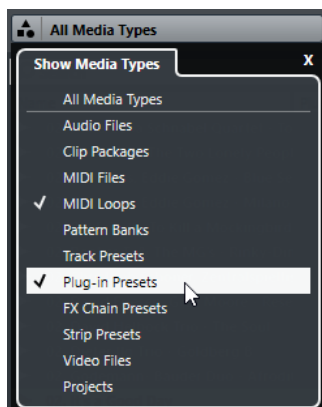
### Импортирование MIDI лупов

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: в секции **Результаты** откройте меню **Выбор типов Медиа** и активируйте пункты **MIDI лупы** и **Пресеты плагинов**.



3. В списке результатов выберите MIDI луп и перетащите его в пустую область окна **Проект**.

---

#### 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 777

[Фильтр по типу медиа](#) на странице 659

## 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 секции **Новый 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.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Поскольку инструментальный трек не содержит информацию о MIDI патче, эта информация теряется в получаемом MIDI файле.
  - Если активировать **Экспорт громкости/панорамы Инспектора**, информация о громкости и панораме VST инструмента будет преобразована и записана в MIDI файл в виде данных контроллеров.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт MIDI треков как стандартных MIDI файлов](#) на странице 171

## 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 800

[Соединение Быстрого управления VST с дистанционными контроллерами](#) на странице 783

[Активация режима подхвата для аппаратных контроллеров](#) на странице 799

## 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

[Типовой контроллер](#) на странице 805

## 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 785



## 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 лупу.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Необходимо, чтобы на аудио треке был расположен барабанный луп. Также должен быть создан инструментальный трек, на который нужно загрузить Retrologue.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В заголовке панели Retrologue щёлкните по кнопке **Включить сайд-чейн**.
2. Откройте всплывающее меню **Выходная маршрутизация** в **Инспекторе** аудио трека и в качестве выхода выберите сайд-чейн для Retrologue.
3. На панели Retrologue в секции **Oscillator Mix (микс генераторов)** настройте регулятор **Input Level (входной уровень)**.  
Им можно настроить уровень поступающего на вход аудио сигнала.
4. Дополнительно: отключите генераторы **OSC 1**, **OSC 2**, и **OSC 3**.
5. 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 некоторыми дополнительными настройками.

Шины внешних инструментов создаются в окне **Аудио подключения**. Все созданные вами шины внешних инструментов будут отображаться во всплывающем меню **VST инструмент** и могут быть выбраны таким же образом, как и любой VST инструмент-плагин.

Если выбрать внешний инструмент, вы можете играть на нём как обычно, через MIDI (для игры на нём вам необходимо создать MIDI устройство), и звук (аудио выход инструмента) будет идти в VST оборудование, где вы можете применить к нему обработку, эффекты и т. п.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка внешних инструментов](#) на странице 36

# Установка и управление плагинами

## Установка VST плагинов

Nuendo поддерживает VST 2 и VST 3 стандарты плагинов. Вы можете устанавливать эффекты и инструменты, которые соответствуют этим стандартам.

Плагин - это небольшое программное обеспечение, которое добавляет определённую функциональность в Nuendo. Аудио эффекты и инструменты, которые используются в Nuendo, являются VST плагинами.

Эффект или инструмент, как правило, имеет свою программу установки. Прочитайте документацию или справочные файлы перед установкой новых плагинов.

При сканировании вновь установленных плагинов или перезапуске Nuendo, новые эффекты появляются в селекторах эффектов.

Nuendo поставляется с несколькими плагинами эффектов в её составе. Эти эффекты и их параметры описываются в отдельном документе **Справка по плагинам**.

## Управление VST плагинами

Окно **Управление VST плагинами** содержит списки эффектов и VST инструментов, установленных на вашем компьютере. Эти списки используются при выборе эффектов и VST инструментов.

Окно **Управление VST плагинами** позволяет вам выполнять следующие действия:

- Вы можете просматривать списки всех эффектов и VST инструментов, которые загружаются программой Nuendo при её запуске.  
Список всех эффектов или VST инструментов создаётся автоматически каждый раз при старте Nuendo. Вы также можете запустить повторное сканирование в любое время. Это гарантирует, что списки будут всё время актуальны.
- Вы можете создать свои собственные списки эффектов или инструментов для использования в селекторах эффектов или инструментов. Сформированные пользователями списки называются сборниками.  
Сборники позволяют вам создавать суб-наборы доступных эффектов или инструментов, например, для лучшего обзора используемых эффектов в проекте.

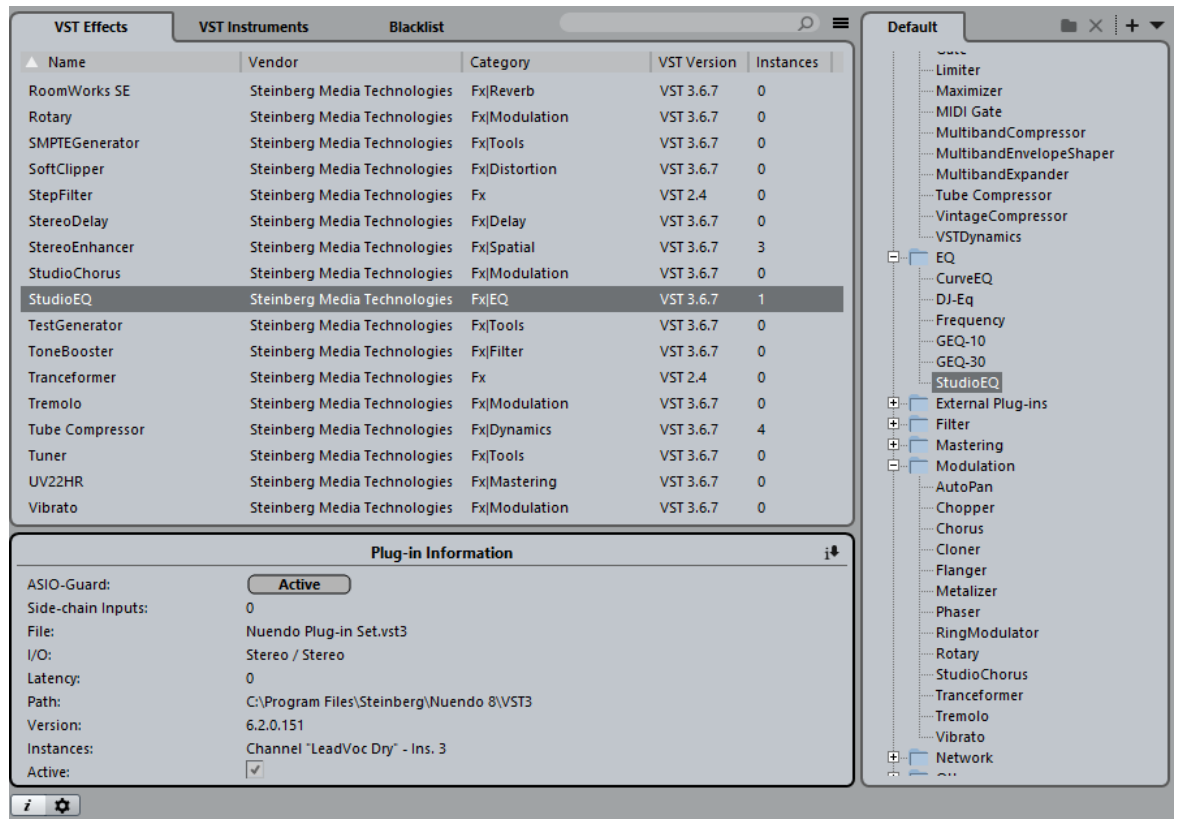
### ПРИМЕЧАНИЕ

Если установленный эффект или инструмент не загружается программой Nuendo, он не будет представлен в списке эффектов или инструментов. Также эффект или инструмент отображается серым цветом в любых сборниках, в которые он был включён. Например, если отсутствует ключ с лицензиями для запуска эффекта или инструмента или в случае деинсталляции плагина.

## 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**.



В окне **Управление VST плагинами** отображается следующая информация:

### VST эффекты

В этой вкладке перечисляются все VST эффекты, которые загружены в Nuendo. Вы можете отсортировать список по названию, поставщику, категории и т. д., щёлкнув по соответствующему заголовку столбца.

### VST инструменты

В этой вкладке перечисляются все VST инструменты, которые загружены в Nuendo. Вы можете отсортировать список по названию, поставщику, категории и т. д., щёлкнув по соответствующему заголовку столбца.

### Чёрный список

В этой вкладке перечисляются все VST эффекты и VST инструменты, которые установлены на вашу систему но не загружены в Nuendo. Эти плагины могут привести к проблемам со стабильностью или даже вызвать сбой программы. Поскольку Nuendo не поддерживает 32 бита, все 32-битные плагины показываются в этом списке.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете реактивировать 64-битные плагины из черного списка, выбрав их и щёлкнув **Реактивировать**. Это приведёт к тому, что Nuendo пересканирует плагины и удалит их из чёрного списка. Для перемещения плагинов назад в

чёрный список вы должны заново отсканировать все плагины и перезапустить Nuendo.

---

### Список коллекций

По умолчанию секция справа показывает сборник **По умолчанию**, который содержит все эффекты или VST инструменты, загруженные программой. Сборник **По умолчанию** не может быть изменён.

Вы можете собрать свои собственные коллекции эффектов или VST инструментов, нажав **Новый сборник** и перетаскив элементы из списка всех эффектов или VST инструментов в список сборника.

Сборники показываются в селекторах эффектов/VST инструментов, и все изменения, выполненные в окне **Управление VST плагинами**, немедленно отражаются в селекторах.

### Поле поиска



В поле поиска введите название плагина. Список всех эффектов или VST инструментов отфильтруется и будет отображать только плагины, названия которых содержат текст, введённый вами.

### Варианты отображения



Позволяет вам выбрать отображаемые плагины:

- Для отображения всех плагинов выберите **Показать все плагины**.
- Чтобы скрыть плагины, которые являются частью активной коллекции, выберите **Скрыть плагины из активного сборника**.
- Для отображения всех VST 3 плагинов, которые поддерживают 64-битную обработку, выберите **Показать плагины, поддерживающие 64-битное с плавающей точкой вычисление**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это может занять некоторое время, поскольку плагины будут пересканированы.

---

### Новая папка



Позволяет вам создать новую папку в текущей коллекции.

### Удалить



Позволяет вам удалить выбранные элементы в текущей коллекции.

### Новый сборник



Позволяет вам создать новую коллекцию.

Для создания нового чистого листа выберите **Пустой**. Для создания нового сборника на основе всех эффектов выберите **Добавить все плагины**. Для создания нового сборника на основе текущей коллекции выберите **Добавить текущий сборник**.

### Коллекции пользователя



Позволяет вам выбирать различные сборники и переименовывать и удалять текущий сборник.

Для удаления недоступных плагинов из всех сборников выберите **Удалить недоступные плагины из всех сборников**.

### Отображать информацию VST плагина



Открывает секцию внизу окна, в которой отображается больше информации о выбранном элементе. Если вы выбрали несколько плагинов, отображается информация о первом выбранном плагине. В этой секции вы можете деактивировать выбранные плагины. Деактивированные плагины не будут доступны в сборниках. Это пригодится, если вы установили плагины, которые не хотите использовать в Nuendo.

### Параметры управления VST плагинами



Открывает секцию внизу окна, в которой отображаются все текущие пути к VST 2 плагинам. Вы можете добавлять или удалять папки с помощью соответствующих кнопок. Щёлкните **Пересканировать все**, чтобы пересканировать ваш компьютер с целью поиска плагинов.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Управление VST плагинами](#) на странице 787

[VST Аудио Система](#) на странице 14

## Составление новой коллекции эффектов

Вы можете создавать новые коллекции эффектов или VST инструментов для использования в селекторах плагинов.

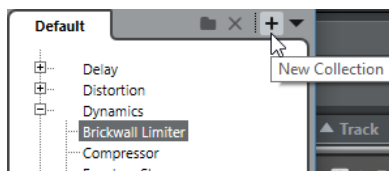
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Корректно установленные на вашем компьютере плагины отображаются в списке на вкладке **VST эффекты** в окне **Управление VST плагинами**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Управление VST плагинами** нажмите **Новый сборник** и выполните одну из следующих операций:
  - Для создания нового сборника на основе всех эффектов выберите **Добавить все плагины**.
  - Для создания нового сборника на основе текущей коллекции выберите **Копировать текущий сборник**.



2. Введите название нового сборника и щёлкните по кнопке **ОК**.
3. Перетащите элементы из списка всех эффектов и поместите их в новый сборник. Линия отображает позицию вставки.
  - Нажмите **Новая папка** для создания папки и помещения элементов непосредственно в неё.
  - Вы можете перетаскивать элементы в новые позиции в пределах сборника.
  - Для удаления перетащите выбранный элемент в список всех плагинов или выберите его и нажмите **Удалить**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Новый сборник сохраняется автоматически и становится доступен в селекторах плагинов.  
Та же самая процедура используется для составления коллекций VST инструментов.

# 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

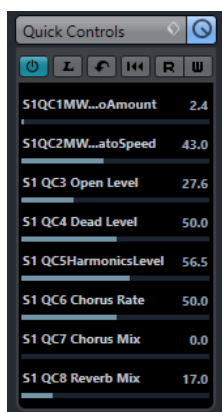
Для инструментальных и MIDI треков, на которые назначается VST инструмент при его создании в инструментальном рэке, **Быстрое управление треком** автоматически назначается на манипуляторы **Быстрое управление VST инструмента**.

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

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 197

[Автоматизация](#) на странице 740

[Рэки канала](#) на странице 400

## 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 793

[Назначение параметров эффектов на Быстрое управление](#) на странице 794

[Использование БУ режим обучения](#) на странице 794

[Назначение параметров MixConsole в Быстрое Управление](#) на странице 795

[Возврат назначений параметров инструмента к исходному состоянию](#) на странице 795

[Удаление назначенных параметров управления](#) на странице 795

[Загрузка пресетов назначений Быстрого управления треком](#) на странице 796

## Назначение параметров треков на Быстрое управление

Вы можете назначить параметры трека вручную.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

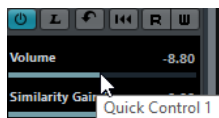
Для инструментальных и MIDI треков, на которые вы назначаете VST инструменты при их создании, основные параметры инструментов автоматически назначаются на слоты секции **Быстрого управления** в **Инспекторе**.

---

#### 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

[Быстрое управление и автоматизируемые параметры](#) на странице 797

## Назначение параметров MixConsole в Быстрое Управление

Вы можете назначить параметры **MixConsole** в **Быстрое Управление**.

---

#### ПРОЦЕДУРА

- В **MixConsole** щёлкните правой кнопкой по параметру, который вы хотите назначить на **Быстрое Управление**.
    - Выберите **Добавить «х» в Быстрое Управление** (где х - название параметра) для назначения параметра на следующий пустой слот.
    - Выберите **Добавить «х» в Быстрое Управление** (где х - название параметра) и выберите слот из подменю для назначения параметра на какой-то определённый слот.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете управлять параметрами **MixConsole** при помощи секции **Быстрое Управление** в **Инспекторе** или через рэк **Быстрое управление треком** в **MixConsole**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Быстрое управление треком](#) на странице 792

[Добавление быстрого управления треком в MixConsole](#) на странице 436

## 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 **Быстро управления** или для всего **Быстро управления** сразу.

---

#### ПРОЦЕДУРА

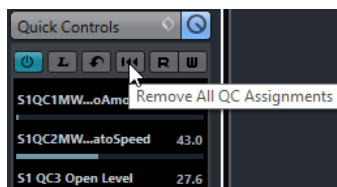
- Выполните одно из следующих действий:

- 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 **Быстрого управления** из всех слотов нажмите **Убрать все назначения БУ**.



---

## Сохранение/загрузка пресетов назначений Быстрого управления треком

Вы можете сохранить назначения манипуляторов **Быстрого 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 793

## 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.

## Быстрое управление и автоматизируемые параметры

Вы можете использовать **Быстрое управление** для управления всеми автоматизируемыми параметрами. Это позволяет вам управлять параметрами на других треках, используя **Быстрое управление**.

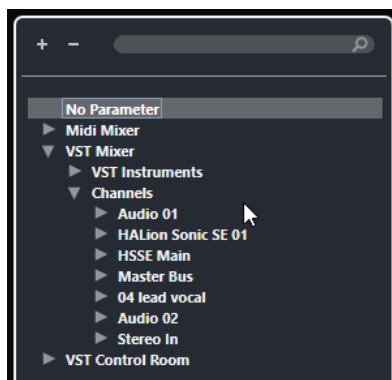
### ВАЖНО

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

[Типовой контроллер](#) на странице 805

## 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 **ОК**.
-

# 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

[Типовой контроллер](#) на странице 805

## 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 20



## 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

[Настройка MIDI портов](#) на странице 21

## Настройка устройств дистанционного управления

---

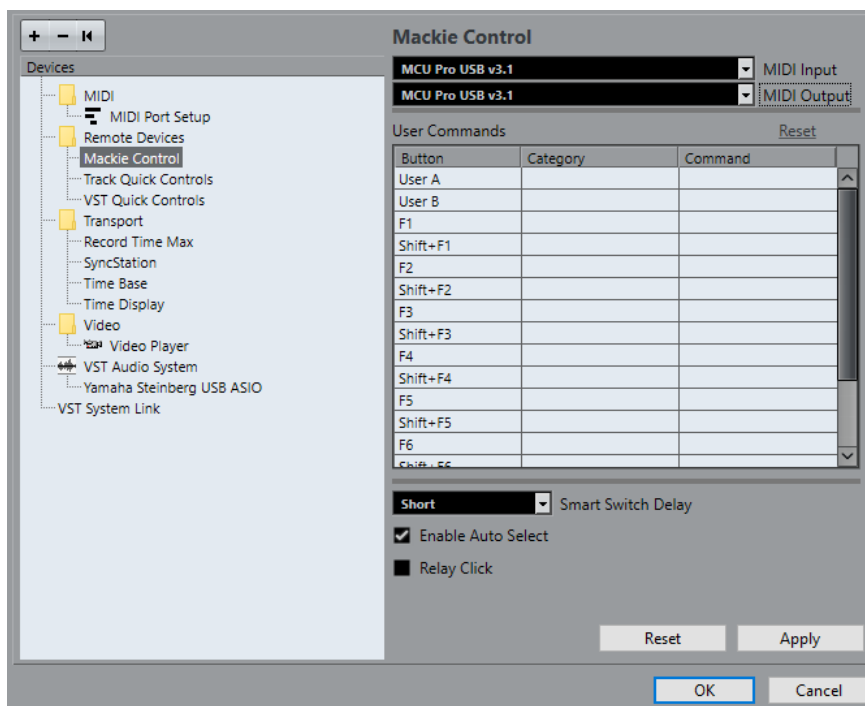
### ПРОЦЕДУРА

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. Дополнительно: откройте всплывающее меню **Выход MIDI** и выберите выходной MIDI порт.
6. Нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете использовать MIDI устройство для управления функциями Nuendo. Подсвеченная полоса в окнах **Проект** и **MixConsole** указывает, какие каналы привязаны в данный момент к устройству дистанционного 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

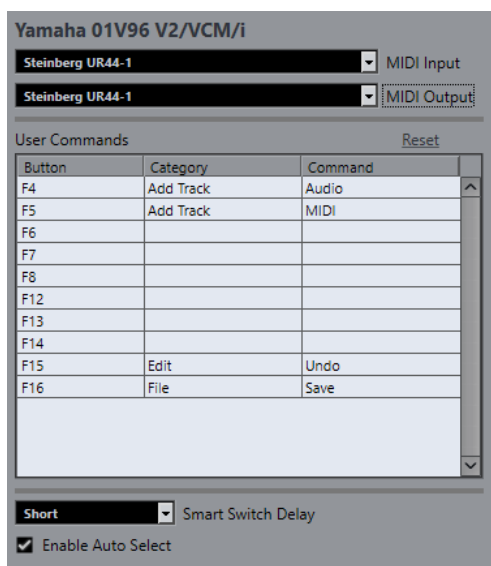
1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите устройство дистанционного управления.
3. Щёлкните по кнопке **Сброс** в нижней части окна **Настройка студии**, чтобы выполнить сброс выбранного устройства дистанционного управления.

#### 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.

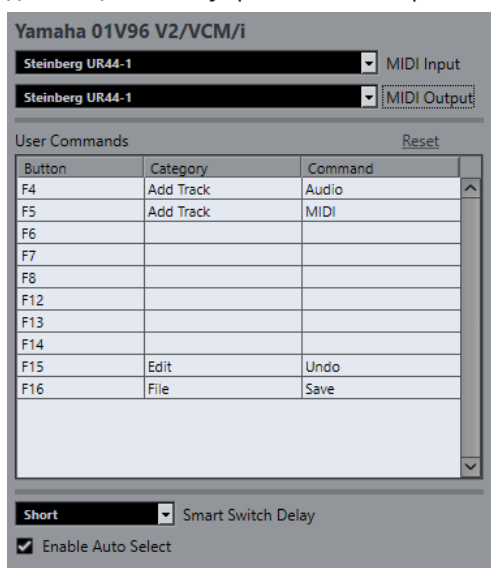
## Назначение команд на устройства дистанционного управления

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.

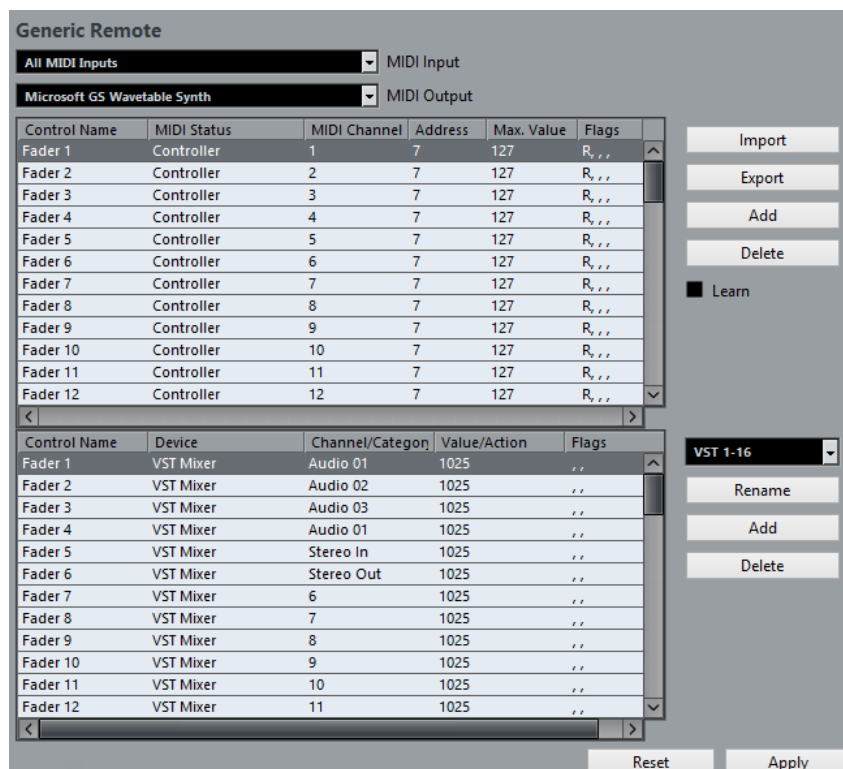
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

## 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 настройки **Типовой контроллер**, выберите **Студия > Настройка студии**, и в списке **Оборудование** выберите **Типовой контроллер**.



Доступны следующие опции:

### 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

[Конфигурация дистанционного управления MIDI](#) на странице 806

[Назначение управления Nuendo](#) на странице 807

## Конфигурация дистанционного управления MIDI

Конфигурация 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, r, r
Fader 2	Controller	2	7	127	R, r, r
Fader 3	Controller	3	7	127	R, r, r
Fader 4	Controller	4	7	127	R, r, r
Fader 5	Controller	5	7	127	R, r, r
Fader 6	Controller	6	7	127	R, r, r
Fader 7	Controller	7	7	127	R, r, r
Fader 8	Controller	8	7	127	R, r, r
Fader 9	Controller	9	7	127	R, r, r
Fader 10	Controller	10	7	127	R, r, r
Fader 11	Controller	11	7	127	R, r, r
Fader 12	Controller	12	7	127	R, r, r

Buttons: 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.

## Назначение управления Nuendo

Вы можете указать назначение 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. Оно необходимо, если вы используете 32 канала в микшере (MixConsole) 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 808

## Назначаемые устройства и функции

Столбец **Устройство** в списке назначений 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 столбце **Канал/Категория** и **Аудио** в столбце **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 быстрого управления 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

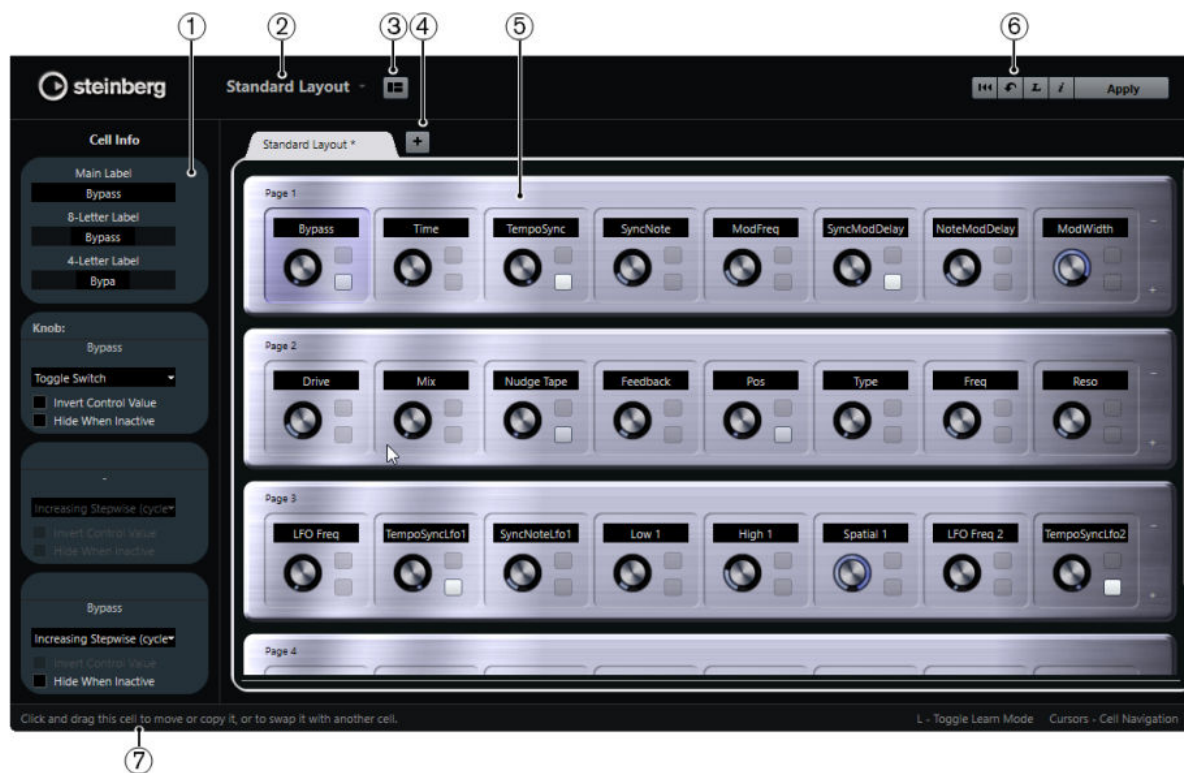
Если вы используете функцию **Обучение** для контроллера, который посылает сообщение смены номера программы (Program Change), опция **Датчик смены номера программы** будет выбрана из всплывающего меню **MIDI статус** автоматически. Это позволяет управлять различными параметрами в Nuendo с помощью переключения 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 считаете 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

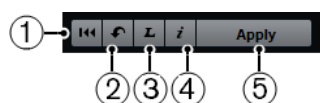
Отображает информацию об элементах, когда вы располагаете над ними указатель мыши в окне редактора.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов](#) на странице 811

## Панель инструментов

Отображает инструменты для настройки лейаута.



#### 1 Удалить все назначения

Удаляет все назначения параметров.

#### 2 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.

#### 3 Включить/Выключить режим Обучение

Активирует/Отключает режим **Обучение** для **Редактора дистанционного управления**.

#### 4 Включить/Выключить проверочное отображение назначений

Показывает текущие назначения ячеек лейаута.

#### 5 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».

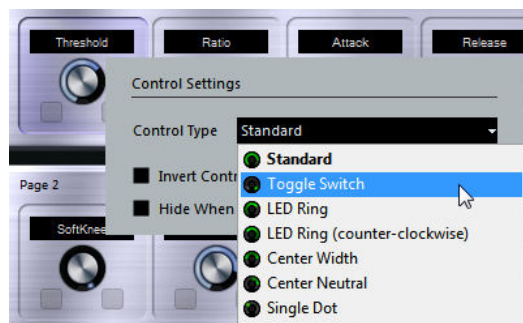
Чтобы открыть панель **Настройки управления**, щёлкните по регулятору правой кнопкой мыши.

#### 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.

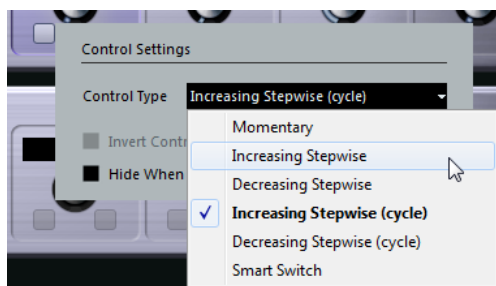
### Нейтральный по центру

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.

## Скрывать неактивные контроллеры

Скрывает параметры плагина, если они неактивны или отключены.

## Назначение параметров на контроллеры (органы управления)

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В **Редакторе дистанционного управления** щёлкните по кнопке **L** на панели инструментов для активации режима **Обучение** для редактора.
  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**.

---

## 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 713

[Деактивация джойстика](#) на странице 815

## Деактивация джойстика

Если у вас есть подключенный к системе джойстик, но вы не хотите его использовать в программе Nuendo, вы можете его деактивировать.

---

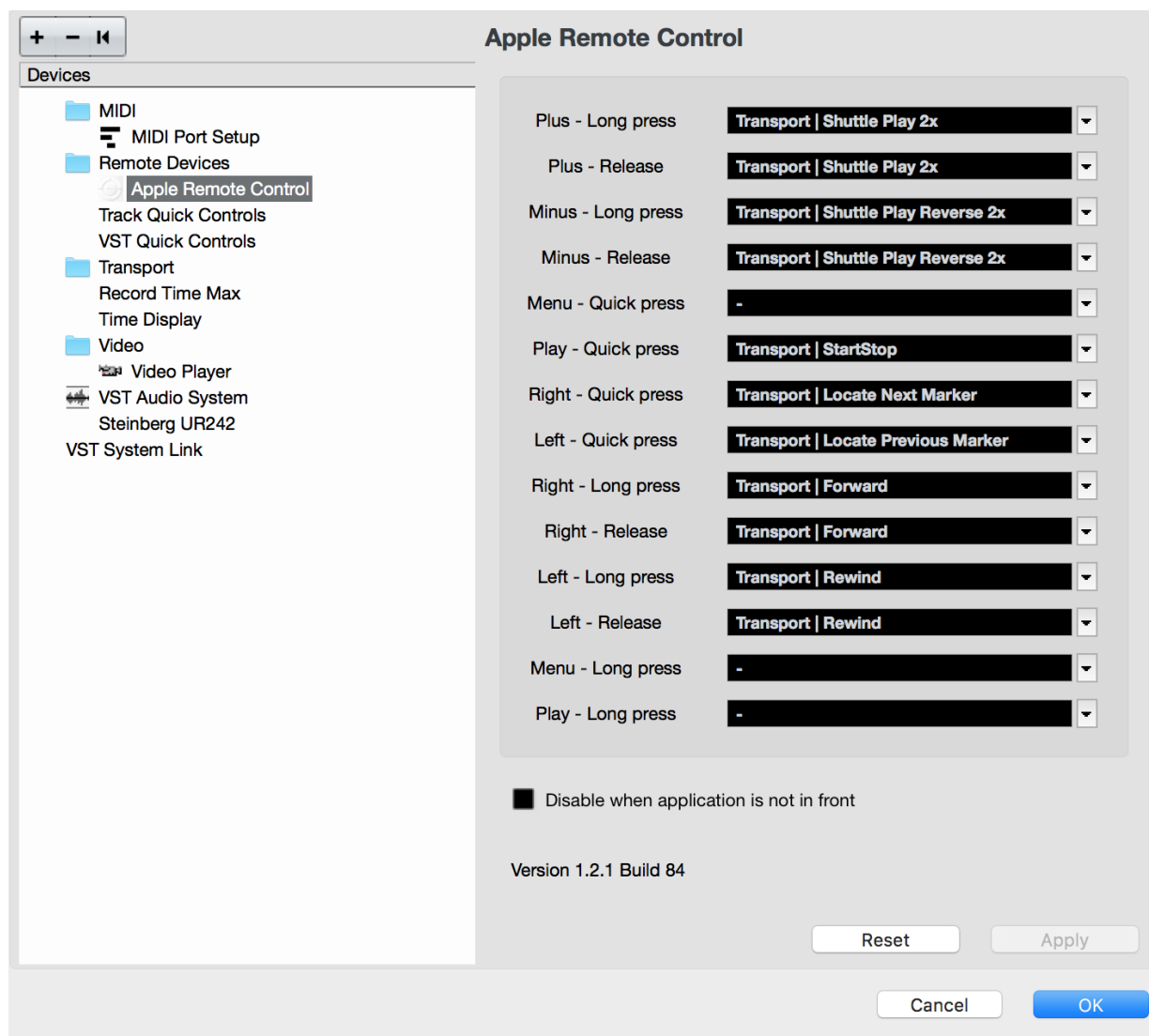
#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
  2. В списке **Оборудование** выберите устройство «Джойстик».  
Справа появятся доступные параметры.
  3. Деактивируйте соответствующую опцию.
- 

## Apple Remote (пульт дистанционного управления Apple) (только для macOS)

Многие компьютеры Apple оснащены пультом управления Apple - это небольшое ручное устройство, позволяющее дистанционно управлять определёнными функциями в Nuendo.

- Чтобы открыть настройки **Apple Remote Control**, выберите **Студия > Настройка студии**, и в списке **Оборудование** выберите **Apple Remote Control**.



### Список контроллеров

Отображает органы управления пульта дистанционного управления Apple. Откройте всплывающее меню, чтобы выбрать параметр Nuendo, который вы хотите назначить на указанный слева контроллер.

### Выключить, если программа не активна

Активируйте этот пункт, если не хотите, чтобы пульт дистанционного управления Apple управлял программой Nuendo, когда она не активна (не на переднем плане).

По умолчанию пульт Apple всегда управляет приложением, которое в данный момент активно (на переднем плане) на вашем компьютере Macintosh при условии, что это приложение поддерживает пульт Apple.

## 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 798

## Быстрое управление VST

Если у вас есть внешнее устройство дистанционного управления, вы можете управлять с его помощью 8 параметрами VST инструмента. Используйте для этого функцию Nuendo **Быстрое управление VST**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Соединение Быстрого управления треком с дистанционными контроллерами](#) на странице 798

[Быстрое управление VST](#) на странице 783

# 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 842

## 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 121

[Входной Трансформер](#) на странице 819

## Входной Трансформер

**Входной трансформер:** позволяет вам фильтровать и изменять MIDI данные, поступающие на MIDI трек, до того, как они будут записаны.

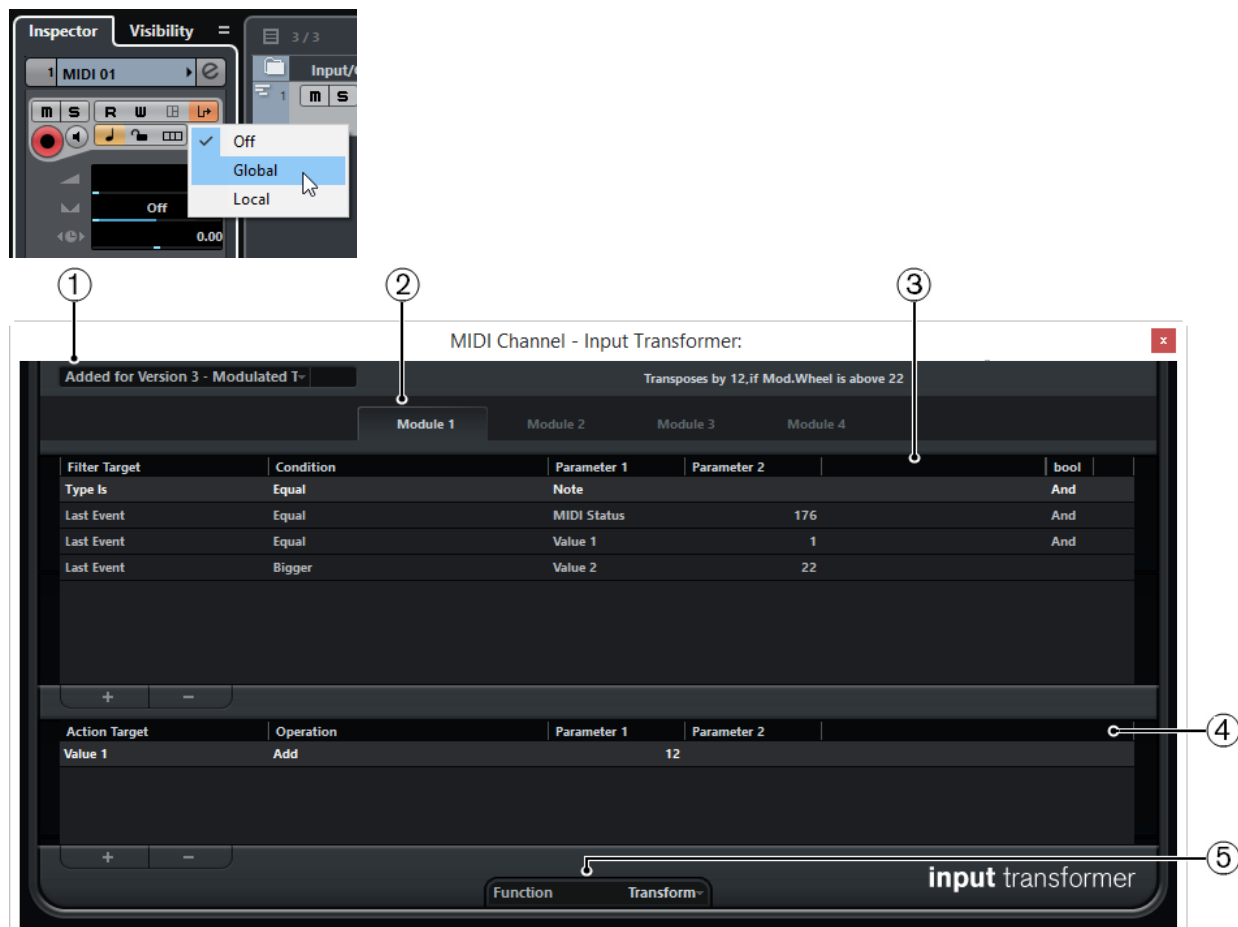
Используйте **Входной трансформер** для следующих задач:

- 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 одно из следующих действий:

- 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:

- 1 Выбрать пресет**  
Позволяет вам выбрать пресет для **Входного трансформера**.
- 2 Выбор модуля**  
Позволяет вам увидеть и отредактировать модуль.
- 3 Список условий фильтра**  
Позволяет вам задать условия фильтрации, определяя, какие элементы необходимо найти. Список содержит одно или несколько расположенных на отдельных строках условий.
- 4 Список действий**  
Здесь вы задаёте любые изменения, которые должны быть произведены с найденными элементами.
- 5 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:

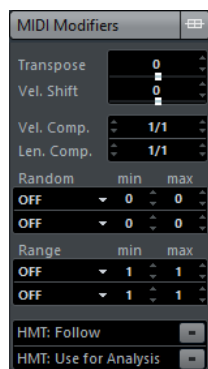
- Чтобы изменить уже существующие MIDI события на MIDI или инструментальных треках.
- Чтобы изменить MIDI события, исполняемые вами живьем.

### 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



### 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

Запомните, что 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 кнопку, 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 варьироваться между левой и правой границей. Невозможно установить левое значение выше, чем правое.
  5. 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. Ограничение

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.

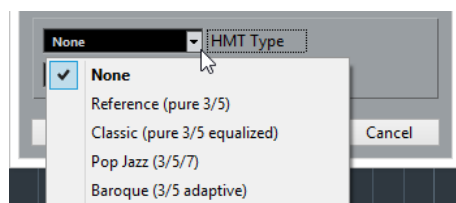
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режим Hermode tuning \(ХёмОуд\)](#) на странице 824

## 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 варианты:



#### 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 121

## 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

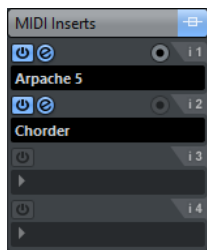
Все встроенные плагины MIDI эффектов детально описаны в отдельном документе **Справка по плагинам (Plug-in Reference)**.

---

## 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.

- Для добавления эффекта в MIDI инсерт откройте секцию **MIDI инсерты** в инспекторе MIDI трека.



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 включать/выключать выбранный эффект.

### Открыть/Закрыть редактор инсертных эффектов

Позволяет вам открыть/закрыть панель управления 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)**.

---

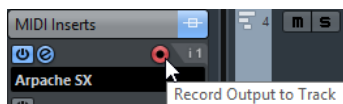
## Запись MIDI эффектов в инсертх

Позволяет вам записать выход инсертных MIDI эффектов, то есть события будут созданы непосредственно на MIDI или инструментальном треке.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.
2. Выберите VST инструмент в окне **Добавить трек Инструмент**.
3. На инструментальном треке активируйте режим **Разрешить запись**.
4. В Инспекторе откройте секцию **MIDI инсерты**.
5. Щёлкните по первому слоту эффектов и выберите MIDI эффект из списка.
6. Активируйте кнопку **Записать выход на трек**.



7. 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.

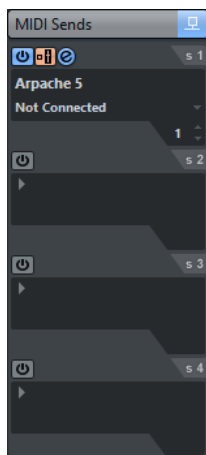
#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

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.

- Для добавления посылы на MIDI эффект откройте в Инспекторе секцию **MIDI посылы**.



Вы можете добавить до 8 посылов на MIDI эффекты.

#### **Обход**

Позволяет обойти (не использовать) на треке все послы 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.

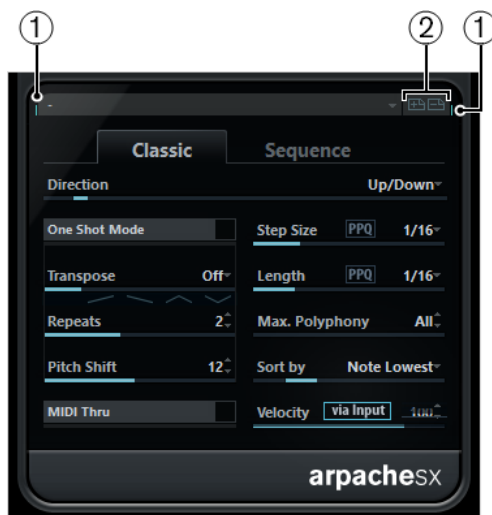
#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

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 **Сдвиг Велосити** для смещения велосити выбранных партий.  
Это значение будет добавлено к велосити нот в этих партиях.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Функция Транспонирование](#) на странице 345

# Использование MIDI устройств

Менеджер MIDI устройств позволяет вам выбрать для использования ваши MIDI устройства и настроить их, а также облегчает управление глобальными контроллерами и выбор патчей в этих устройствах.

Кроме того, менеджер MIDI устройств обладает мощными функциями редактирования, которые могут быть использованы для создания панелей MIDI устройств. Панели MIDI устройств являются внутренним графическим представлением внешнего MIDI оборудования. Редактор панелей MIDI устройств предоставляет все необходимые инструменты для создания карт устройств, в которых каждый параметр внешнего устройства (и даже внутреннего устройства, например, VST инструмента) может управляться и быть автоматизирован внутри Nuendo.

За дополнительной информацией о том, как создавать панели для VST инструментов, обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[О панелях устройств](#) на странице 837

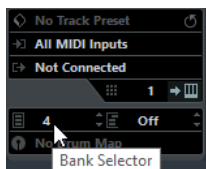
## MIDI устройства - настройка основных параметров и управление патчами

На следующих страницах будет описано, как установить и настроить пресет MIDI устройств, а также как в Nuendo выбирать патчи по имени. Для получения информации о том, как в программе создавать MIDI устройства с нуля, обратитесь к отдельному PDF документу **MIDI устройства**.

## Об изменении номера программы (Program Change) и выборе банка

Чтобы проинструктировать MIDI инструмент выбрать определённый патч (звук), вы посылаете в инструмент сообщение об изменении номера MIDI программы (Program Change). Сообщения Program Change могут быть записаны или введены в MIDI партию подобно другим событиям, а ещё вы можете ввести значение в Инспекторе MIDI трека, в поле «Выбор программ». Таким образом вы можете быстро настроить каждый MIDI трек, чтобы все они играли разными звуками.

С помощью сообщений Program Change вы можете выбрать один из 128 различных патчей на вашем устройстве. Однако множество MIDI инструментов обладают большим количеством патчей. Чтобы сделать их доступными для выбора из Nuendo, вам необходимо использовать сообщения выбора банка (Bank Select), систему, в которой программы MIDI инструментов разделены на банки, где каждый банк содержит 128 программ. Если ваши инструменты поддерживают выбор MIDI банков, вы можете использовать в Инспекторе поле «Выбор банка», а затем - поле «Выбор программ» для выбора программы в этом банке.

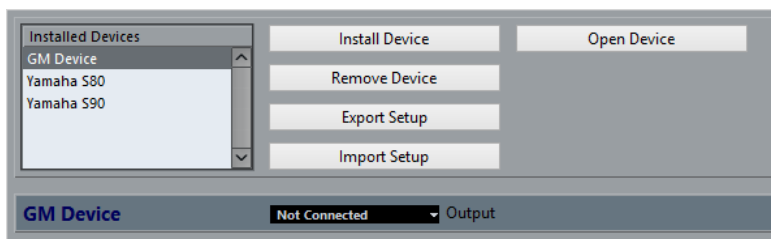


К сожалению, различные производители используют разные схемы построения сообщений выбора банков, что может приводить к некоторой путанице и затрудняет выбор нужного звука. Кроме того, способ выбора патчей по номерам кажется излишне неэффективным, в то время как большинство приборов используют для патчей имена.

Для упрощения вы можете использовать Менеджер MIDI устройств MIDI устройств, чтобы указать, какие MIDI-инструменты подключены, выбрав их из огромного списка существующих устройств или путём самостоятельного указания деталей. Один раз указав, какие MIDI устройства вы используете, можно выбрать для каждого MIDI трека, какое устройство к нему подключено. Затем можно выбрать патчи по названию в списке треков или в Инспекторе.

## Открытие менеджера MIDI устройств

Выберите «менеджер MIDI устройств» из подменю «Больше опций» меню «Студия», чтобы появилось следующее окно:



### Установленные устройства

Список подключённых MIDI устройств. Если менеджер MIDI устройств открывается в первый раз, этот список будет пуст.

### Установить устройство/Удалить устройство

Используйте эти кнопки для установки/удаления устройств.

### Экспорт настроек/Импорт настроек

Используйте эти кнопки для импорта/экспорта XML файлов с параметрами устройств.

### Открыть устройство

При нажатии на эту кнопку откроется выбранное устройство.

### Выход

Здесь вы можете указать, к какому MIDI выходу подключено выбранное устройство.

Если менеджер MIDI устройств открывается в первый раз, этот список будет пуст (поскольку у вас пока нет установленных устройств). На следующих страницах будет описано, как добавить в список заранее сконфигурированное MIDI устройство, отредактировать параметры и дать определение устройству с нуля.

Заметьте, что важно понимать разницу между установкой пресета MIDI устройства («Установить устройство») и импортированием настроек MIDI устройства («Импорт настроек»):

- Пресет не включает в себя какие-либо карты параметров и контроллеров устройства, а также графические панели.

Они являются лишь скриптами названий патчей. Когда вы устанавливаете пресет MIDI устройства, он добавляется в список Установленные устройства. Более подробную информацию вы найдёте в отдельном документе **MIDI устройства**.

- Настройки устройства могут включать карты назначения параметров, панели и/или информацию о патчах.

Настройки устройства при импортировании также добавляются в список установленных устройств.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[О панелях устройств](#) на странице 837

## Определение (регистрация) нового MIDI устройства

Если ваше MIDI устройство не включено в список заранее сконфигурированных устройств (и оно не является в чистом виде GM или XG устройством), вам необходимо дать ему определение вручную, чтобы получить возможность выбирать его патчи по имени.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В менеджере MIDI устройств щёлкните по кнопке Установить устройство. Появится окно «Добавить MIDI устройство».
  2. Выберите «Определить новый...» и нажмите «ОК». Появится окно «Создать новое MIDI устройство». За описанием параметров в этом окне обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.
  3. В списке «Одинаковые каналы» активируйте MIDI каналы, которые должны использоваться устройством. Это значит, что устройство будет принимать сообщения Program Change (изменение номера программы) по любому из этих MIDI каналов. За описанием одинаковых и индивидуальных каналов обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.
  4. Введите название устройства в верхней части окна и щёлкните по кнопке «ОК». Устройство появится в списке «Установленные устройства», а в новом окне автоматически отобразится узловая структура устройств.
  5. Выберите банки патчей во всплывающем меню в верхней части окна. Как вы видите, список пуст.
  6. Убедитесь, что опция «Разрешить редактирование» активирована. Теперь вы можете использовать функции во всплывающем слева меню «Команды», чтобы организовать структуру патчей нового устройства.
- 

## Установка пресета MIDI устройства

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по кнопке «Установить устройство». Откроется диалоговое окно, в котором отображаются все заранее сконфигурированные MIDI устройства. Предположим, что ваше MIDI-устройство входит в этот список.
2. Найдите и выберите устройство в списке, затем щёлкните по кнопке «ОК». Если ваше MIDI устройство не включено в список, но совместимо с стандартами GM (General MIDI) или XG, вы можете выбрать основные опции GM или XG в верхней части списка. Если выбрать одну из этих опций, появится окно ввода названия. Введите название для инструмента и щёлкните по кнопке «ОК».

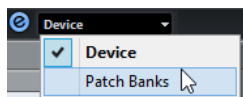


Устройство появится в списке «Установленные устройства», находящемся слева.

3. Убедитесь, что новое устройство выбрано в списке, затем откройте всплывающее меню Выход.
4. Выберите MIDI выход, к которому подключено устройство.
5. Щёлкните по кнопке «Открыть устройство».

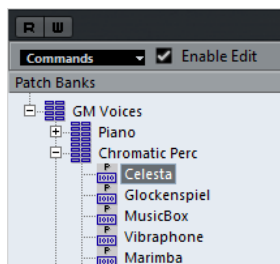
Для выбранного устройства откроется отдельное окно, в левой половине которого отображается узловая структура. Сверху в этой структуре находится само устройство, ниже расположены MIDI каналы, используемые устройством. За более подробной информацией обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.

6. Выберите банки патчей во всплывающем меню в верхней части окна.



## РЕЗУЛЬТАТ

Список банков патчей в левой части окна отображает структуру патчей устройства. Это может быть просто список патчей, но обычно это один или несколько слоёв банков или групп, содержащих патчи (очень похоже на структуру папок на жёстком диске компьютера).



- Вы можете переименовать устройство в списке «Установленные устройства», дважды щёлкнув и введя название - это удобно, если у вас есть два устройства одинаковой модели, и вы хотите различать их по имени, а не по номеру.
- Для удаления устройства из списка установленных устройств выберите его и щёлкните по кнопке «Удалить устройство».

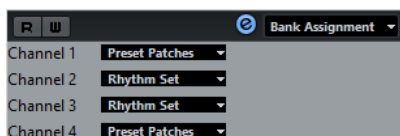
## ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что если уже существует панель для устройства, при открывании устройства сначала может открыться панель. В этом случае щёлкните по кнопке Редактирование, чтобы открыть окно Устройство.

## О банках патчей

В зависимости от выбранного устройства, список патчей может быть разделён на два или более основных банка. Обычно они имеют такие названия: Патчи, Перформансы, Ударные, и т.п. Смысл такого разделения заключается в том, что различные типы патчей по-разному работают в инструментах. 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, имеющих несколько банков, вы найдёте дополнительный пункт «Назначение Банка» во всплывающем меню в верхней части окна. При выборе этого пункта открывается окно, в котором вы можете указать, какой банк должен использоваться на каждом MIDI канале.



Произведённый здесь выбор будет влиять на то, какой банк будет отображаться при выборе программы по названию для устройства в списке треков или в Инспекторе. Например, во многих инструментах 10-й MIDI канал используется исключительно для барабанных звуков. В этом случае вы можете захотеть выбрать банк «Барабаны» (или «Ритмический набор», «Перкуссия» и т. п.) для 10-го канала в этом списке. В дальнейшем это даст возможность 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**.

## Выбор патча для установленного устройства

Если на этом этапе вернуться в окно «Проект», вы обнаружите, что установленное устройство теперь добавлено в меню выходной маршрутизации MIDI (в списке треков и в инспекторе). Теперь вы можете выбирать патчи по названию, используя следующий способ:

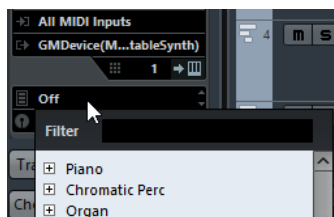
### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте меню «Выход» в списке треков или «Выходная маршрутизации MIDI» в инспекторе для трека, который необходимо соединить с установленным устройством и выберите устройство из списка.

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.».

2. Щёлкните по полю «Выбор программ», чтобы отобразилось всплывающее меню, в котором иерархически показаны патчи устройства.

Этот список подобен такому же списку в менеджере MIDI устройств. Вы можете прокручивать список вверх или вниз (если необходимо), нажимать на значки плюс/минус, чтобы отобразились скрытые подгруппы, и т. д.



Также вы можете использовать здесь функцию поиска с фильтром. Для этого введите искомое название в поле «Фильтр», например, барабан, и нажмите **Return**, чтобы отобразить все звуки пользователя с названием барабан.

3. Щёлкните по патчу в списке, чтобы выбрать его.  
Результатом этого действия будет передача необходимого MIDI сообщения в устройство. Также вы можете прокручивать/листать названия программ в списке вверх или вниз, как любой другой цифровой параметр.

## Переименование патчей в устройстве

Список заранее сконфигурированных устройств основан на заводских пресетах патчей, т. е. патчей, изначально присутствующих в устройстве при его покупке. Если вы заменили некоторые заводские пресеты своими собственными патчами, вам необходимо произвести изменения в устройстве, чтобы список названий патчей соответствовал такому в устройстве:

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В менеджере MIDI устройств выберите устройство в списке Установленные устройства.
2. Щёлкните по кнопке «Открыть устройство».  
Убедитесь, что во всплывающем меню в верхней части окна выбран пункт «Банки патчей».
3. Активируйте опцию «Разрешить редактирование».  
Если она выключена (по умолчанию), редактировать заранее сконфигурированные устройства невозможно.
4. В списке «Банки патчей» найдите и выберите файл, который вы хотите переименовать.  
Во многих инструментах патчи, доступные для редактирования пользователем, находятся в отдельной группе или банке.
5. Щёлкните по выбранному патчу в списке «Банки патчей», чтобы отредактировать их название.
6. Введите новое название и нажмите **Return**.
7. Переименуйте необходимые патчи таким образом и завершите процесс деактивацией пункта «Разрешить редактирование» (чтобы избежать случайного изменения устройства).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете сделать более радикальные изменения в структуре патчей в устройстве (добавление и удаление патчей, групп или банков). Например, это может быть удобно в случае, если вы расширили память MIDI устройства с помощью дополнения внешних носителей информации, таких как RAM-карты.

---

## Структура патча

Патчи имеют следующую структуру:

- Банки - это основные категории звуков. Обычно это патчи, перформансы и ударные.
- Каждый банк может содержать любое количество групп, представленных в списке в виде папок.
- Индивидуальные патчи, перформансы или наборы ударных представлены в списке как пресеты.

Всплывающее меню Команды содержит следующие опции:

### Создать банк

Создаёт в списке «Банки патчей» новый банк наивысшего уровня в иерархии. Вы можете переименовать его, щёлкнув по нему и введя новое название.

### Новая папка

Создаёт новую вложенную папку в выбранном банке или папке. Это может относиться к группе патчей в MIDI устройстве, либо просто быть способом распределить звуки по категориям и т. п. Когда вы выбираете эту команду,

появляется новое окно, в котором вы можете дать название папке. Позднее вы можете переименовать папку, щёлкнув по ней в списке и введя название.

### Новый пресет

Добавляет новый пресет в выбранный банк или папку.

Когда выбран пресет, соответствующие MIDI события (Program Change (изменение номера программы), Выбор банка и т. п.) отображаются справа на дисплее. По умолчанию для нового пресета установлено сообщение Program Change 0 (установить номер программы = 0). Чтобы изменить его, выполните следующие действия:

#### ВАЖНО

За информацией о том, какие MIDI события используются для выбора патчей в MIDI устройстве, обратитесь к его документации.

---

- Для изменения номера программы, который будет послан в устройство для выбора патча, введите номер в столбце Значение для события Program Change.
- Для добавления другого MIDI события (например, «Выбор банка»), щёлкните непосредственно под последним событием в списке и выберите новое событие из всплывающего меню.  
После добавления нового события вам необходимо установить для него значение в столбце Значение, по аналогии с редактированием Program Change.
- Чтобы заменить событие, щёлкните по нему и выберите другое событие из всплывающего меню.  
Например, для MIDI устройства может потребоваться, чтобы сообщение «Выбор банка» было послано прежде, чем сообщение Program Change. В этом случае вам нужно заменить сообщение по умолчанию Program Change на сообщение «Выбор банка», а после него добавить новое сообщение Program Change.
- Для удаления события выделите его и нажмите **Delete** или **Backspace**.

#### ВАЖНО

Различные устройства имеют различные схемы выбора банков. Когда вы вставляете событие «Выбор банка», вам необходимо проверить документацию устройства, чтобы узнать, следует ли выбирать «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.

---

### Добавить несколько пресетов

При выборе этой команды откроется окно, в котором вы можете настроить ряд пресетов для добавления в выбранный банк или папку.

## Добавление нескольких пресетов

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Добавьте необходимые типы событий для выбора патча в MIDI устройстве.  
Это делается в момент редактирования параметров для одного события: при щелчке по дисплею событий появляется всплывающее меню, в котором вы можете выбрать тип события.
2. Используйте столбец Диапазон для ввода либо фиксированного значения, либо диапазона значений для каждого типа событий в списке.

Этот момент требует некоторых пояснений:

Если вы указали одно значение в столбце Диапазон (например, 3, 15 или 127), все добавленные пресеты будут иметь события указанного типа с таким же значением.

А если вы указали диапазон значений (начальное и конечное значение, разделённые чертой, например, 0-63), первый добавленный пресет будет иметь значение, равное начальному, следующее значение будет увеличено на единицу, и так далее, по нарастающей, до конечного значения включительно.

MIDI Message Name	MIDI Message Bytes	Valid Range	Range
CC: Gen Purp 4	B0 13 0	0 - 127	0-127
Program Change	C0 0	0 - 127	7

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Число добавленных пресетов зависит от заданного параметра Диапазон.

3. Укажите название по умолчанию в нижней части дисплея.  
Добавленные события получат то же название, за ним будет следовать номер. Позже вы можете переименовать пресеты вручную в списке «Банки патчей».
4. Нажмите «ОК».  
В выбранном банке или папке появилось несколько новых пресетов согласно введённым параметрам.

---

## Другие функции редактирования

- Вы можете перемещать пресеты между банками и папками, перемещая их указателем мыши в списке банков патчей.
- Вы можете удалить банк, папку или пресет, выбрав их в списке банков патчей и нажав **Backspace**.
- Если вы укажете более одного банка, во всплывающем меню в верхней части окна появится дополнительный пункт «Назначение банка». Используйте его, чтобы назначить банки на различные MIDI каналы.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[О банках патчей](#) на странице 833

## О панелях устройств

На следующих страницах будет описано, как использовать панели MIDI устройств и рассказано про мощные функции их редактирования в менеджере MIDI устройств.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Мы рекомендуем вам перед редактированием панелей сначала сконфигурировать банки патчей, затем экспортировать настройки устройства. Тогда в случае возникновения проблем с конфигурацией панелей большинство параметров, настроенных вами, будет сохранено.

---

Панели сохраняются в формате XML. Более подробно смотрите в отдельном документе **MIDI устройства**.

## Основная концепция

Набор функций для редактирования панелей в менеджере MIDI устройств может выглядеть как отдельная программа, либо быть частью Nuendo. Это позволяет вам создать карты и

панели управления устройств, включающие в себя все параметры, которыми можно управлять из Nuendo.

Для создания сложных карт устройств от вас потребуются навыки программирования эксклюзивных системных сообщений SysEx (обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**). Однако вы можете также создавать простые панели, назначая сообщения Program Change (сообщение изменения номера программы) на контролируемые объекты - это не требует никаких навыков программирования. Эти мощные функции присутствуют на случай, если они понадобятся. Вам необязательно их использовать для работы с MIDI устройствами.

## Панели устройств в программе

В этом разделе мы рассмотрим заранее сконфигурированную панель MIDI устройства для того, чтобы показать возможности её использования в Nuendo.

### Загрузка настроек устройства

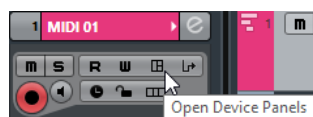
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Больше опций > Менеджер MIDI устройств**.
2. Щёлкните по кнопке «Импорт настроек».  
Откроется диалоговое окно выбора файла.
3. 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». Откроется окно «Импорт MIDI устройств», в котором вы можете выбрать для импортирования одно или несколько устройств. Файл настроек может содержать одно или несколько MIDI устройств.
5. Выберите устройство и нажмите «ОК».  
Устройство добавится в список установленных устройств в менеджере MIDI устройств.
6. Выберите необходимый MIDI выход во всплывающем меню Выход, выберите устройство в списке и щёлкните по кнопке «Открыть устройство».  
Панель устройства откроется в отдельном окне. Кнопка редактирования, находящаяся сверху, откроет окно «Редактировать панель». За более подробной информацией обратитесь к отдельному документу **MIDI устройства**.
7. Закройте панель устройства и вернитесь в окно «Проект».
8. Выберите устройство во всплывающем меню «Выходные подключения» (Output Routing) MIDI трека.  
Заметьте, что для некоторых устройств может понадобиться установить MIDI канал в режим «Любой».

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь панель устройства может быть открыта щелчком по кнопке «Открыть панели устройства» в Инспекторе или в микшере (MixConsole) 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.

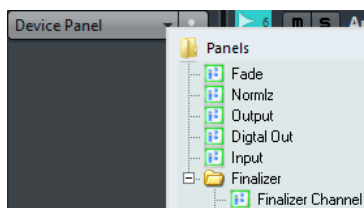
---

## Отображение панелей в Инспекторе

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте в Инспекторе секцию «Панель устройства» и щёлкните по стрелке справа. Будет отображена папка «Панели» с выбранным устройством и узловой структурой под ней. Если открыть все эти папки, можно выбрать любую индивидуальную панель из устройства, которая «впишется» в пространство «Панель устройства» Инспектора.



2. Выберите панель из списка. Панель откроется в Инспекторе.



#### 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».

---

## Отображение панелей в микшере (MixConsole)

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте микшер (MixConsole) и щёлкните по кнопке «Рэки», чтобы открыть селектор рэков, и активируйте рэк «Панели Устройств».
2. Щёлкните по заголовку Panel, чтобы раскрылся рэк «Панели Устройств».
3. Щёлкните по кнопке со стрелкой справа от заголовка. Отобразится папка «Панели», так же, как в Инспекторе, но с другими доступными панелями. Как и в Инспекторе, панель должна быть в состоянии «вписаться» в доступное пространство, чтобы её можно было выбрать.
4. Выберите панель.

Панель отобразится в секции Рэки канала микшера.

---

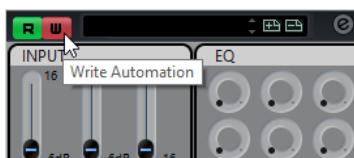
## Автоматизация параметров устройства

Автоматизация работает так же, как и на обычных аудио и MIDI треках:

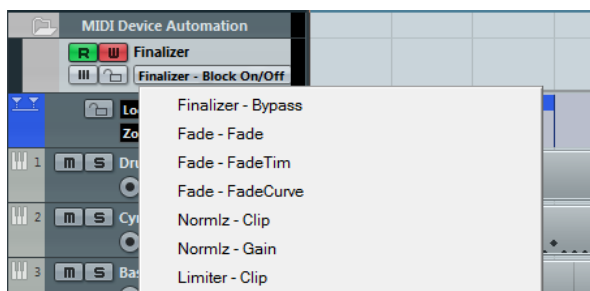
---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте панель устройства, щёлкнув по кнопке «Открыть панели устройства» в Инспекторе.
2. Активируйте запись автоматизации на панели устройства.  
Вы можете автоматизировать устройство, перемещая регуляторы и ползунки на панели устройства, либо рисуя кривые для выбранного параметра на треке автоматизации.



3. Если вы вернётесь в окно «Проект», в списке треков станет доступен трек автоматизации MIDI устройства.  
Если этот трек скрыт, выберите «Показать всю использованную автоматизацию» в подменю «Папки с треками» меню «Проект».  
Если вы щёлкнете мышью в поле названия, отобразятся все параметры устройства, которые можно выбрать для автоматизации.



- Чтобы открыть другой трек автоматизации для следующего параметра во всплывающем меню, щёлкните по кнопке «+» («Добавить трек автоматизации») в левом нижнем углу трека автоматизации.

### 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.

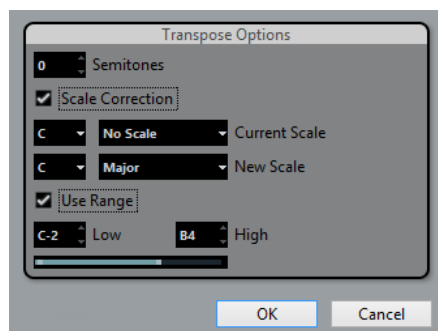
## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MIDI параметры, работающие в реальном времени, и MIDI эффекты](#) на странице 818

## Настройка транспонирования

Окно **Настройка транспонирования** содержит параметры для транспонирования выбранных событий.

- Выберите MIDI ноты, которые вы хотите транспонировать, и выберите **MIDI > Настройка транспонирования**, чтобы открылось окно **Настройка транспонирования**.



Доступны следующие параметры:

### 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.

---

### Используемый диапазон

Ограничивает транспонирование нот установленными вами границами с помощью параметров **Низкая** и **Высокая** (ноты).

#### 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. станет одной из нот, указанных в значениях **Низкая** и **Высокая**. Если вы выставите одно и то же значение для **Низкой** и **Высокой** ноты, все ноты будут транспонированы в эту ноту!

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете использовать для транспонирования трек транспонирования.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Функция Транспонирование](#) на странице 345

## 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: Выбрать 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. В окне **Опции объединения MIDI** активируйте требуемые опции.
  6. Щёлкните мышью по кнопке **ОК**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

На выбранном треке между локаторами будет создана новая партия, содержащая обработанные MIDI события.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Опции объединения MIDI»](#) на странице 843

[Заморозка MIDI модификаторов](#) на странице 825

## Окно «Опции объединения MIDI»

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 270

## 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. Щёлкните мышью по кнопке **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.

## 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.

- Выберите MIDI партию, которую вы хотите разложить, и выберите **MIDI > Разложить часть/партию на компоненты**, чтобы открыть окно **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 перкуссионных 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. Щёлкните мышью по кнопке **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 треки 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. Щёлкните мышью по кнопке **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.

## Разделить на субдорожки

Вы можете разложить на компоненты MIDI партии, содержащие события на разных MIDI каналах или события разной звуковысотности, 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 846

## Просчёт MIDI партий в файл

Вы можете комбинировать MIDI партии на разных субдорожках в одну MIDI партию. Это может понадобиться, 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 605

## Увеличение длительности MIDI нот

Вы можете увеличить длительность MIDI нот, чтобы они достигали начала следующих нот.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

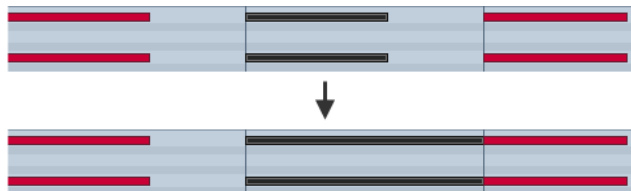
Вам необходимо открыть в **Клавишном редакторе** MIDI партию с несколькими нотами.

#### 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 870

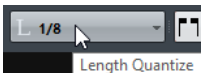
## Задание MIDI нотам фиксированной длительности

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 фиксированную длительность.
3. Выберите **MIDI > Функции > Фикс. длительности**.

#### РЕЗУЛЬТАТ

Длительность выбранных нот будет соответствовать значению параметра **Квантизация длительности**.

## Задание MIDI нотам фиксированного значения велосити

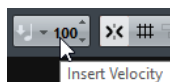
Вы можете задать велосити (скорость нажатия) выбранным MIDI нотам согласно значению **Велосити вставляемых нот**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вам необходимо открыть в **Клавишном редакторе** MIDI партию с несколькими нотами.

#### ПРОЦЕДУРА

1. На панели инструментов **Клавишного редактора** откройте всплывающее меню **Велосити вставляемых нот** и выберите желаемое значение велосити нот.



2. Выберите ноты, для которых вы хотите установить фиксированное значение велосити.
  3. Выберите **MIDI > Функции > Фикс. Велосити**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Велосити выбранных нот будет соответствовать значению параметра **Велосити вставляемых нот**.

## Просчёт данных демпферной педали в длительности нот

Вы 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 опущена 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 активируйте в нём необходимую опцию.
  4. Дополнительно: Дополнительно: введите **Отношение**.
  5. Щёлкните по кнопке **ОК**.
- 

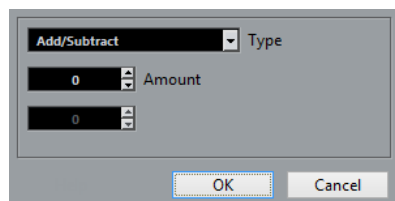
### РЕЗУЛЬТАТ

Значения велосити нот изменятся в соответствии с введёнными вами параметрами.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Велосити \(скорость нажатия клавиши\)](#) на странице 849

## Велосити (скорость нажатия клавиши)



### 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. Щёлкните мышью по кнопке **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 и т. п.

---

### 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 768

[Создание трека темпа посредством записи изменений темпа](#) на странице 852

## Воспроизведение MIDI событий в обратном порядке (реверс)

Вы можете ритмически перевернуть порядок выбранных событий (или всех событий в выбранных партиях). В результате MIDI материал воспроизводится задом наперед. 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 перевёрнут, 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 перевёрнут, 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 1045

# 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 860

[Редактор ударных](#) на странице 892

[Лист-редактор](#) на странице 915

[Проводник проекта](#) на странице 1064

[Локальный редактор](#) на странице 930

## Основные функции MIDI редакторов

Существует несколько способов использования инструментов и функций для редактирования MIDI партий в MIDI редакторах.

### Изменение типа шкалы (Ruler)

По умолчанию шкала отображает отсчёты времени в формате, который выбран на транспортной панели.

Вы можете поменять формат отображения шкалы. Щёлкните по кнопке с изображением стрелки справа от шкалы и выберите нужный вариант из плавающего меню.

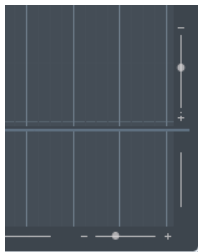
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Форматы шкалы](#) на странице 50

## Изменение масштаба в MIDI редакторах

MIDI редакторы позволяют изменять масштаб несколькими способами:

- Ползунки масштабирования.



- Инструмент **Масштаб**.



- Подменю **Масштабирование** в меню **Правка**.

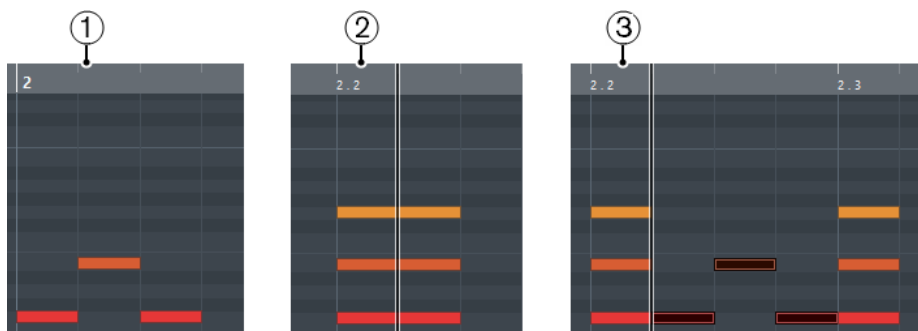
При использовании инструмента **Масштаб** вы можете определить, как осуществлять масштабирование: только по горизонтали или одновременно по горизонтали и вертикали.

- 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

### Раскрашивание нот и событий

Цвет нот и событий в MIDI редакторе может обозначать различную дополнительную информацию о них.

Следующие варианты типов событий доступны в плавающем меню **Цвета событий** на панели инструментов:

#### Велосити

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 933

### Выбор нот

Выбор средств зависит от того, какой на данный момент выбран MIDI редактор.

Выполните одну из следующих операций:

- 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

[Выбор нот с помощью подменю «Выбрать»](#) на странице 856

[Редактирование](#) на странице 1265

## Выбор нот с помощью подменю «Выбрать»

Подменю **Выбрать** предлагает вам несколько способов выбора нот.

Чтобы открыть подменю **Выбрать**, откройте **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 857

## 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**.

## Обрезание 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)

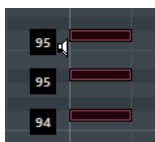
Функция **Привязка** (Snap) ограничивает плавность горизонтального перемещения, делая возможным лишь дискретное позиционирование. Это помогает вам найти оптимальную разметку экрана для редактирования нот в MIDI редакторе. Эта функция влияет на такие действия, как перемещение нот, их дублирование, рисование, изменение размера и т. д.

- Чтобы включить/выключить привязку к сетке, нажмите на кнопку **Привязка** **x**.  
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 **Вставить велосити** на панели инструментов. Есть несколько способов указать значения велосити.

- Используя 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.



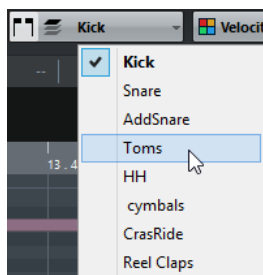
Изменение значений касается всех выбранных нот.

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 **Вставить Велосити** и выберите значение велосити. Также в этом меню вы можете выбрать пункт **Настройка** и задать значения велосити для всплывающего меню.
- Щёлкните дважды по полю **Вставить велосити** 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.

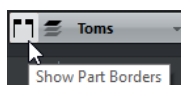
## Редактирование сразу нескольких MIDI партий

- Чтобы активировать партию для редактирования, нужно выбрать нужную партию в меню **Редажируемая партия**.



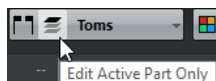
Когда вы выбираете партию из списка, она автоматически становится активной и появляется на экране.

- 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 защелкнуть 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

Режим **Связать курсоры проекта и нижней зоны** невозможно использовать при использовании **Независимое защелкивание трека**.

---

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**.

## 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 в нижней зоне 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:

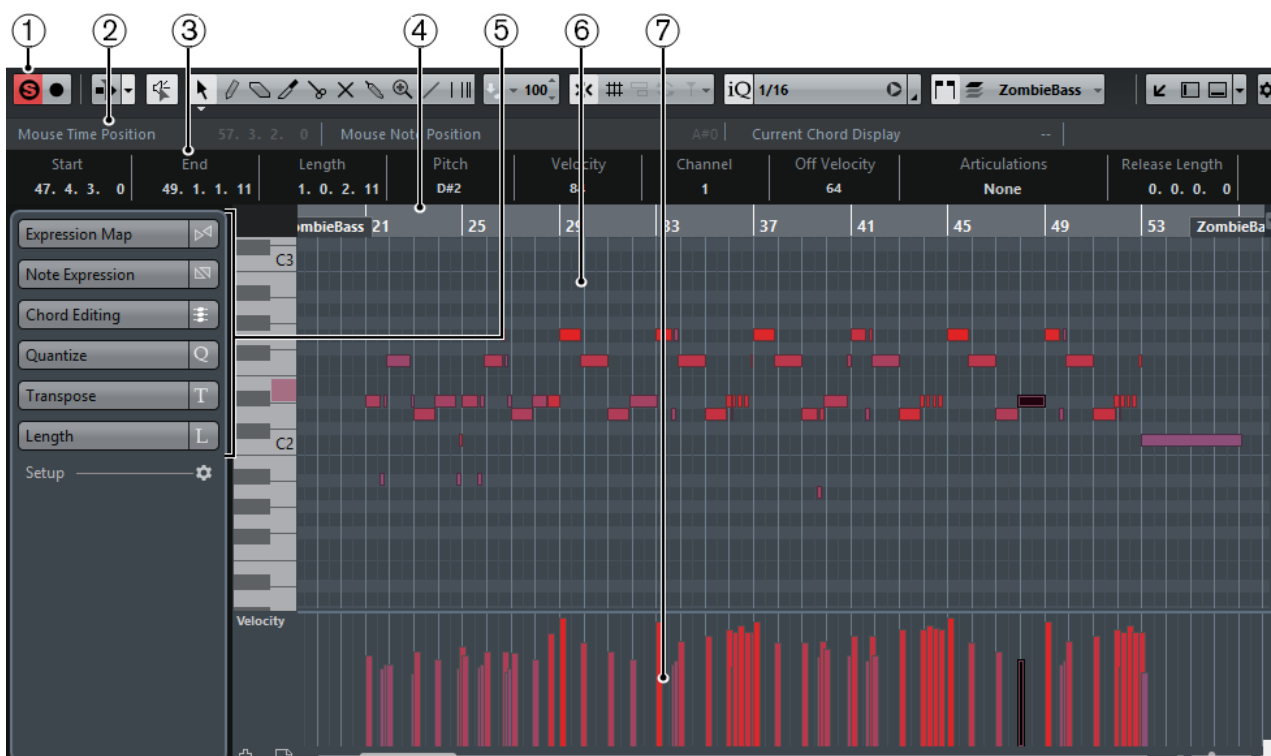
- В окне **Проект** дважды щёлкните по MIDI партии.

- 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 редакторов - в отдельном окне или в нижней зоне окна **Проект**.

Окно **Клавишный редактор**:



Окно **Клавишный 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.

## Панель инструментов

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.

### Статичные кнопки

#### 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**.

---

### 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 в редакторе нижней зоны и в окне **Проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете активировать опцию **Связать курсоры проекта и нижней зоны**, если активировано **Независимое закливание трека**.

---

#### Автопрокрутка



Удерживает курсор проекта в зоне видимости во время воспроизведения. Всплывающее меню **Переключить настройки автопрокрутки** позволяет вам активировать **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

#### Переключить настройки автопрокрутки



Позволяет вам настроить параметры автопрокрутки.

## Кнопки инструментов

### Выделение объекта



Позволяет вам выбрать событие.

### Рисование



Позволяет вам нарисовать событие.

### Ластик



Позволяет вам стереть событие.

### Подстройка



Позволяет вам подстроить границы событий.

### Ножницы



Позволяет вам разрезать события.

### Мьютирование



Позволяет вам замьютировать (заглушить) события.

### Клей



Позволяет склеить вместе события одной и той же звуковысотности.

### Масштаб



Позволяет вам уменьшить/увеличить масштаб. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

### Линия



Позволяет вам создать продолжительную серию из повторяющихся событий.

### Time Warp (деформация времени)



Позволяет вам перетащить музыкальную позицию (долю такта) к определённой позиции по времени.

## 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.

## 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 для нижней зоны.

---

## Показать данные Note Expression

### Показать данные Note Expression



Включает отображение данных Note Expression (нотная экспрессия).

## Управление несколькими партиями

### Показать границы партии



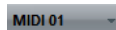
Отображает/скрывает границы для активной MIDI партии между левым и правым локаторами.

### 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.

## Показать транспозиции

### Показать транспозиции



Позволяет включить отображение транспонированной высоты звучания MIDI нот.

## Вставить велосити

### Вставить велосити



Позволяет вам указать, каким будет значение велосити 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:

- Режим **Сетка**  привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- Режим **Относительно сетки**  оставляет относительные позиции между привязываемыми к сетке событиями.
- Режим **События**  привязывает события к начальным/конечным границам других событий.

- Режим **Перемешивание**  меняет порядок событий, если вы переместите одно событие влево или вправо относительно других событий.
- Режим **Магнитный курсор**  привязывает события к положению курсора проекта.
- Режим **Сетка + Курсор**  привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза** или к положению курсора проекта.
- Режим **События + Курсор**  привязывает события к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.
- Режим **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

##### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

##### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет для квантизации или грува.

##### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

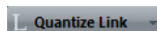
##### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

#### Квантизация длительности

##### Квантизация длительности



Позволяет задать значение для квантизации длительности события.

#### 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.

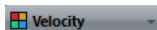
### Запись велосити выключения ноты



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 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.

#### Настроить панель инструментов



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

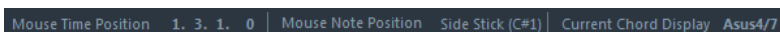
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение масштаба в MIDI редакторах](#) на странице 854

## Строка состояния

Строка состояния информирует о позиции курсора во времени, о звуковысотной позиции курсора, также в строке отображается текущий аккорд.

Чтобы показать или скрыть строку состояния, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Строка состояния**.



Статусы Вкл/Выкл отображения строки состояния в окне **Клавишный редактор** и в версии редактора в нижней зоне 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 860

## Информационная строка

Информационная строка отображает значения и свойства выбранных событий. Если выбраны несколько нот, значения первой ноты будут выделены цветом.

Чтобы показать или скрыть строку состояния, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Строка состояния**.

Start	End	Length	Pitch	Velocity	Channel	Off Velocity	Articulations	Release Length	Voice	Text
1. 2. 1. 0	1. 3. 1. 0	0. 1. 0. 0	A5	100	1	64	None	0. 0. 0. 0	--	

Длительность и положение значений показаны в выбранном формате отображения шкалы.

Статусы Вкл/Выкл отображения строки состояния в окне **Клавишный редактор** и в версии редактора в нижней зоне независимы друг от друга.

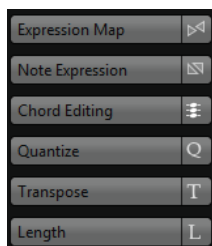
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование нот в информационной строке](#) на странице 857

[Изменение типа шкалы \(Ruler\)](#) на странице 853

## 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.

### Правка аккорда

Позволяет редактировать не отдельные ноты, а аккорды.

### 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 отрицательные 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

Эти секции также находятся в **Инспекторе** редактора в нижней зоне.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты Экспрессии](#) на странице 933

[Секция «Note Expression» в Инспекторе](#) на странице 946

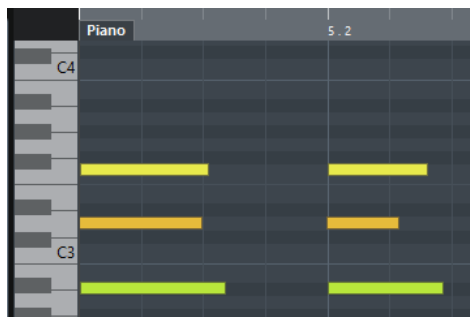
[Панель квантайза](#) на странице 308

[Функция Транспонирование](#) на странице 345

[Открытие инспектора редактора](#) на странице 58

## 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.

## Дисплей событий контроллеров

Дисплей событий контроллеров - это область, расположенная в нижней части окна **Клавишного редактора**. Он содержит события контроллеров.

Чтобы показать или скрыть дисплей событий контроллеров, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Дорожки контроллеров**.

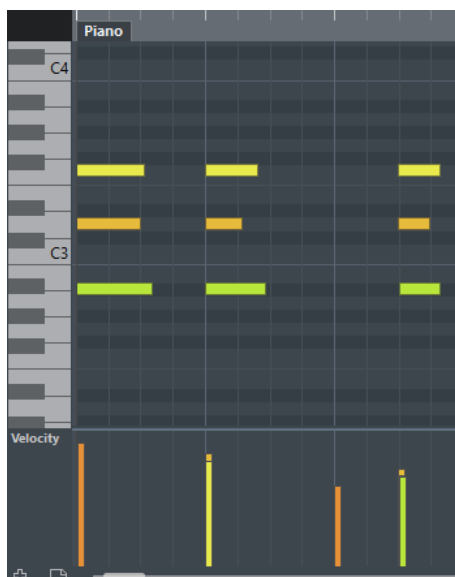
Статусы Вкл/Выкл отображения строки состояния в окне **Клавишный редактор** и в версии редактора в нижней зоне независимы друг от друга.

Дисплей событий контроллеров содержит одну или несколько дорожек контроллеров, которые отображают свойства одного из перечисленных типов:

- Велосити нот (скорость нажатия)

- События колеса высоты звука (Pitchbend)
- События послекасания (Aftertouch)
- События полифонического давления (Poly Pressure)
- События смены номера программы (Program Change)
- Системное эксклюзивное MIDI сообщение
- Штрихи и Динамика
- Любой тип продолжительных событий контроллеров

Значения Велосити отображаются на дисплее событий контроллеров как вертикальные столбцы. Каждый столбец велосити относится к соответствующей ноте на нотном дисплее. Чем выше столбец, тем выше значение велосити.



Значения других типов, кроме велосити, отображаются на дисплее событий контроллеров как блоки. Размер блоков соответствует величине значений. Начало события маркируется точкой на кривой.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В отличие от нот, события контроллеров не имеют параметра Длительность. Значение события контроллера на дисплее актуально до начала следующего события контроллера.

## 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.

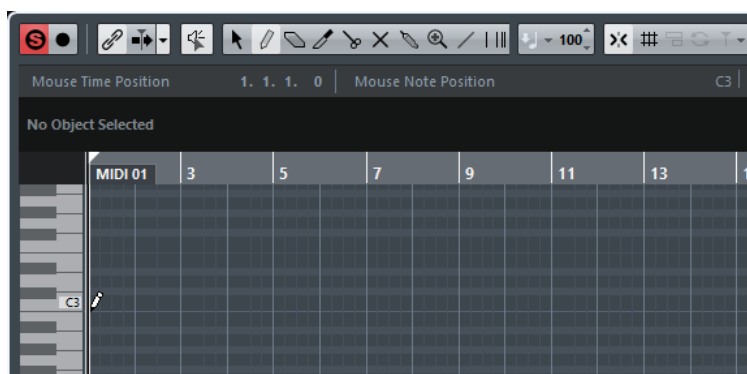
#### РЕЗУЛЬТАТ

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 высоту тона ноты, потяните 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 874

## 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.

Для выбора другого режима «Линии» (другой формы), нажмите на кнопку **Линия** и выберите необходимый режим из меню.



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.

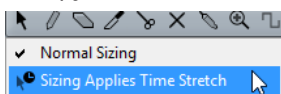
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ


[Настройка транспонирования](#) на странице 841

## 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 **Удлинить/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

[Использование опций настройки](#) на странице 1242

[Редактирование в информационной строке](#) на странице 52

[Использование инструмента «Подстройка»](#) на странице 876



[Изменение размера \(длительности\) событий с помощью инструмента «Выделение объекта»](#) - При изменении размера будет использовано Растяжение/сжатие по времени на странице 221

## Использование инструмента «Подстройка»

Инструмент «Подстройка» позволяет вам укоротить ноты с начала или конца. Использование инструмента «Подстройка» представляет собой перемещение старта 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 инструментом **Подстройка** . Диапазон между курсором и окончанием ноты будет 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 будут обрезаны по этой линии. Если удерживать **Ctrl/Cmd** в момент передвижения курсора, вы получите строго вертикальную линию, позволяющую установить одинаковый старт 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, нажмите на ноту инструментом **Ножницы** . 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 аккорду, 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 933

## 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, здесь изображены настройки, при которых редактируемые ноты получают с MIDI инструмента звуковысотность и велосити включения, а 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.




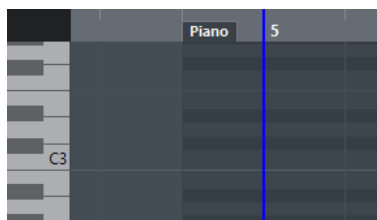
## Пошаговый ввод MIDI данных

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**.

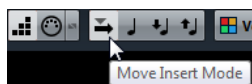
### ПРИМЕЧАНИЕ

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 вперед 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.

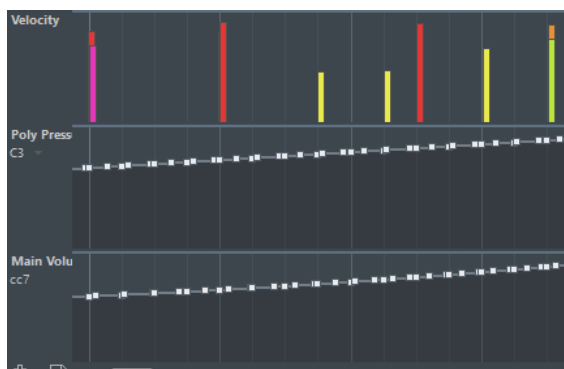


6. Продолжайте таким же образом вводить паузы или аккорды.  
Для изменения шага и длительности нот вы можете варьировать значения параметров **Квантизация** и **Квантизация длительности**. Также вы можете поменять текущую позицию пошагового ввода, щёлкнув мышью в любом месте на нотном дисплее.  
Чтобы вставить паузу, нажмите клавишу **Стрелка вправо** на компьютерной клавиатуре. В результате позиция ввода сместится на один шаг вперед.
  7. Когда вы закончите, нажмите повторно кнопку **Пошаговый ввод MIDI данных**, чтобы отключить пошаговый ввод.
-


## Использование Дисплея событий контроллеров

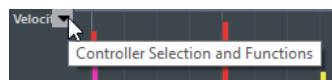
Дисплей событий контроллеров отображает события контроллеров. По умолчанию дисплей событий контроллеров имеет одну дорожку, отображающую поведение во времени событий одного типа. Тем не менее, вы можете добавить столько дорожек, сколько необходимо. Использование нескольких дорожек позволяет вам видеть и редактировать события нескольких контроллеров одновременно.

Каждый MIDI трек имеет собственные настройки дорожки контроллера (число дорожек и выбранные типы событий). Когда вы создаёте новые треки, в них открываются дорожки согласно последней использовавшейся настройке дорожки контроллера.



Дисплей событий контроллеров с дорожками.

- Чтобы добавить дорожку контроллера, нажмите кнопку **Создать дорожку контроллера**  или откройте меню **Выбор и функции контроллера** и выберите **Создать дорожку контроллера**.

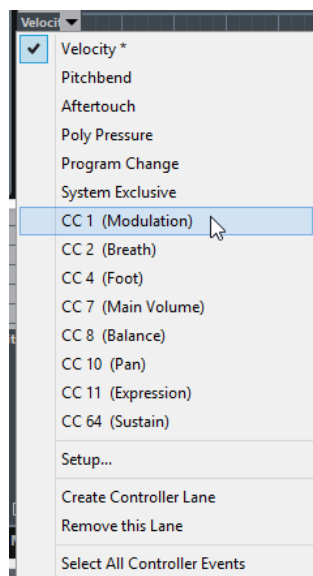


- Чтобы убрать дорожку контроллера, откройте всплывающее меню **Выбор и функции контроллера** и выберите **Удалить эту субдорожку**. Дорожка исчезнет. Однако при этом данные дорожки сохраняются в любом случае. Если удалить все дорожки, дисплей событий контроллеров исчезнет. Чтобы вернуть его обратно, нажмите кнопку **Создать дорожку контроллера**.
- Чтобы показать/скрыть несколько дорожек, откройте плавающее меню **Настройка дорожки контроллера** и выберите пункт **Показать/Скрыть дорожки контроллеров**.
- Чтобы обнулить дисплей событий контроллеров и вернуть его к отображению одной дорожки велосити, откройте плавающее меню **Настройка дорожки контроллера** и выберите пункт **Только велосити**.
- Чтобы автоматически показать все дорожки контроллеров, на которых имеются данные, откройте плавающее меню **Настройка дорожки контроллера** и выберите пункт **Показать используемые контроллеры**.

## Выбор контроллера типов событий

Каждая дорожка отображает события одного типа и их изменения во времени. Вы можете выбрать, какое событие отобразить на дорожке контроллера.

- Чтобы выбрать тип события, откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллера** и выберите тип события.



## Настройка доступных типов непрерывных контроллеров

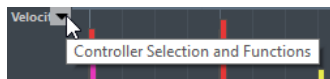
В окне **Настройка MIDI контроллера** вы можете выбрать, какие непрерывные контроллеры будут доступны для выбора.

### 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.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выбрать **Выбор и функции контроллера > 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**.

## Использование пресетов дорожек контроллеров

Как только вы настроили дорожки контроллеров на свой вкус, вы можете сохранить свои настройки как пресет. Например, 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.

## Сохранение настроек дорожек контроллеров в виде пресета

Вы можете сохранить настройки дорожек контроллеров во всплывающем меню **Настройка Дорожки Контроллера**.

### 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.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы открыть сохранённый пресет, откройте плавающее меню **Настройка дорожки контроллера** и выберите необходимый пресет.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы удалить или переименовать пресет, откройте плавающее меню **Настройка дорожки контроллера** и выберите пункт **Управление пресетами**. Откроется окно, где вы сможете удалить пресет или изменить его название.

---

## Добавление событий на дисплее контроллеров

- Чтобы создать новое событие велосити на дисплее контроллеров, выберите инструмент **Рисование** или **Линия** и щёлкните по дисплею событий.
- Чтобы создать новое событие любого другого типа, выберите инструмент **Рисование** или **Линия** и щёлкните по дисплею контроллеров.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

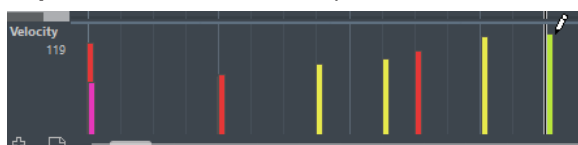
В **Клавишном редакторе** вы можете также добавить событие контроллера (CC1), скопировав ноты на нотном дисплее и вставив их на дорожку контроллера.

---

## Редактирование событий на дисплее контроллеров

Все значения контроллеров можно редактировать с помощью инструментов **Карандаш** или **Линия**. Если вы выбрали более одного события контроллера на дорожке контроллера, появится редактор дорожек контроллеров.

- Чтобы редактировать велосити на дисплее контроллеров, выберите инструмент **Карандаш** или **Линия** и перемещайте событие.

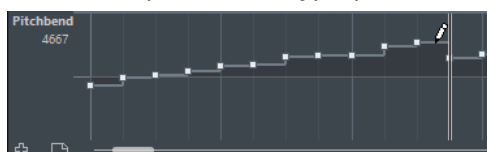


Инструмент **Выделение объекта** автоматически переключается на инструмент **Карандаш**, когда вы переносите курсор на дисплей событий контроллеров.

Когда вы помещаете курсор на дорожку контроллеров, значение контроллера, соответствующее положению курсора, отображается ниже названия типа контроллера.

В режиме велосити новые события контроллера таким образом не добавляются.

- Чтобы редактировать значения любого другого типа на дисплее контроллеров, удерживайте **Alt** и перемещайте курсор, либо выберите инструмент **Карандаш** или **Линия** и перемещайте курсор.



Когда вы помещаете курсор на дорожку контроллеров, значение контроллера изменяется, соответствуя перемещениям курсора. Значение контроллера отображается ниже названия типа контроллера, в левой части дисплея контроллеров.

- Если в одном и том же месте окажется более одной ноты, столбцы велосити этих нот накладываются друг на друга на дорожке контроллеров. Если нот с одинаковым стартом несколько, и ни одна из них не выбрана, все они примут одинаковое значение велосити - то, которое вы нарисуете.  
Чтобы изменить велосити только одной ноты из группы нот с одинаковым стартом, выберите эту ноту на нотном дисплее.
- Чтобы выбрать все события на дорожке контроллера, откройте всплывающее меню **Выбор и функции контроллера** и выберите пункт **Выделить все события контроллера**.
- Чтобы использовать инструмент **Выделение объекта** для выделения событий на дисплее велосити, удерживайте **Alt**.
- Чтобы вырезать, копировать или вставить событие на дисплее контроллеров, выберите событие и затем выберите **Правка > Вырезать/Копировать/Вставить**. При вставке нескольких событий они добавляются из буфера обмена, начиная с позиции курсора проекта. При этом сохраняется относительное расстояние между ними. Если вставляемое событие заканчивается в том же месте, где заканчивается существующее событие этого же типа, старое будет заменено на новое.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если на панели инструментов активна кнопка с громкоговорителем (Озвучивание объекта при его выделении), ноты, для которых вы меняете велосити, будут тут же воспроизводиться. Это позволяет вам сразу слышать результат своих действий.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор событий контроллера](#) на странице 890

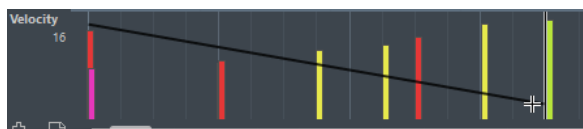
## Редактирование событий на дисплее контроллеров с помощью инструмента «Линия»

Вы можете рисовать и редактировать события на дисплее контроллеров с помощью инструмента **Линия**.

### Режим «Линия»

В режиме **Линия** вы можете рисовать события в виде прямой линии.

- Чтобы нарисовать прямую линию на дисплее контроллеров, нажмите в точку, где должна начинаться линия, затем потяните курсор туда, где линия должна закончиться.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

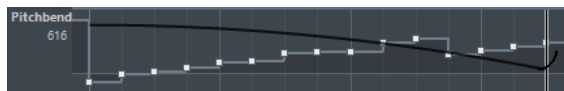
Если активирована функция **Привязка (Snap)**, то от значения, выставленного в меню **Квантизация длительности**, будет зависеть плотность линии (то, из какого количества точек она будет построена). Для большей аккуратности линий используйте малые значения параметра **Квантизация длительности** или отключите функцию **Привязка**.

Чтобы избежать избыточной детальности линий контроллеров, которая может затруднить воспроизведение MIDI, используйте среднюю или малую плотность.

---

## Режим «Парабола»

В режиме **Парабола** вы можете рисовать события в форме параболы. Это делает кривые и фейды более естественными. Результат зависит от направления, в котором вы рисуете параболу.



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.

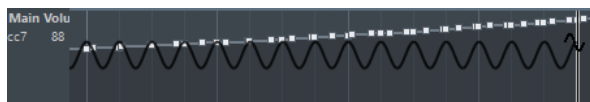
### ПРИМЕЧАНИЕ

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**. Чтобы избежать избыточной детальности линий контроллеров, которая может затруднить воспроизведение MIDI, используйте среднюю или малую плотность.

---

## Режимы «Синусоида», «Треугольник» и «Прямоугольник»

Режимы **Синусоида**, **Треугольник** и **Прямоугольник** создают события со значениями, совпадающими с непрерывными кривыми соответствующей формы.



В этих режимах значение параметра «Квантизация» определяет длину периода кривой, а значение **Квантизации длительности** определяет плотность событий в кривой. Чем ниже значение **Квантизации длительности**, тем аккуратнее будет кривая.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если в меню **Квантизация длительности** выбран 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».

## Режим Рисование

В режиме **Рисование** вы можете рисовать несколько нот.

От параметра «Квантизация» зависит плотность событий, из которых будет состоять линия контроллера. Для большей аккуратности линий используйте малые значения параметра «Квантизация» или отключите функцию **Привязка**. Однако большое количество MIDI событий в некоторых ситуациях может затруднить воспроизведение MIDI. Использование средней или малой плотности событий обычно вполне достаточно.

## Редактирование событий с помощью инструмента «Рисование»

Вы можете рисовать и редактировать события на дисплее контроллеров с помощью инструмента **Рисование**. Инструмент **Рисование** обладает такими же возможностями, как инструмент **Линия** в режиме **Рисование**.

- Для изменения параметра велосити для одной ноты нажмите на столбец велосити и потяните его вверх или вниз.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда вы помещаете курсор на дорожку контроллеров, значение контроллера изменяется, соответствуя перемещениям курсора. Значение контроллера отображается ниже названия типа контроллера, в левой части дисплея контроллеров.

## Редактирование Штрихов

Вы можете добавлять на дорожку контроллера знаки динамики/экспрессии или штрихи и редактировать их.

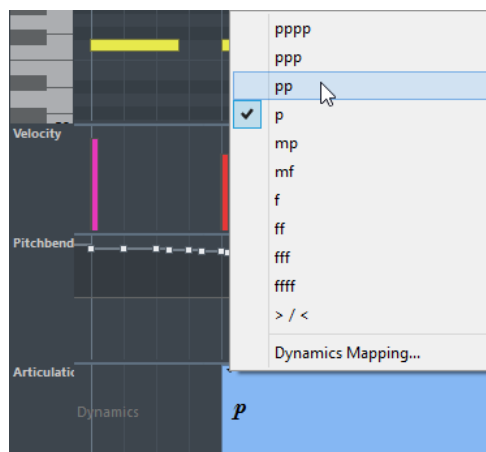
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты Экспрессии](#) на странице 933

## Редактирование динамики

В случае, если на треке настроены и активированы карты динамики, вы можете вставить 12 символов динамики в нижней части дорожки **Штрихи/Динамика**.

- Чтобы вставить символ динамики, выберите инструмент **Карандаш** и щёлкните по дорожке контроллера.  
Будет вставлен символ *mezzo forte*.
- Чтобы выбрать другой символ динамики для события, нажмите на треугольник в верхнем левом углу события и выберите нужный символ из всплывающего меню.  
Если выбрано несколько событий, для всех них будет установлен один и тот же символ.



- Для прокручивания списка доступных символов используйте колесо мыши или клавиатурные команды **Один вниз** и **Один вверх**. Если выбрано несколько событий, они могут изменяться по нарастающей относительно своих оригинальных значений.
- Чтобы изменить настройки символов динамики, откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллера** и выберите пункт **Назначенная динамика**.

Перемещение и копирование событий динамики аналогично работе с остальными событиями на дорожке контроллеров.

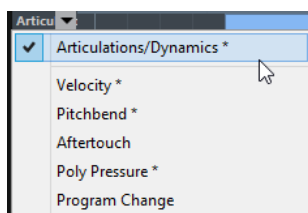
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Перемещение событий на дисплее контроллеров](#) на странице 891

## Использование непрерывных контроллеров (Continuous Controllers)

Когда для отображения на дорожке контроллеров выбран непрерывный контроллер (CC), на дорожке отображаются дополнительные данные. Это происходит потому, что данные MIDI контроллера могут быть записаны или введены либо в трек автоматизации, либо как события внутри MIDI партии.

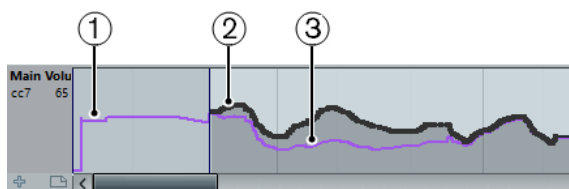
Если для контроллера уже существуют данные автоматизации, об этом предупреждает значок «звёздочка», следующий за названием контроллера во всплывающем меню **Выбор и функции контроллера**.



Если данные автоматизации являются данными контроллера, которые вы ввели в MIDI редакторе, то они отображаются на дорожке контроллеров. Если данные автоматизации были записаны на трек автоматизации в окне **Проект**, эти события не будут отображаться на дорожке контроллеров.

Если данные контроллера существуют сразу в двух местах и конфликтуют, вы можете указать метод их воспроизведения в настройках для режима слияния автоматизации. Кривая, получившаяся в результате, отображается в дополнение к существующей кривой, которую вы записали на дорожку 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 768

[Режимы объединения автоматизации](#) на странице 769

## События полифонического давления (Poly Pressure)

События полифонического давления - это события, которые принадлежат клавише с определённым номером. То есть событие состоит из двух редактируемых значений: номер ноты и величина давления.

Когда в плавающем меню **Выбор и функции контроллера** выбрано **Полифоническое давление**, в левой части дисплея контроллеров появляются два поля значений: одно - для номера ноты, другое - для величины давления.

## Добавление событий полифонического давления (Poly Pressure)

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллера** и выберите **Полифоническое давление**.
2. Щёлкните по изображённой клавиатуре, чтобы указать номер ноты. Выбранный номер ноты будет показан в верхнем поле значений слева от дисплея контроллеров.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Это возможно только для верхней дорожки. Если вы выбрали «Полифоническое давление» на нескольких дорожках контроллеров, вы должны ввести номер ноты прямо в нижнее поле слева от каждой дорожки.

3. Используйте инструмент **Рисование** чтобы добавить новое событие.

## Редактирование событий полифонического давления (Poly Pressure)

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте плавающее меню **Выбор и функции контроллера** и выберите **Полифоническое давление**.

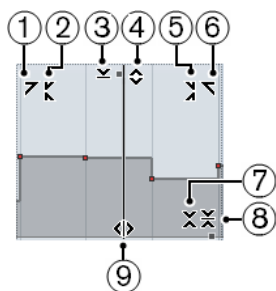
- Щёлкните на кнопку-стрелку, следующую за номером ноты, слева от дорожки контроллеров.  
В появившемся меню будет показан список всех номеров нот, для которых уже существуют события полифонического давления.
  - Выберите номер ноты из всплывающего меню.  
На дорожке контроллера появятся события полифонического давления для выбранной ноты.
  - Используйте инструмент **Карандаш**, чтобы отредактировать событие.  
Чтобы редактировать события, не добавляя при этом новых, удерживайте **Ctrl/Cmd + Alt** во время рисования.  
Также события полифонического давления могут быть добавлены и отредактированы в **Лист-Редакторе** (List editor).
- 

## Редактор событий контроллера

Редактор событий контроллера позволяет вам выполнять дополнительное масштабирование выбранного диапазона событий контроллера.

- Для открытия редактора событий выберите инструмент **Выделение объекта** и обведите прямоугольником события, которые вы хотите редактировать.

Редактор событий контроллера имеет следующие интеллектуальные манипуляторы для определённых режимов редактирования:



- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

## Диапазон выделения

Редактор дорожки контроллеров позволяет вам выполнять дополнительное масштабирование выбранного диапазона событий контроллера.

- Чтобы открыть редактор дорожек контроллера, используйте инструмент **Выделение объекта**, чтобы обвести прямоугольником события, которые вы хотите редактировать.

Для дорожек велосити удерживайте **Alt**, чтобы курсор превратился в инструмент **Выделение объекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Редактор дорожки контроллеров не доступен на дорожках **Штрихи** или **Динамика**.
  - Также редактор открывается на дорожках велосити, если выбраны несколько MIDI нот на нотном дисплее.
- 
- Чтобы переключить редактор дорожки в режим вертикального масштабирования, удерживайте **Shift** и нажмите на любой манипулятор.
  - Чтобы сдвинуть всю выделенную область вверх/вниз или влево/вправо, нажмите на события контроллера внутри редактора и перетащите кривую.
  - Чтобы ограничить перемещение по вертикали или горизонтали (в зависимости от направления, в котором вы начали движение), удерживайте **Ctrl/Cmd**, пока перемещаете объекты.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При перемещении кривых контроллера в горизонтальной плоскости учитывается функция «Привязка к сетке» (Snap).

---

## Перемещение событий на дисплее контроллеров

Вы можете перемещать события на дорожке контроллеров.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите события, которые вы хотите переместить, с помощью инструмента **Выделение объекта**.  
Также можно выбрать события и ноты, нажав курсором на любое место рядом с ними и обведя их прямоугольником.

2. Нажмите на кривую из событий внутри выделенной области и перемещайте её.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

События внутри выделенной области переместятся на новое место. При этом учитывается функция «Привязка к сетке» (Snap).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если на панели инструментов **Клавишного редактора** активирована кнопка **Автовывбор контроллеров**, при выборе нот также будут выделены соответствующие им события контроллеров. Перемещение нот на нотном дисплее влечёт за собой перемещение соответствующих им событий контроллеров.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор событий контроллеров внутри нотного диапазона](#) на странице 892

## Удаление событий на дисплее контроллеров

#### ВАЖНО

Если две или более нот начинаются одновременно, виден только один столбец велосити. Убедитесь в том, что вы удаляете только те ноты, которые хотите удалить.


---

- Чтобы удалить события, выберите инструмент **Ластик** и нажмите на них, либо выделите их и нажмите на клавиатуре **Backspace**.  
Также вы можете удалить ноты, удаляя их столбцы велосити на дисплее контроллеров.  
Если две или более нот начинаются одновременно, виден только один столбец велосити. Убедитесь в том, что вы удаляете только те ноты, которые хотите удалить!

## Выбор событий контроллеров внутри нотного диапазона

Нотный диапазон длится до следующей ноты или до конца партии. При перемещении ноты перемещаются соответствующие ей выбранные события контроллеров.

Вы можете выбрать события контроллеров внутри диапазона выбранных нот.

- Чтобы при выборе нот всегда выбирались соответствующие события контроллеров, активируйте **Автовывбор контроллеров** .
- Для выделения контроллеров внутри нотного диапазона выберите **Правка > Выбрать > Выделить контроллеры в диапазоне нот**.  
Чтобы это сработало, должны быть выделены только две ноты.

## 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**, проделайте одну из следующих операций:

- Выберите MIDI партию в окне **Проект** и выберите **MIDI > Открыть редактор ударных**.

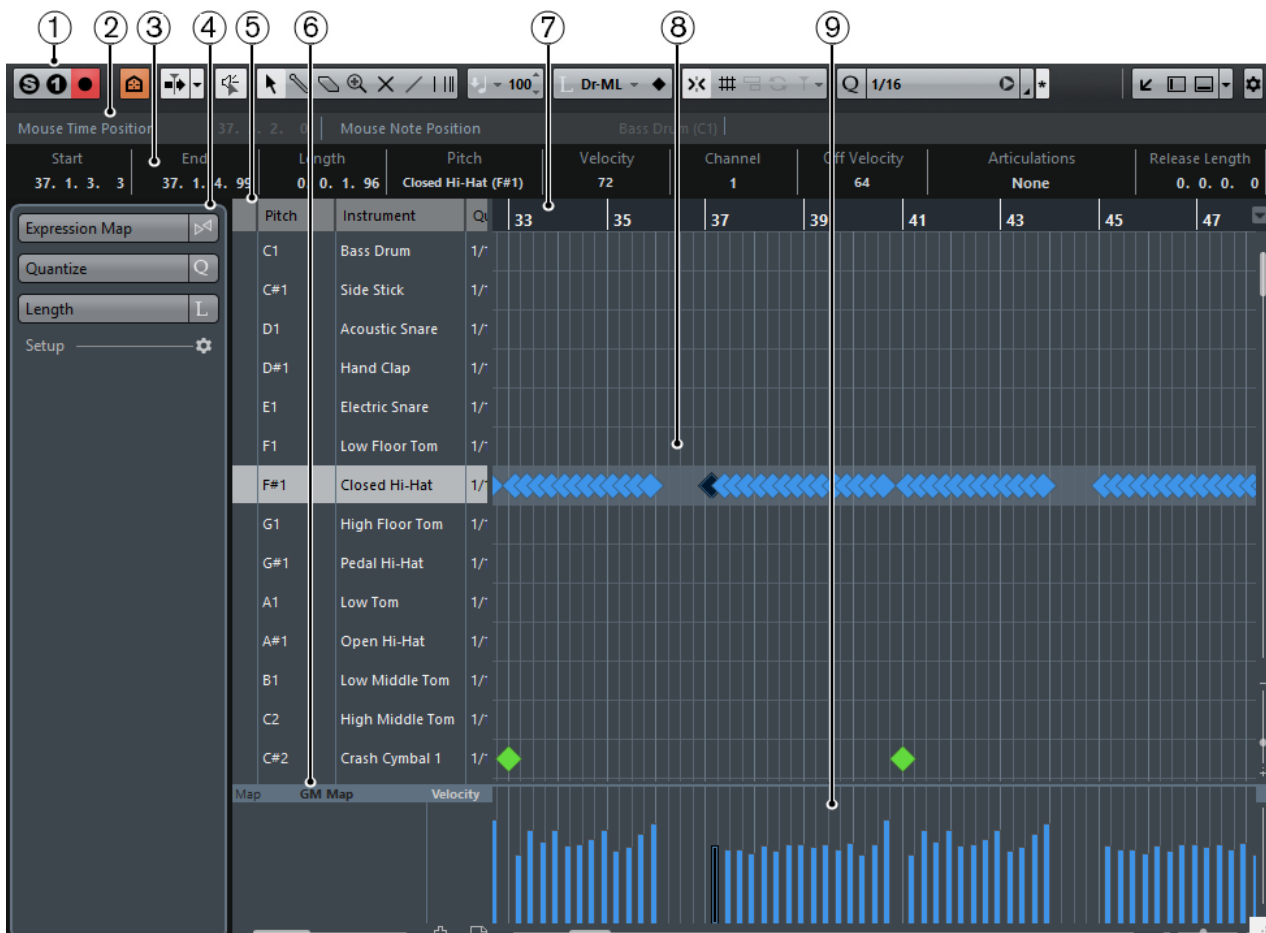
Если на MIDI трек была назначена карта ударных и в окне **Параметры** (на странице **Редакторы**) активированы опции **Содержимое редактора следует выбору события** и **Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных**, вы можете открыть MIDI партию в **Редакторе ударных** следующими способами:

- Дважды щёлкните по MIDI партии в окне **Проект**.
- 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**. В окне **Проекта** выберите MIDI партию и используйте горячие клавиши, чтобы открыть редактор.

#### 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** 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

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.

### Статичные кнопки

#### Перевести инструмент в режим соло (требуется карта ударных)



Переводит инструмент в режим соло (мьютирует остальные инструменты) при воспроизведении.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это работает, только если назначена карта ударных.

---

#### 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**.

---

## 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 в редакторе нижней зоны и в окне **Проекта**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете активировать опцию **Связать курсоры проекта и нижней зоны**, если активировано **Независимое зацикливание трека**.

## Автопрокрутка



Удерживает курсор проекта в зоне видимости во время воспроизведения. Всплывающее меню **Переключить настройки автопрокрутки** позволяет вам активировать **Прокрутку страницы** или **Неподвижный курсор** и активировать **Приостановить автопрокрутку во время редактирования**.

### Переключить настройки автопрокрутки



Позволяет вам настроить параметры автопрокрутки.

## Кнопки инструментов

### Выделение объекта



Позволяет вам выбрать событие.

### Барабанная палочка



Позволяет вам нарисовать событие.

### Ластик



Позволяет вам стереть событие.

### Масштаб



Позволяет вам уменьшить/увеличить масштаб. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

### Мьютирование



Позволяет вам замьютировать (заглушить) события.

### Линия



Позволяет вам создать продолжительную серию из повторяющихся событий.

### Time Warp (деформация времени)



Позволяет вам перетащить музыкальную позицию (долю такта) к определённой позиции по времени.



## 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.

## 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 для нижней зоны.

## Управление несколькими партиями

### Показать границы партии



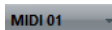
Отображает/скрывает границы для активной MIDI партии между левым и правым локаторами.

### 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.

## Вставить велосити

### Вставить велосити



Позволяет вам указать, каким будет значение велосити 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.

## 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:

- Режим **Сетка**  привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- Режим **Относительно сетки**  оставляет относительные позиции между привязываемыми к сетке событиями.
- Режим **События**  привязывает события к начальным/конечным границам других событий.
- Режим **Перемешивание**  меняет порядок событий, если вы переместите одно событие влево или вправо относительно других событий.
- Режим **Магнитный курсор**  привязывает события к положению курсора проекта.
- Режим **Сетка + Курсор**  привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза** или к положению курсора проекта.
- Режим **События + Курсор**  привязывает события к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.
- Режим **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

##### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

##### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет для квантизации или грува.

##### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

##### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

## 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.

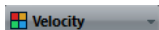
### Запись велосити выключения ноты



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 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.

#### Настроить панель инструментов



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

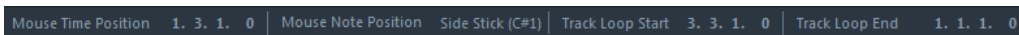
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменение масштаба в MIDI редакторах](#) на странице 854

## Строка состояния

Строка состояния находится снизу на панели инструментов. Она отображает важную информацию о положении указателя мыши.

Чтобы показать или скрыть строку состояния, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Строка состояния**.



Статусы Вкл/Выкл отображения строки состояния в окне **Редактор ударных** и в версии редактора в нижней зоне 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](#) на странице 895

## Информационная строка

Информационная строка отображает значения и свойства выбранных событий. Если выбраны несколько нот, значения первой ноты будут выделены цветом.

Чтобы показать или скрыть строку состояния, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Строка состояния**.

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.

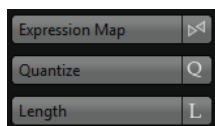
Статусы Вкл/Выкл отображения информационной строки в окне **Редактор ударных** и в версии редактора в нижней зоне независимы друг от друга.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование нот в информационной строке](#) на странице 857

## 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

Эти секции также находятся в **Инспекторе** редактора в нижней зоне.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты Экспрессии](#) на странице 933

[Секция «Note Expression» в Инспекторе](#) на странице 946

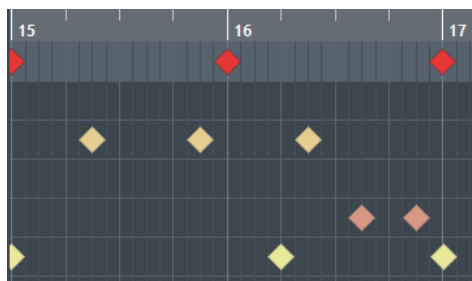
[Панель квантайза](#) на странице 308

[Функция Транспонирование](#) на странице 345

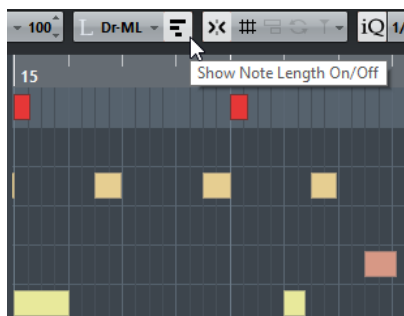
[Открытие инспектора редактора](#) на странице 58

## 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](#) на странице 895

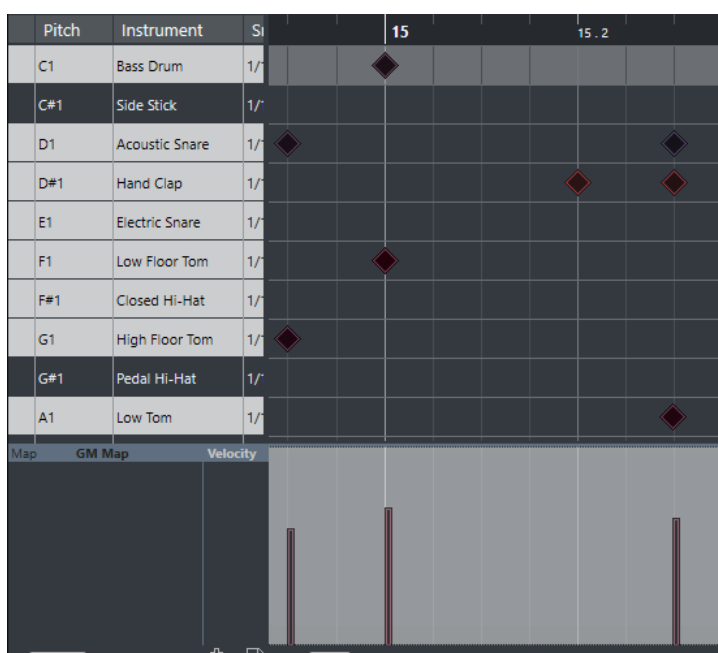
## Дисплей событий контроллеров

Дисплей событий контроллеров - это область, расположенная в нижней части окна **Редактора ударных**.

Дисплей событий контроллеров содержит одну или несколько дорожек контроллеров, которые отображают свойства или события одного из перечисленных типов:

- Велосити нот (скорость нажатия)
- События колеса высоты звука (Pitchbend)
- События послекасания (Aftertouch)
- События полифонического давления (Poly Pressure)
- События смены номера программы (Program Change)
- Системное эксклюзивное MIDI сообщение
- Штрихи и Динамика
- Любой тип продолжительных событий контроллеров

Значения велосити отображаются на дисплее событий контроллеров как вертикальные столбцы. Каждый столбец велосити относится к соответствующей ноте на нотном дисплее. Чем выше столбец, тем выше значение велосити.



Значения других типов, кроме велосити, отображаются на дисплее событий контроллеров как блоки. Размер блоков соответствует величине значений. Начало события маркируется точкой на кривой.

Когда вы выбираете строку в списке барабанных звуков, на дисплее событий контроллеров отображаются только те данные велосити, которые относятся к нотам выбранной строки.

Если вы выбрали несколько строк из списка барабанных звуков, на дорожке контроллеров отображаются данные велосити, относящиеся ко всем нотам выбранных строк. Это удобно при настройке баланса между значениями контроллеров разных барабанных звуков.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В отличие от нот, события контроллеров не имеют параметра Длительность. Значение события контроллера на дисплее актуально до начала следующего события контроллера.

## 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

Map GM Map Velocity

#### 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.

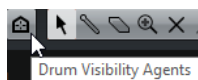
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Мьютирование нот и барабанных звуков](#) на странице 910

[Карты ударных](#) на странице 910

## Видимость барабанного звука

**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 910

## 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](#) на странице 895

## 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/Command**.

---

## 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.

## 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

[Настройка транспонирования](#) на странице 841

## 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 914

## 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.

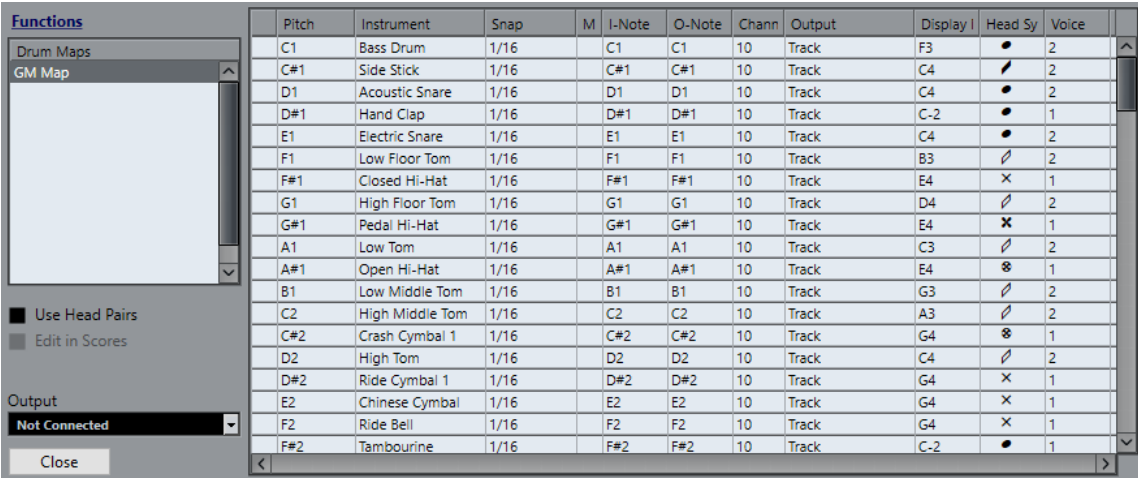
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Сохранение шаблона проекта](#) на странице 92

## 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 партитур.

#### 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

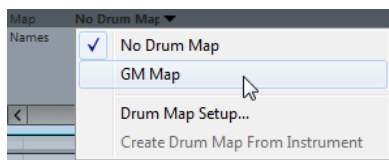
[Настройки карты ударных](#) на странице 912

[Параметры канала и выхода](#) на странице 913

## 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 904

[Окно «Настройка карты ударных»](#) на странице 911



## 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	M	I-Note	O-Note	Chann
	C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10
	C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10
	D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10
	D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10

### 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**.

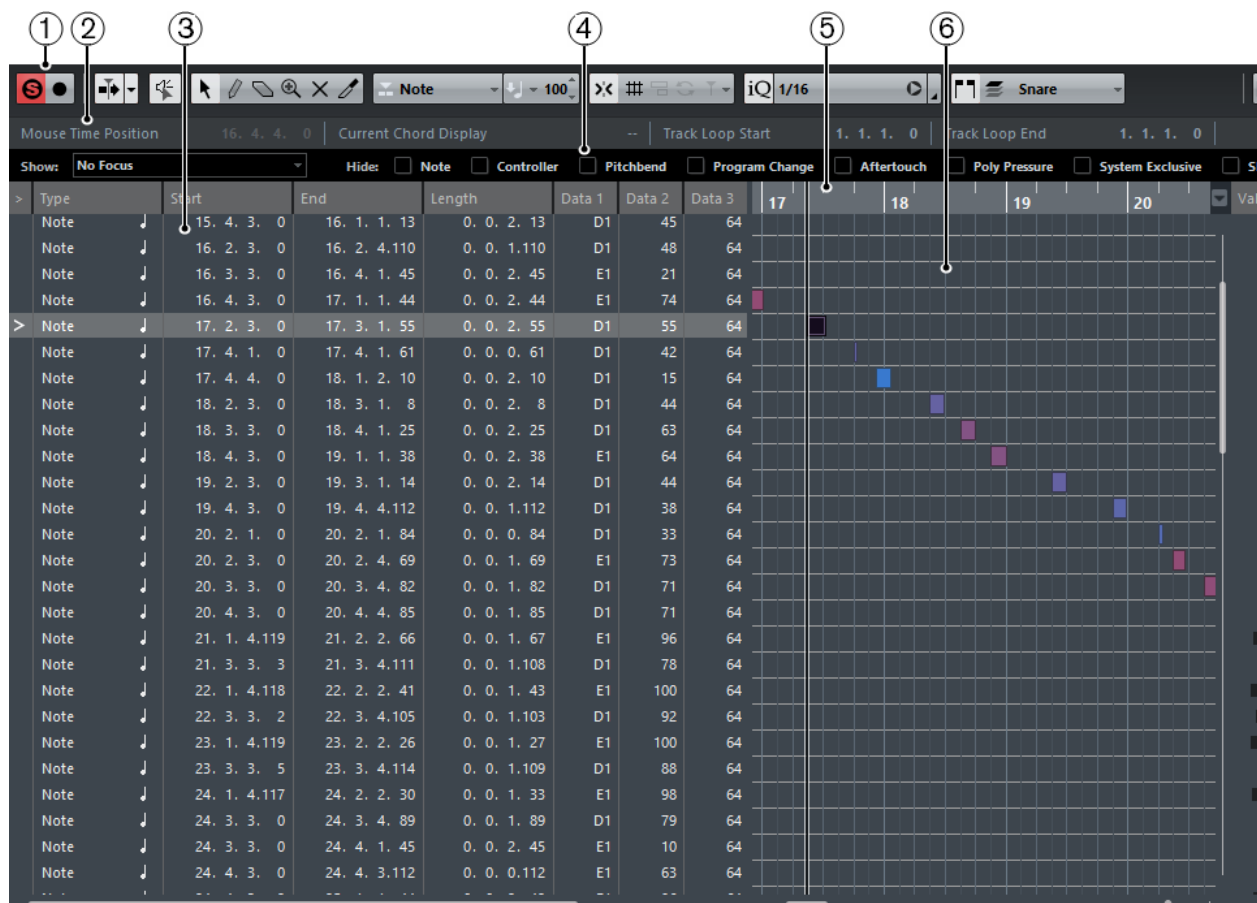
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Экспорт MIDI треков как стандартных MIDI файлов](#) на странице 171

## 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

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.

### Статические кнопки

#### 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**.

---

## Автопрокрутка

### Автопрокрутка



Удерживает курсор проекта в зоне видимости во время воспроизведения.

### Переключить настройки автопрокрутки



Позволяет вам настроить параметры автопрокрутки.

## Кнопки инструментов

### Выделение объекта



Позволяет вам выбрать событие.

### Рисование



Позволяет вам нарисовать событие.

### Ластик



Позволяет вам стереть событие.

### Масштаб



Позволяет вам уменьшить/увеличить масштаб. Удерживая нажатой кнопку **Alt**, щёлкните для уменьшения масштаба.

### Мьютирование



Позволяет вам замьютировать (заглушить) события.

### Подстройка



Позволяет вам подстроить границы событий.

## 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.

## Независимое зацикливание трека

### Независимое зацикливание трека



Включает/выключает независимое зацикливание для редактируемой партии.

## Управление несколькими партиями

### Показать границы партии



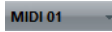
Отображает/скрывает границы для активной MIDI партии между левым и правым локаторами.

### Редактировать только активную партию



Включает режим, при котором редактирование влияет только на активную партию.

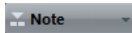
### Редактируемая партия



Отображает список всех партий, выбранных и открытых в редакторе, и позволяет вам активировать одну из них.

## Вставляемое событие

### Тип вставляемого события



Позволяет вам указать тип новых создаваемых событий.

## Вставить велосити

### Вставить велосити



Позволяет вам указать, каким будет значение велосити 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



Позволяет вам выбрать один из следующих режимов привязки:

- Режим **Сетка** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза**.
- Режим **Относительно сетки** оставляет относительные позиции между привязываемыми к сетке событиями.
- Режим **События** привязывает события к начальным/конечным границам других событий.
- Режим **Перемешивание** меняет порядок событий, если вы переместите одно событие влево или вправо относительно других событий.
- Режим **Магнитный курсор** привязывает события к положению курсора проекта.
- Режим **Сетка + Курсор** привязывает события к сетке квантизации, установленной во всплывающем меню **Пресеты квантайза** или к положению курсора проекта.
- Режим **События + Курсор** привязывает события к начальным/конечным границам других событий или к положению курсора проекта.
- Режим **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

### Итеративная квантизация Вкл/Выкл



Активирует/деактивирует итеративную (приблизительную) квантизацию.

### Пресеты квантайза



Позволяет вам выбрать пресет для квантизации или грува.

### Применить квантизацию



Применяет настройки квантизации.

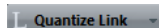
### Открыть панель квантайза



Открывает **Панель квантайза**.

## Квантизация длительности

### Квантизация длительности



Позволяет задать значение для квантизации длительности события.

## 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.

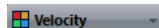
### Запись велосити выключения ноты



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 правую зону



Позволяет вам показать/скрыть 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.

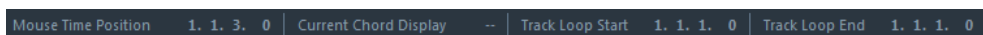
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование опций настройки](#) на странице 1242

## Строка состояния

Строка состояния отображается под панелью инструментов. Она отображает важную информацию о позиции курсора мыши и аккорде.

Чтобы показать или скрыть строку состояния, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте пункт **Строка состояния**.



Статусы Вкл/Выкл отображения строки состояния в окне **Лист-редактор** и в версии редактора в нижней зоне 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.

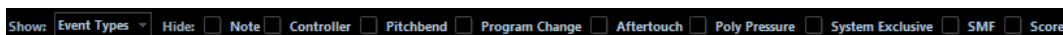
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель инструментов](#) на странице 895

## Панель фильтров

Панель фильтров позволяет скрыть события в зависимости от их типа и свойств.

Чтобы показать или скрыть панель фильтров, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте 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 925

[Логический редактор](#) на странице 1010

## 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

Позволяет вам добавлять комментарии для некоторых типов событий.

## Дисплей событий

**Дисплей событий** графически отображает события. 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 показать или скрыть дисплей значений, нажмите на кнопку **Настройка вида окна** на панели инструментов и активируйте/деактивируйте 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
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**.

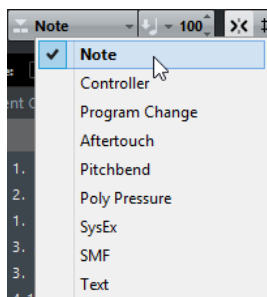
### Рисование событий

Инструмент **Карандаш** позволяет вам вставлять одиночные события на дисплее событий.

Когда вы перемещаете курсор внутри дисплея событий, его позиция отображается в строке состояния. При этом учитывается функция привязки (Snap).

Mouse Time Position	48. 1. 1. 0	Current Chord Display	--	Track Loop Start	1. 1. 1. 0				
>	Type	Start	End	Length	Data 1	Data 2	Data 3	48	49
	Note	↓ 46. 4. 3. 0	47. 1. 1. 37	0. 0. 2. 37	B2	100	64		
	Note	↓ 47. 1. 1. 0	47. 3. 2. 97	0. 2. 1. 97	Bb2	107	64		
	Note	↓ 47. 3. 3. 0	47. 4. 1. 36	0. 0. 2. 36	B2	79	64		
	Note	↓ 47. 4. 1. 0	47. 4. 3. 45	0. 0. 2. 45	Bb2	73	64		
	Note	↓ 47. 4. 3. 0	48. 2. 3. 42	0. 2. 0. 42	B2	98	64		
	Note	↓ 48. 2. 3. 0	48. 2. 4. 100	0. 0. 1. 100	F#2	109	64		
	Note	↓ 48. 3. 1. 0	48. 3. 1. 20	0. 0. 0. 20	F#2	42	64		
	Note	↓ 48. 3. 1. 0	48. 3. 3. 25	0. 0. 2. 25	G#2	125	64		
	Note	↓ 48. 3. 3. 0	48. 4. 2. 69	0. 0. 3. 69	B2	100	64		
	Note	↓ 48. 4. 1. 0	48. 4. 3. 47	0. 0. 2. 47	C#3	125	64		

- 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 926

## 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

[Раскрашивание нот и событий](#) на странице 855

## 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 830

## 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.

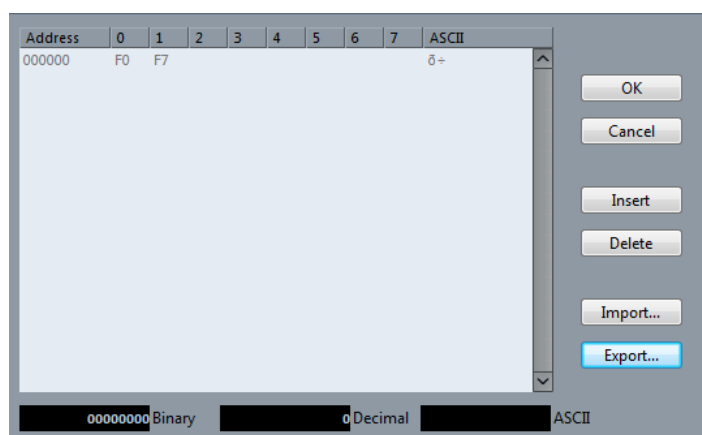
#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Проверьте в **Лист-редакторе**, правильно ли записались события.

## Редактор эксклюзивных MIDI-сообщений SysEx

Хотя сообщения SysEx отображаются в **Лист-редакторе/Проводнике проекта**, их содержание показано не полностью. В столбце **Комментарий** для события отображается только начало сообщения. Это событие не подлежит редактированию. Вы можете только передвинуть его таким же образом, как вы обычно передвигаете события в **Лист-редакторе**.

- Чтобы открыть **Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx** для события SysEx, щёлкните по столбцу **Комментарии** рядом с событием в **Лист-Редакторе/Проводнике проекта**.



На дисплее появится сообщение целиком, состоящее из одной или нескольких строк. 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. Индикация адреса слева поможет вам найти необходимое значение внутри сообщения.

Вы можете редактировать все значения, за исключением первого (F0) и последнего (F7) байтов.

В **Редакторе эксклюзивных MIDI сообщений SysEx** байты отображаются следующим образом:

- На основном дисплее значения показаны в шестнадцатеричном формате.
- На дисплее справа значения показаны в формате ASCII.
- Внизу окна выбранное значение показано в ASCII, двоичном и десятичном форматах.

## 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**.

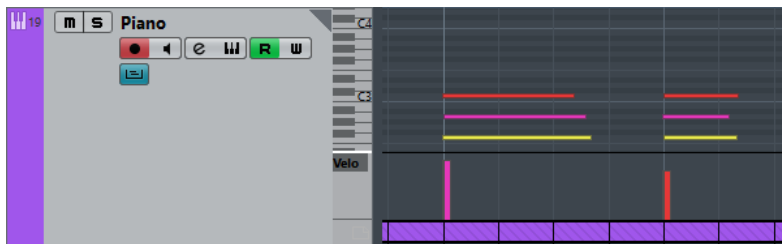
### ПРИМЕЧАНИЕ

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.



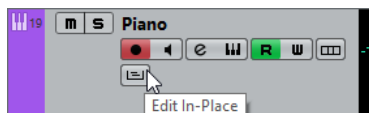
**Локальный редактор** расширяет MIDI трек для отображения в миниатюре **Клавишного редактора**. При выборе MIDI ноты информационная строка в окне **Проект** отображает ту же информацию о ноте, как и информационная строка в **Клавишном редакторе**. Здесь вы можете выполнить такое же редактирование, как и в **Клавишном редакторе**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование нот в информационной строке](#) на странице 857

## Открытие локального редактора

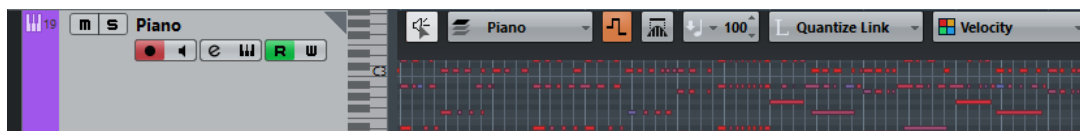
- Чтобы открыть **Локальный редактор** для выбранных треков, выберите **MIDI > Открыть локальный редактор**.
- Чтобы открыть **Локальный редактор** для одного MIDI трека, щёлкните **Редактировать локально** в списке треков.



## Панель инструментов

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.

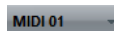
### Управление несколькими партиями

#### 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.

### Вставить велосити

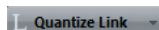
#### Вставить велосити



Позволяет вам указать, каким будет значение велосити у новых нот.

## Квантизация длительности

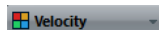
### Квантизация длительности



Позволяет задать значение для квантизации длительности события.

## Цвета событий

### Цвета событий



Позволяет вам выбрать цвет для событий.

## 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.

## 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 веб-сайте компании Steinberg.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете использовать функцию «Карты экспрессии» для добавления штрихов непосредственно MIDI нотам в клавишном редакторе.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Штрихи](#) на странице 934

[Создание и редактирование карт экспрессии](#) на странице 935

[Группы](#) на странице 938

[Note Expression \(нотная экспрессия\)](#) на странице 945

## 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.

## Настройка карты экспрессии

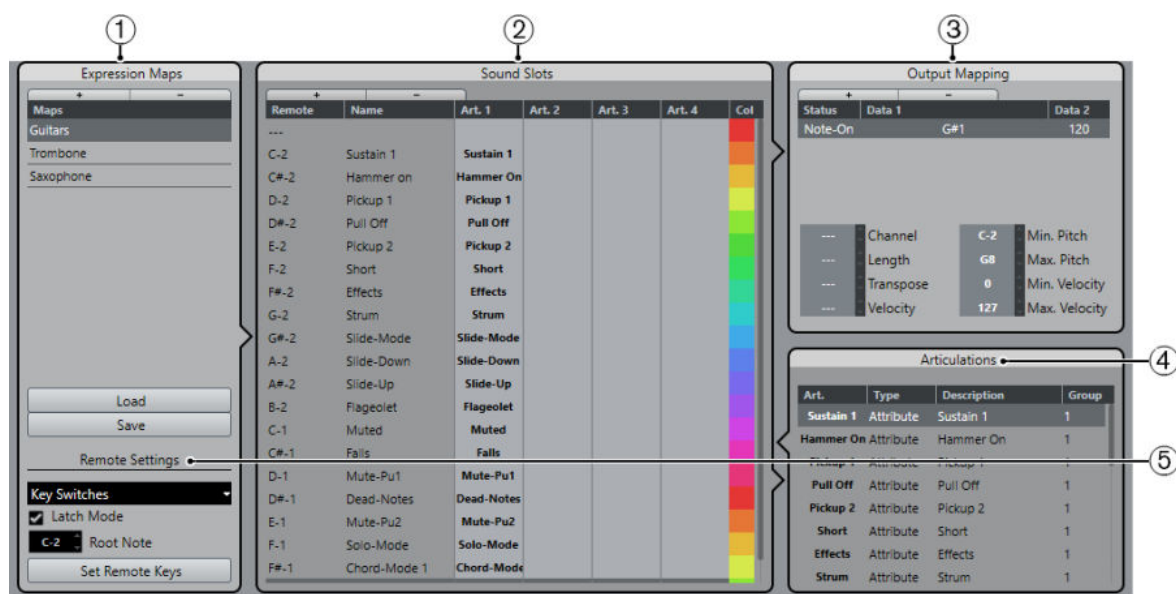
Окно **Настройка карты экспрессии** позволяет вам загрузить, создать, и настроить карты экспрессии.

Чтобы открыть окно **Настройка карты 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:

**1 Карты экспрессии**

Позволяет вам загружать, сохранять, добавлять и удалять карты экспрессии. Загруженные или добавленные карты экспрессии отображаются в списке **Карты**.

**2 Звуковые слоты**

Отображает звуковые слоты, относящиеся к карте экспрессии, выбранной в секции **Карты экспрессии**.

**3 Выходные назначения**

Отображает назначение выходов, соответствующее звуковому слоту, выбранному в секции **Звуковые слоты**.

**4 Штрихи**

Позволяет вам организовать штрихи в группы.

**5 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 933

[Добавление звуковых слотов](#) на странице 936

[Выходные назначения](#) на странице 938

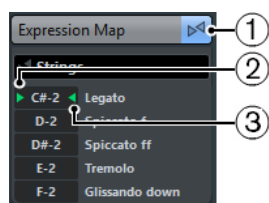
[Штрихи](#) на странице 934

[Настройки управления](#) на странице 939

## Карты экспрессии в окне Проект

Карты экспрессии доступны в окне **Проект**, в **Инспекторе MIDI** и инструментальных треков.

- 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**.



- Индикатор показывает, что карта экспрессии используется для трека.
- Отображает, какая управляющая клавиша (кейсвитч) нажата.
- 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.

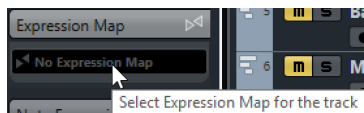
## Создание и редактирование карт экспрессии

### 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 **+**, чтобы создать новую карту.



5. Введите название для карты экспрессии.

## 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**, **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 935

[Настройки управления](#) на странице 939

## 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 обозначения

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 938

## 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.

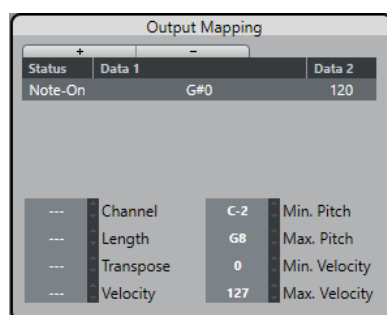
Группы позволяют распределять штрихи по степени их музыкальной важности, при этом группа 1 имеет наивысший приоритет. Это бывает удобно, когда карта экспрессии не находит точного соответствия вашим данным и пытается определить звук, максимально близкий по свойствам. Если найдены два звука с одинаковыми штрихами в группе 1, звук, который также соответствует группе 2, имеет больший приоритет, и будет использован.

## 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 кейсвитчей или комбинаций из кейсвитчей и контроллеров. В этом случае щёлкните по значку +, чтобы добавить в один звуковой слот несколько выходных событий.



Для слота 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.

## **Настройки управления**

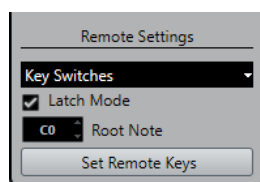
Настройки управления позволяют вам указать способ включения необходимых звуковых слотов: кейсвитчи (переключающие клавиши) или сообщения program change (изменение номера программы).

#### **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.

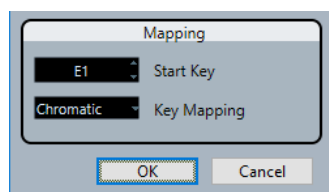
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Карты экспрессии в окне Проект](#) на странице 935

[Назначить управляющие клавиши](#) на странице 940

## Назначить управляющие клавиши

Окно **Назначить управляющие клавиши** позволяет вам автоматически назначить ряд клавиш внешнего устройства на звуковые слоты в карте экспрессии.



### Начальная клавиша

Позволяет вам указать первую клавишу на MIDI устройстве ввода, с помощью которой вы собираетесь включить 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 сконвертировать её в новую карту экспрессии. Таким образом вы можете настроить карты экспрессии для инструментов, с которыми часто работаете.

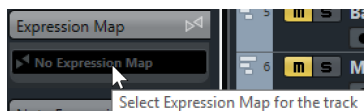
---

#### 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. Из всплывающего меню выберите **Импорт кейсвитчей**.  
Откроется окно **Настройка карты экспрессии**.



6. Выполните необходимые настройки, 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 935

[Пресеты треков](#) на странице 197

## 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 935

## 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 контроллера** 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 943

## 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. В **Инспекторе символов** 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 938

## 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.

---

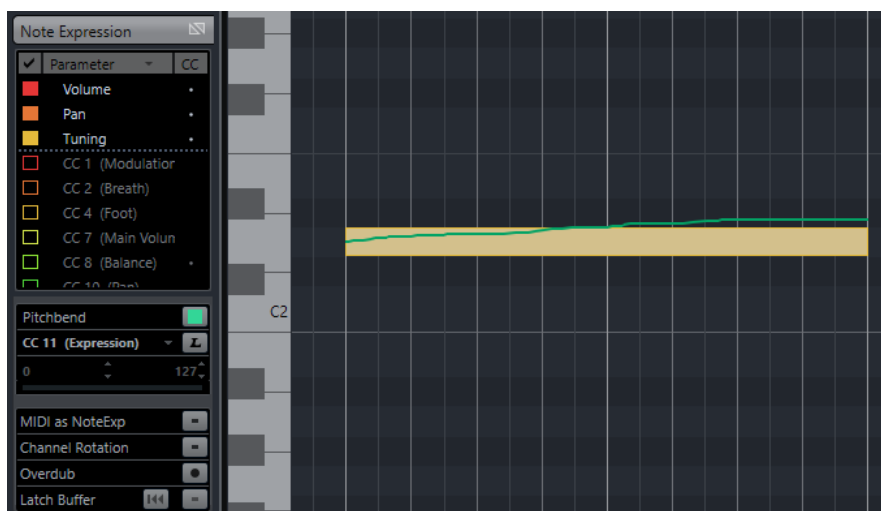


# Note Expression (нотная экспрессия)

Функция Note Expression (нотная экспрессия) позволяет просматривать и редактировать данные контроллеров непосредственно в событиях соответствующих MIDI нот в дисплее событий.

Функция Note Expression привязывает данные контроллеров 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.

Кривые событий контроллеров отображаются как наложение на соответствующих MIDI нотах на дисплее событий. Все данные Note Expression для MIDI ноты отображаются одновременно.



Чтобы иметь возможность записывать события контроллеров в Nuendo, вам необходимо назначить сообщения изменений контроллеров (MIDI Control Change, или сокращённо CC) на параметры контроллеров VST 3 и на параметры MIDI контроллеров.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Параметры VST 3 контроллеров](#) на странице 945

[Параметры MIDI контроллеров](#) на странице 946

## Параметры VST 3 контроллеров

Параметры VST 3 контроллеров привязаны к отдельным нотам. Они подходят для полифонических задач, так как позволяют редактировать штрих или характер звучания каждой отдельной ноты в аккорде.

Наличие возможности управления параметрами VST 3 контроллеров зависит от VST инструментов. Чтобы иметь возможность работать с параметрами VST 3 контроллеров, вам нужен VST инструмент, поддерживающий их, например, HALion Sonic SE.

Доступность и количество параметров VST 3 контроллеров зависят от инструмента.

Диапазон значений VST 3 контроллеров превышает диапазон MIDI значений от 0 до 127.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[HALion Sonic SE](#) на странице 946

## HALion Sonic SE

HALion Sonic SE является инструментом, совместимым с форматом VST 3, и может быть использован с функцией Note Expression.

HALion Sonic SE обладает параметрами VST 3 **Подстройка высоты тона** (Tuning), **Громкость** и **Панорама**, и поставляется с несколькими пресетами.

За детальной информацией об инструменте HALion Sonic SE и его параметрах обратитесь к отдельному документу **HALion Sonic SE**.

## Параметры MIDI контроллеров

Параметры MIDI контроллеров 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 параметры MIDI контроллеров 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.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите использовать параметры MIDI контроллеров для полифонического исполнения, используйте вместо этого дорожки контроллеров, например, в **Клавишном редакторе**.

---

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование Дисплея событий контроллеров](#) на странице 882

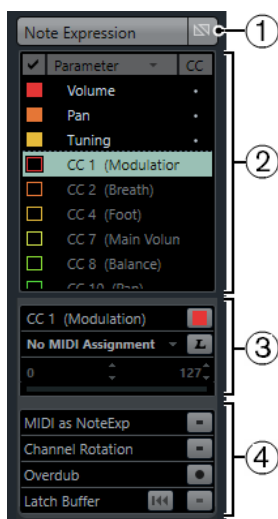
[Запись сообщений изменений MIDI контроллеров в виде данных Note Expression](#) на странице 962

[Преобразование данных изменений контроллеров MIDI в данные Note Expression](#) на странице 963

## Секция «Note Expression» в Инспекторе

Секция **Note Expression** в **Инспекторе** содержит основные функции, которые могут вам понадобиться при работе с Note Expression (нотная экспрессия).

Секция **Note Expression** имеет следующие разделы:



- 1 Заголовок секции/Кнопка «Обход»**  
Отображает название секции. Кнопка «Обход» позволяет вам отключить для всех нот на данном треке данные Note Expression.
- 2 Список параметров контроллеров**  
Отображает перечень доступных параметров VST 3 и MIDI контроллеров.
- 3 Настройка параметров контроллеров**  
Позволяет настроить параметр, выбранный в списке параметров контроллеров.
- 4 Глобальные настройки**  
Позволяет выполнить глобальные настройки для всех параметров.

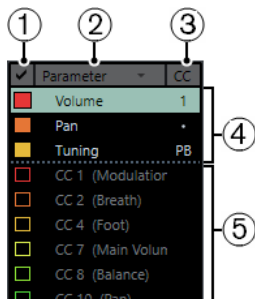
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

- [Список параметров контроллеров](#) на странице 947
- [Настройка параметров контроллеров](#) на странице 948
- [Глобальные настройки](#) на странице 949

## Список параметров контроллеров

Список параметров контроллеров отображает параметры контроллеров VST 3 и MIDI. Доступность и количество параметров VST 3 контроллеров зависят от используемого инструмента. Доступность и количество параметров MIDI контроллеров зависят от настроек в окне **Настройка MIDI контроллеров**.

В списке параметров контроллеров отображены следующие секции и функции:



- 1 Видимость**  
Показать/Скрыть параметры в редакторе событий Note Expression и на дисплее событий.
- 2 Фильтр Параметр**

Позволяет фильтровать список параметров контроллеров.

**3 MIDI CC (Изменения данных контроллеров)**

Для VST 3 контроллеров здесь отображается номер события изменения данных MIDI контроллера, назначенного на параметр для записи.

**4 VST 3 контроллеры**

Список доступных параметров VST 3 контроллеров.

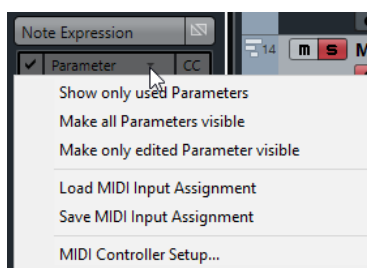
**5 MIDI контроллеры**

Список доступных параметров MIDI контроллеров.

## Фильтр параметров

Вы можете отфильтровать список доступных параметров контроллеров. Это способствует лучшему обзору параметров в списке.

- Чтобы открыть фильтр параметров, щёлкните по заголовку столбца.



Доступны следующие опции:

**Показать только использованные параметры**

В списке будут отображаться только те параметры, данные которых используются. Они помечены звёздочкой (\*) перед названием параметра.

**Сделать все параметры видимыми**

Показывает все доступные команды на дисплее событий.

**Сделать видимыми только редактируемые параметры**

Показывает на дисплее фрагментов только выбранный параметр.

**Загрузить назначение MIDI входа**

Позволяет вам загрузить пресеты назначения входов.

**Сохранить назначение MIDI входа**

Позволяет вам сохранить пресеты назначения входов для подключенного MIDI устройства.

**Настройка MIDI контроллера**

Открывает диалоговое окно, в котором вы можете добавить в список параметры MIDI контроллеров.

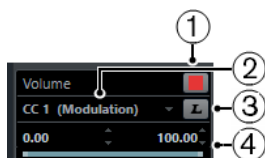
**ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Список параметров контроллеров](#) на странице 947

[Назначение параметров контроллеров](#) на странице 950

## Настройка параметров контроллеров

В этой секции вы можете выполнить настройки для параметров контроллера, выбранного в списке параметров контроллеров, например, настроить назначение MIDI.



**1 Выбор цвета**

Позволяет вам указать цвет для выбранного параметра.

**2 MIDI назначение**

Позволяет вам назначить MIDI контроллер на выбранный параметр.

**3 Обучение по MIDI**

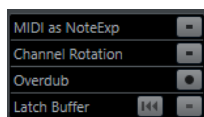
Щёлкните по этой кнопке и сдвиньте фейдер или регулятор на вашем внешнем MIDI контроллере, чтобы назначить на него выбранный параметр.

**4 Диапазон значений параметра**

Позволяет вам указать диапазон значений, используемых для выбранного параметра контроллера.

## Глобальные настройки

Глобальные настройки применяются ко всем параметрам в списке параметров контроллеров.



### MIDI как Note Expression

Активируйте этот режим, чтобы записать события MIDI контроллеров как данные Note Expression.

### Круговое назначение каналов

Активируйте этот режим, чтобы присвоить индивидуальные MIDI каналы поступающим по MIDI нотам и контроллерам.

#### ВАЖНО

Чтобы вы могли использовать режим **Круговое назначение каналов**, входной контроллер должен поддерживать этот режим.

### Перезапись

Активируйте этот режим, чтобы перезаписать существующие данные Note Expression.

### Буфер фиксации

Позволяет вам включить/выключить буфер фиксации, который может быть использован для перезаписи.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Круговое назначение каналов](#) на странице 953

## Инструменты Note Expression

Инструменты Note Expression (нотная экспрессия) доступны на панели инструментов **Клавишного редактора**.

### Показать данные Note Expression



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



Позволяет вам записать данные Note Expression через MIDI вход.

### Озвучивание объекта при его выделении

Даёт вам обратную акустическую обратную связь от событий контроллеров, находящихся в позиции мыши в момент, когда вы вводите или изменяете данные Note Expression.

## Назначение параметров контроллеров

Перед тем, как записать VST 3 события с внешних клавиатур, вам необходимо назначить специфические сообщения MIDI контроллеров либо колесо высоты тона и послекасание на параметры Note Expression, которые вы хотите использовать.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете использовать одно и тоже сообщение MIDI контроллера для нескольких параметров Note Expression, но только один из них может быть активен в один момент.

Вы можете назначить параметры в **Инспекторе**, а также с помощью функции **MIDI Обучение** или используя пресет назначения.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение параметров контроллеров в Инспекторе](#) на странице 950

[Назначение параметров контроллеров с помощью обучения по MIDI](#) на странице 951

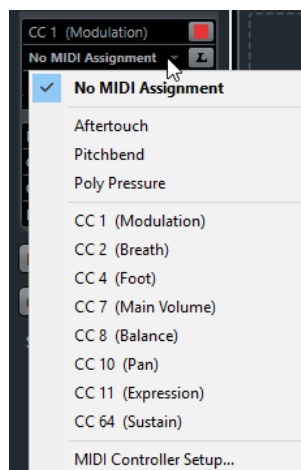
[Использование пресетов назначений](#) на странице 952

## Назначение параметров контроллеров в Инспекторе

Вы можете назначить регуляторы и фейдеры вашего MIDI инструмента на параметры Note Expression в **Инспекторе**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке параметров контроллеров выберите параметр, на который вы хотите назначить MIDI контроллер.
2. В секции **Глобальные настройки** откройте всплывающее меню MIDI назначения и выберите параметр MIDI контроллера, который вы хотите назначить на выбранный параметр Note Expression (нотная экспрессия).



3. Дополнительно: если параметр MIDI контроллера, который вы ищете, отсутствует в списке, выберите пункт **Настройка MIDI контроллеров** и активируйте параметр в открывшемся окне.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете записывать данные Note Expression, используя сообщения назначенного вами контроллера.

В столбце **СС Инспектора** в случае, если назначение активно, отображается число назначенных событий MIDI контроллеров, PB (колесо высоты тона) или AT (Послекасание). Сообщения MIDI контроллеров, которые назначены, но не активны, отображаются с точкой.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр VST 3 **Tuning** (подстройка высоты тона) автоматически назначен на колесо высоты тона вашего MIDI контроллера. Все другие параметры назначены по умолчанию на сообщение первого MIDI контроллера, CC1: Модуляция.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Глобальные настройки](#) на странице 949

## Назначение параметров контроллеров с помощью обучения по MIDI

Функция **Обучение по MIDI** позволяет вам назначить регуляторы и фейдеры вашего MIDI инструмента на параметры Note Expression (нотная экспрессия).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В списке параметров контроллеров выберите параметр, на который вы хотите назначить MIDI контроллер.
2. В секции **Настройки контроллеров** щёлкните по кнопке **Обучение по MIDI**.
3. Подвигайте на вашем MIDI устройстве регулятор или фейдер, который вы хотите назначить на выбранный параметр Note Expression.
4. Повторите эти действия для всех параметров, 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 параметров контроллеров как пресет и загрузить его позже для использования с тем же MIDI устройством.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В списке параметров контроллеров щёлкните по столбцу **Параметр**, чтобы открыть всплывающее меню.
2. Выберите **Сохранить назначение MIDI входа**.
3. В появившемся окне укажите название и местоположение файла.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Будет создан файл с расширением **\*.netinput**.

Вы можете загрузить созданные вами пресеты назначений, выбрав **Загрузить назначение MIDI входа** в том же всплывающем меню.

## 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 952

[Перезапись данных Note Expression с заменой](#) на странице 953

[Запись данных Note Expression через MIDI вход](#) на странице 954

## Запись и демпферная педаль

Если демпферная педаль (MIDI контроллер CC 64) подключённого MIDI устройства нажата во время записи, к VST 3 параметрам 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 опущена.  
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.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.
2. Откройте всплывающее меню **Инструмент** и выберите, например, HALion Sonic SE.



3. Нажмите **Добавить трек**.
4. В **Инспекторе** откройте секцию **Note Expression**.
5. В списке параметров контроллеров выберите параметр.
6. В HALion Sonic SE выберите пресет.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В проводнике **Пресеты** введите noteexpr в поле поиска секции **Результаты**, чтобы отображались пресеты, специально созданные для работы с данными Note Expression (нотная экспрессия).

7. Назначьте параметры контроллера для записи.
8. 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 параметров контроллеров](#) на странице 950

[Круговое назначение каналов](#) на странице 953

## Круговое назначение каналов

Некоторые контроллеры ввода поддерживают режим кругового назначения каналов, то есть они могут назначать входящим MIDI нотам и их контроллерам индивидуальные MIDI каналы.

Каждая новая MIDI нота привязывается к своему внутреннему MIDI каналу, и все данные контроллеров, относящиеся к этой ноте, создаются на том же канале. Это позволяет использовать 16-голосную полифонию, что вполне достаточно для большинства задач.

Круговое назначение каналов обеспечивает корректное назначение данных, таких как Note Expression (нотная экспрессия), на ноты, и уменьшает количество данных в сравнении с методом преобразования MIDI в Note Expression.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Глобальные настройки](#) на странице 949

## 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

[Глобальные настройки](#) на странице 949

## 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 автоматика «Фиксация» (Latch). Эти данные добавляются в ноты во время воспроизведения.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Назначьте каждый контроллер на один из доступных VST 3 параметров.
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** 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 отпускания, или когда вы отмените выделение ноты.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Добавление в ноты фазы затухания](#) на странице 960

## 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.

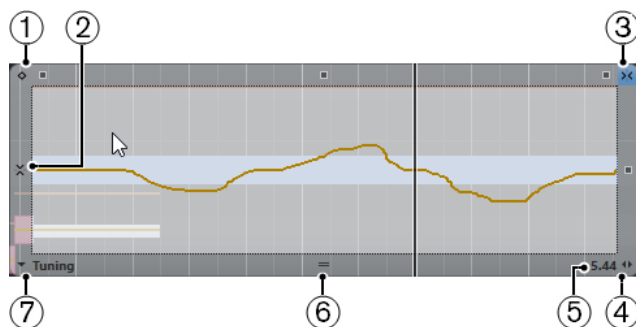
- Чтобы закрыть редактор, щёлкните по дисплею событий.

Редактор событий Note Expression имеет следующие органы управления:

- **Органы управления Note Expression**  
Эти органы управления позволяют вам выбрать параметры и добавлять события Note Expression.
- **Интеллектуальные органы управления**  
Эти органы управления 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 VST 3 параметров, 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

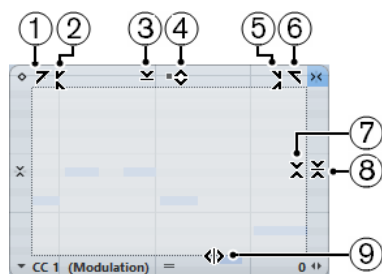
Щёлкните по этому значку и потяните вверх или вниз, чтобы изменить размеры редактора. Это позволяет вам переключаться между тремя разными размерами окна.

### 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**.

## Интеллектуальные органы управления

Редактор событий Note Expression 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.

## 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 на дисплее контроллеров](#) на странице 884

[Редактирование событий на дисплее контроллеров](#) на странице 884

## 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 **Параметр** и выберите соответствующий параметр Note Expression 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 на дисплее контроллеров](#) на странице 884

[Редактирование событий на дисплее контроллеров](#) на странице 884

## 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 1218

## 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 **Параметр** и выберите соответствующий параметр Note Expression 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 **Параметр** и выберите соответствующий параметр Note Expression из списка.
3. Выполните одно из следующих действий:
  - 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).

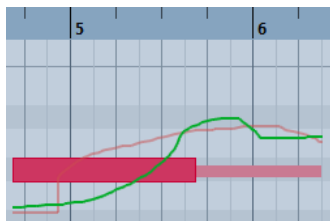
---

#### 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**.

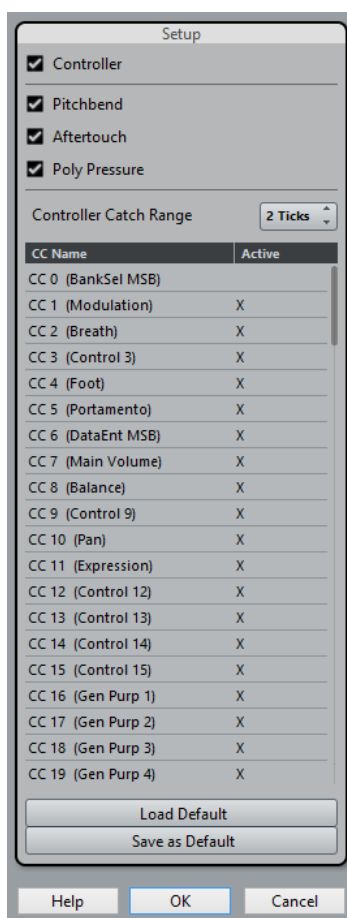
---

#### 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

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 963

## 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 параметры 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 961

[Добавление в ноты фазы затухания](#) на странице 960

## 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 накладываемые 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 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 изменениями контроллеров.
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. Данные Note Expression параметров VST 3 не могут быть сконвертированы.

---

#### 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.

# 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 877

## Трек аккордов

Трек аккордов позволяет вам добавлять события аккордов и ладов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[События лада](#) на странице 974

[События аккордов](#) на странице 966

## Добавление трека аккордов

---

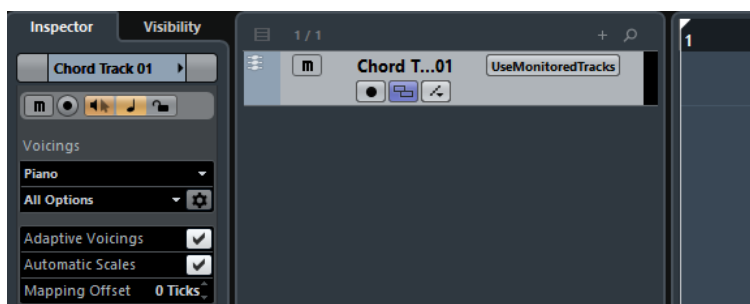
ПРОЦЕДУРА

- Выберите **Проект > Добавить трек > Аккорд**.

---

РЕЗУЛЬТАТ

Аккордовый трек добавится в ваш проект.

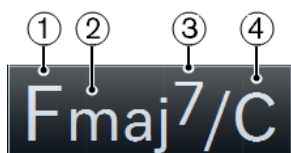


## События аккордов

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

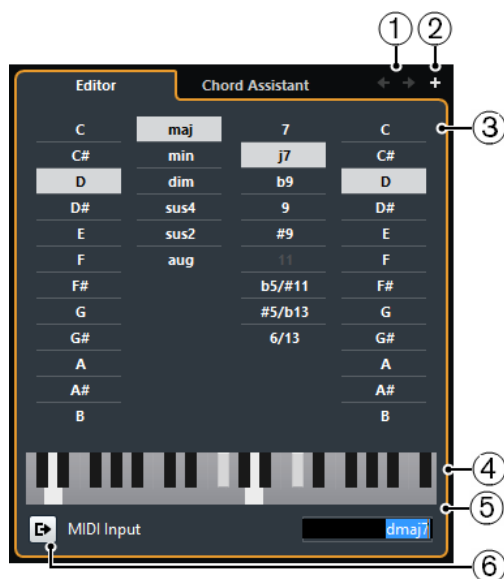
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Управление воспроизведением MIDI или аудио с помощью трека аккордов](#) на странице 979

## 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.



- 1** **Перейти к предыдущему аккорду/Перейти к следующему аккорду**  
Позволяет вам выбрать для редактирования предыдущий/следующий аккорд на треке аккордов.
- 2** **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.

- 3** **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.

- 4** **Отображение клавиатуры**  
Показывает ноты аккордового события, соответствующие текущим параметрам расположения.
- 5** **Определить аккорд с помощью текстового ввода**  
Позволяет вам задать аккорд, используя клавиатуру компьютера.
- 6** **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.

## Добавление аккордовых событий

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Добавление трека 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 965

## 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 фрагментов -Аккорды & 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 аккорд и определить 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**.



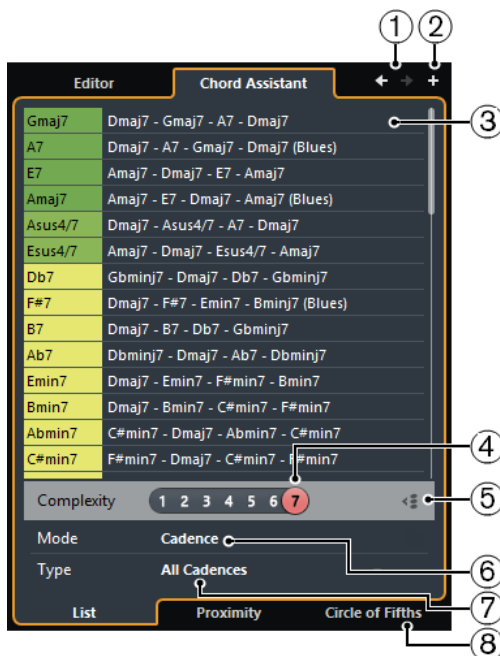


Аккордовый помощник имеет следующие режимы:

- Список
- Родственные
- Квинтовый круг

## Аккордовый помощник - Список

Режим **Список** в **Аккордовом помощнике** позволяет вам создавать гармонические аккордовые последовательности, основанные на правилах гармонии различной степени сложности.



- 1 **Перейти к предыдущему аккорду/Перейти к следующему аккорду**  
Позволяет вам выбрать для редактирования предыдущий/следующий аккорд на треке аккордов.
- 2 **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.

### 3 Предлагаемые варианты

Здесь отображаются предлагаемые варианты следующего аккорда. Щёлкните по предлагаемому аккорду, чтобы выбрать его.

### 4 Фильтр сложности аккордовой фактуры

Позволяет вам увеличить сложность фактуры и, соответственно, увеличить число предлагаемых аккордов. При выставленной максимальной сложности предлагается максимальное количество аккордов.

### 5 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.

### 6 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.

### 7 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.

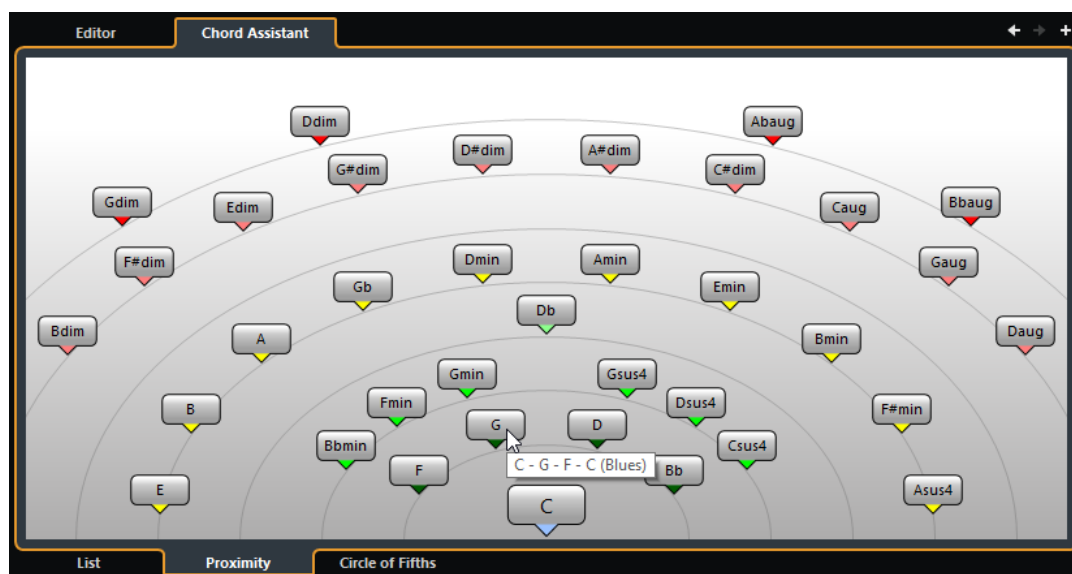
### 8 Вкладки аккордового помощника

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 и выделенной (утолщённой) рамкой.

#### 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

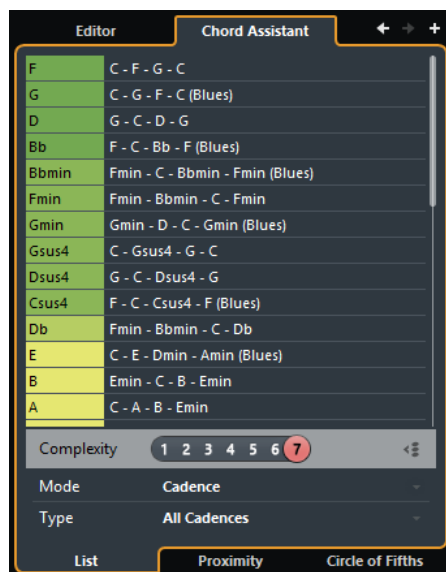
Если вы не знаете такую последовательность аккордов, которая бы вам нравилась, для создания последующих аккордов вы можете воспользоваться аккордами, предложенными **Аккордовым помощником**.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

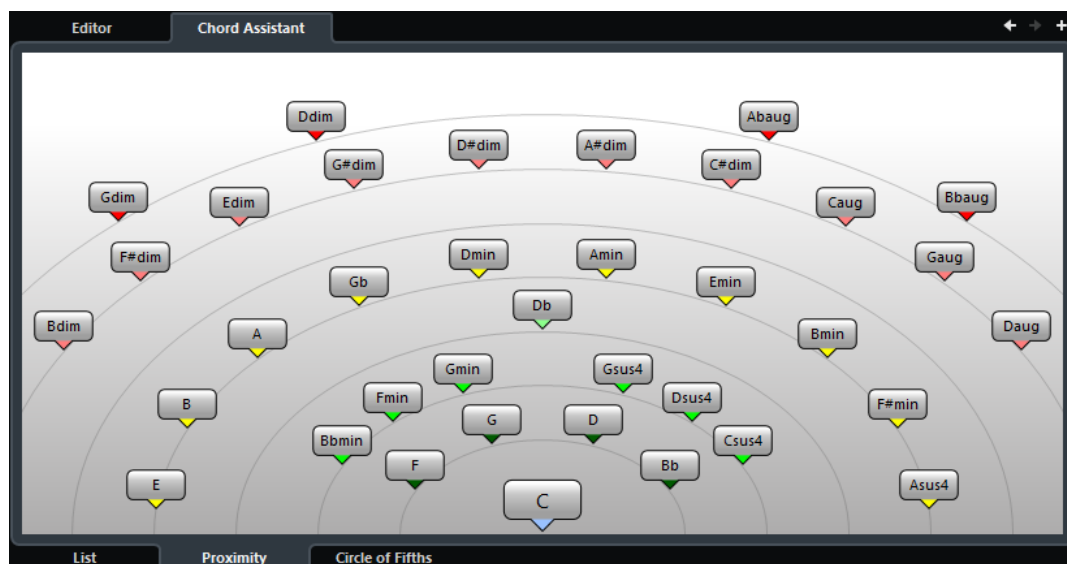
Добавьте на трек аккордов новое событие неопределённого аккорда.

#### 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

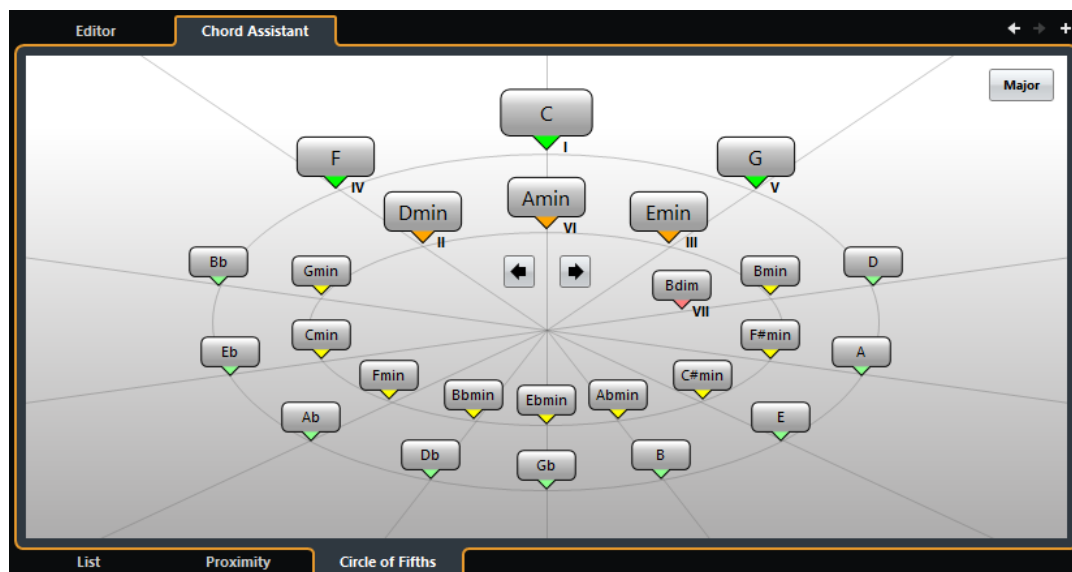
В режиме **Квинтовый круг** в **Аккордовом помощнике** аккорды отображаются в интерактивной визуализации квинтового круга.

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 предложенных аккорда, по которым вы щёлкнули, отображаются жирным шрифтом и выделенной (утолщённой) рамкой.
- 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

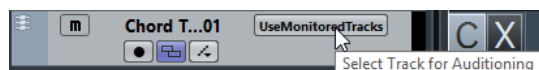
Чтобы услышать аккордовые события на треке аккордов, вы должны соединить аккордовый трек с выходом инструментального или MIDI трека.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Создайте трек аккордов и добавьте на нём несколько аккордовых событий.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Чтобы добавить инструментальный трек в проект, выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.
  - Чтобы добавить MIDI трек, выберите **Проект > Добавить трек > MIDI**.
2. Назначьте VST инструмент на ваш инструментальный или MIDI трек и выберите/загрузите для него звук.
3. В **Инспекторе** аккордового трека активируйте кнопку **Озвучивать объект при его выделении**.
4. Во всплывающем меню **Выбрать трек для прослушивания** выберите трек, который вы хотите использовать для прослушивания.



#### РЕЗУЛЬТАТ

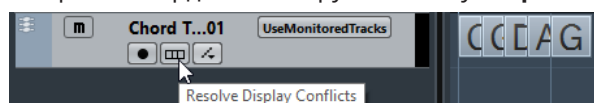
Аккордовые события на аккордовом треке теперь будут воспроизводиться назначенным на MIDI или инструментальном треке инструментом.

## 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**.



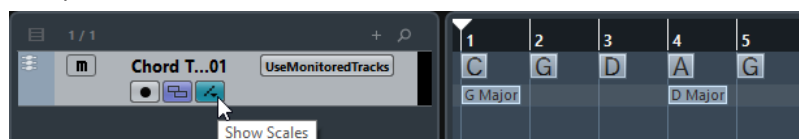
2. В окне **Параметры** выберите **Дисплей событий > Аккорды & звуковысотность** и установите шрифт для аккордов.  
Также здесь вы можете определить названия нот и формат этих названий.

## 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

Создайте трек аккордов и аккордовые события на нём. В **Инспекторе** аккордового трека деактивируйте кнопку **Автовыбор лада**.

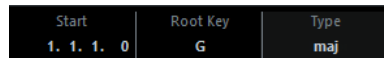
#### ПРОЦЕДУРА

1. На треке аккордов активируйте кнопку **Показать лады**.  
Появится дорожка для отображения ладов.
2. Выберите событие аккорда.

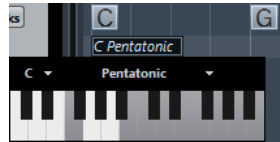
Событие лада будет показано на ладовой дорожке.

3. Выполните одно из следующих действий:

- Щёлкните по первому ладовому событию на аккордовом треке и выберите в информационной строке **Основной тон** и **Лад**.



- 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.

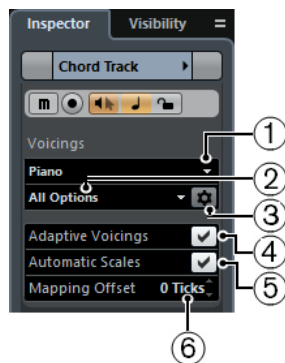
### ПРИМЕЧАНИЕ

Если **Адаптивное расположение** активировано в **Инспекторе** трека аккордов, вы можете изменить в информационной строке расположение только для первого аккордового события.

---

## Настройка расположения аккордов

Для настройки расположения всего трека аккордов используйте **Инспектор** трека аккордов.



### 1 Библиотека расположений

Предоставляет выбор в качестве библиотеки расположений для разных инструментов: **Гитара**, **Фортепиано** или **Базовое(простое)**.

## 2 **Дополнительный набор библиотеки расположений**

### ПРИМЕЧАНИЕ

Доступен, только если в библиотеке расположений выбрана **Гитара** или **Фортепиано**.

---

Позволяет вам выбрать пресет дополнительного набора библиотеки расположений аккордов.

## 3 **Настройка параметров расположения**

Позволяет вам сконфигурировать ваши собственные параметры расположения для специфической схемы расположения.

## 4 **Адаптивное расположение**

Активируйте этот пункт, чтобы дать программе Nuendo выбрать расположение автоматически. Эта опция предохраняет индивидуальные голоса от больших скачков.

## 5 **Автовыбор лада**

Активируйте этот пункт, чтобы дать программе Nuendo выбрать расположение автоматически.

## 6 **Смещение**

Если вы введёте отрицательное значение в MIDI тиках, аккордовые события будут влиять на MIDI ноты, которые были нажаты очень рано.

## **Настройка параметров расположения аккордов**

Если вы щёлкнете по кнопке **Настройка параметров расположения** в секции **Расположение** в **Инспекторе**, появится возможность сконфигурировать ваши собственные параметры для специфической схемы расположения.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Секция **Начальное расположение** для фортепиано, гитары и основного (базового) расположений позволяет вам выбрать начальное расположение аккордов. Эта секция доступна только для MIDI, инструментальных и аудио треков, но не для трека аккордов, и только если вы выберете **Расположение** во всплывающем меню **След. треку аккордов**.

---

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 ноной, но без основного тона. Аккорды, состоящие из более чем трёх нот, не изменяются.

### **Трезвучия с maj9 и min9**

Устанавливает трезвучие с большой и малой ноной, но без основного тона. Аккорды, состоящие из более чем трёх нот, не изменяются.

### **4-нотные аккорды**

Устанавливает аккорд, состоящий из четырёх нот без основного тона. Аккорды, состоящие из менее чем трёх нот, не изменяются.



#### **4-нотные аккорды (Open Jazz)**

Устанавливает аккорд, состоящий из четырёх нот без основного тона и без квинты. Аккорды, состоящие из менее чем трёх нот, не изменяются.

#### **5-нотные аккорды**

Устанавливает аккорд, состоящий из пяти нот с ноной. Аккорды, состоящие из менее чем 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 дополнительными нотами (всего 4, 5 или 6 нот).

#### **4-нотные аккорды**

Устанавливает четырёхнотные аккорды с дополнительными нотами (всего 4, 5 или 6 нот).

#### **3-струнные трезвучия**

Устанавливает трёхструнное трезвучие.

#### **Модерн Джаз**

Устанавливает аккорды из 4, 5 и 6 нот, иногда без основного тона, но с тяготениями.

Для расположения **Основное (базовое)** доступна только опция **Октавный сдвиг от С3**. Она позволяет вам определить параметр смещения в октавах.

## **Преобразование событий аккордов в MIDI**

Вы можете сконвертировать аккордовые события MIDI для дальнейшего редактирования или для печати аккордов песни в **Редакторе партитур**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Создайте инструментальный трек или MIDI трек.
  - Чтобы добавить инструментальный трек в проект, выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.

- Чтобы добавить MIDI трек, выберите **Проект > Добавить трек > MIDI**.
2. Выполните одно из следующих действий:
    - 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.

## 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.

### Использование функции «Преобразование в ходе процесса исполнения»

**Преобразование в ходе процесса** позволяет вам на ходу транспонировать 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 в ходе процесса** 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 замыкаться. Чтобы скрыть эти ноты в редакторе, в окне **Параметры (Редактирование-Аккорды)** активируйте пункт **Не показывать замыканные ноты в редакторах**.

---

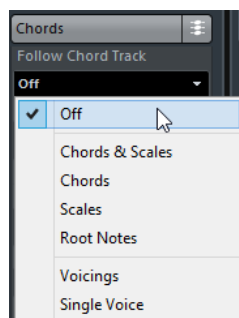
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно функции «Следовать треку аккордов»](#) на странице 981

[Режимы функции «Следовать треку аккордов»](#) на странице 980

## 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 необходимого голоса используйте всплывающее меню, расположенное снизу.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

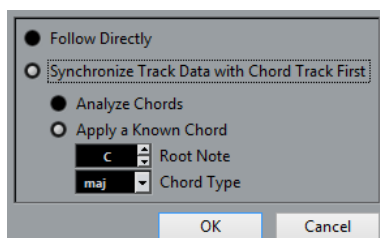
Если вы примените этот режим к выбранным трекам, которые содержат отдельные голоса, вы можете выбрать один трек как основной, а другие треки станут подчинёнными. Таким образом, вы можете изменять голосоведение основного трека, а подчинённые треки автоматически будут ему следовать.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение голосов на ноты](#) на странице 982

**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, что 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 980](#)

## Назначение голосов на ноты

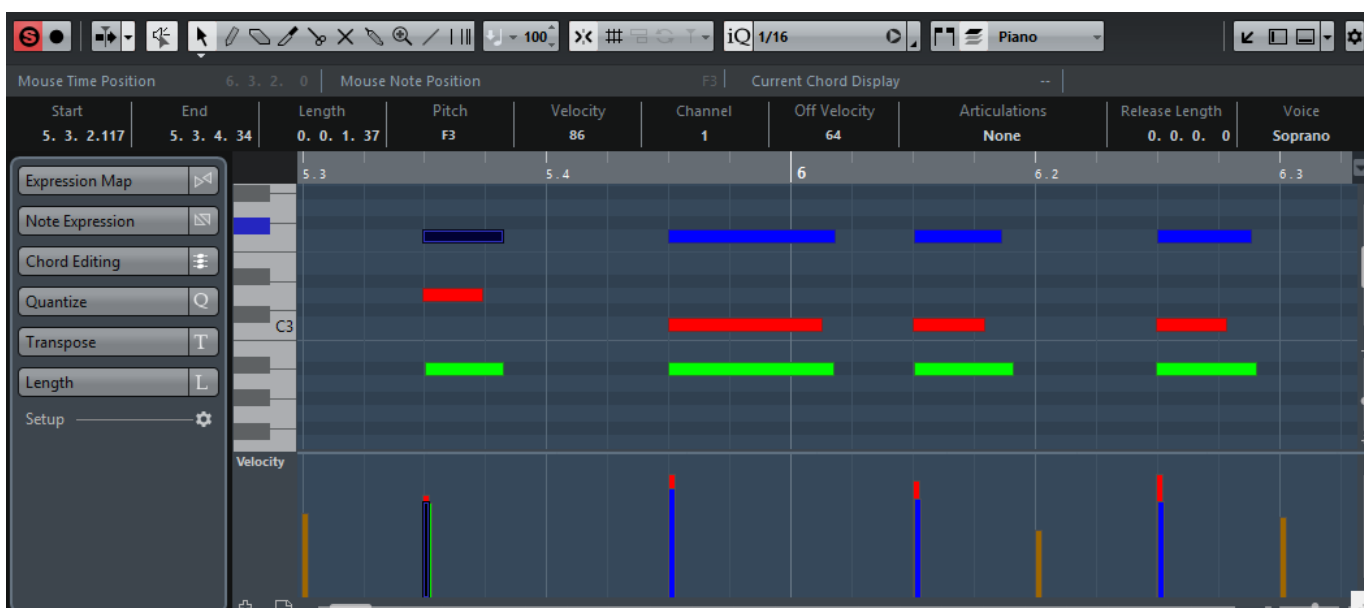
Вы можете транспонировать MIDI ноты, чтобы они соответствовали расположению/голосоведению ступеней/голосов в аккордах выбранного набора из библиотеки расположений/голосоведения.

#### 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, партии 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.

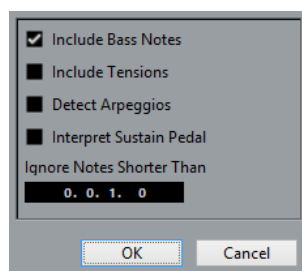
---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Окно «Создать символы аккорда»](#) на странице 983

## 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 **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

[Создание событий из аккордовых пэдов](#) на странице 1009



# 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 975

## Аккордовые пэды

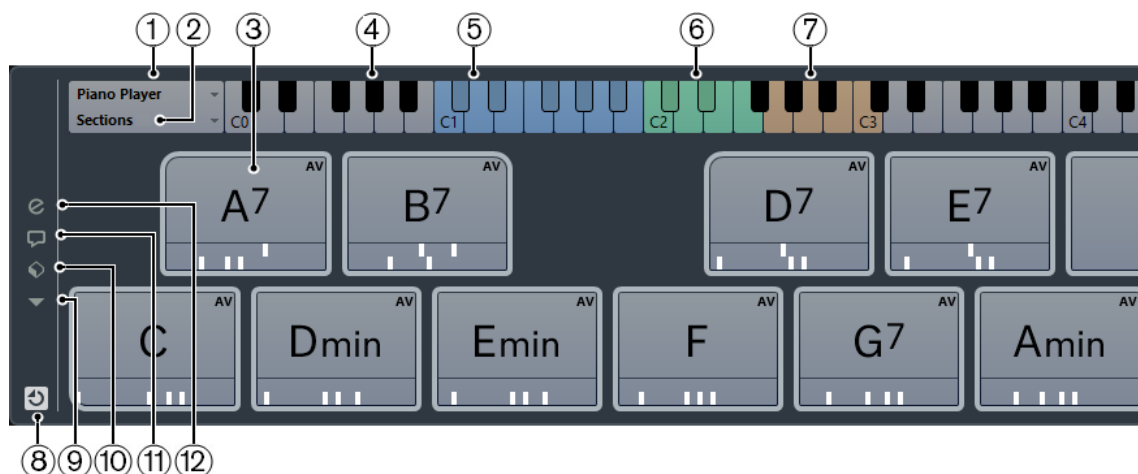
Аккордовые пэды в нижней зоне окна **Проект** обладают всеми функциями, которые вам могут понадобиться для работы с аккордовыми пэдами.

.Чтобы открыть аккордовые пэды, выберите **Проект > Аккордовые пэды**.

## 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 Текущая фактура**

Отображает текущую выбранную фактуру и открывает меню, где вы можете выбрать другой тип фактуры.
- 2 Текущий режим**

Отображает текущий режим исполнения фактуры и открывает меню, где вы можете выбрать другой режим исполнения.
- 3 Аккордовый пэд**

Каждый аккордовый пэд содержит символ аккорда. Чтобы изменить его, щёлкните по кнопке **Открыть редактор**, находящуюся на левой кромке аккордового пэда.
- 4 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.
- 5 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** на странице **Настройки** аккордового пэда.
- 6 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** на странице **Настройки** аккордового пэда.
- 7 Диапазон секции управления**

Клавиши, подсвеченные на клавиатуре коричневым цветом, относятся к клавишам на MIDI клавиатуре, которые включают секции.
- 8 Вкл/Выкл дистанционное управление аккордовыми пэдами**

Позволяет вам включать/отключать аккордовые пэды. Если вы отключите дистанционное управление аккордовыми пэдами, ваша MIDI клавиатура больше не будет включать аккордовые пэды.
- 9 Меню Функций**

Открывает меню со специальными функциями и настройками для аккордовых пэдов.
- 10 Пресеты аккордовых пэдов**

Позволяет вам сохранить и загрузить пресеты для аккордовых пэдов и фактур исполнения.
- 11 Показать/скрыть аккордовый помощник**

Показывает/скрывает окно **Аккордовый помощник**, где отображаются предлагаемые аккорды, которые соответствуют аккорду, указанному вами как основному.
- 12 Показать/скрыть настройки**

Отображает/скрывает страницу с параметрами аккорда, на которой вы можете настроить различные фактуры, компоновку пэдов и назначение дистанционного управления.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Параметры аккордовых пэдов - дистанционное управление](#) на странице 997

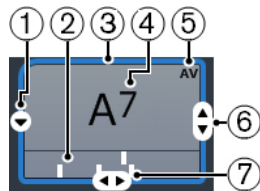
[Фактура исполнения и расположение голосов в аккордах](#) на странице 1005

[Открытие Аккордовых пэдов](#) на странице 66

## Органы управления аккордовыми пэдами

Органы управления аккордовыми пэдами позволяют вам редактировать аккордовые пэды.

- Чтобы отобразились органы управления аккордовыми пэдами, проведите указателем мыши над аккордовым пэдом.



### 1 Открыть редактор

Открывает аккордовый редактор, 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 будут следовать 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. Об этом информирует индикатор AV. 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.

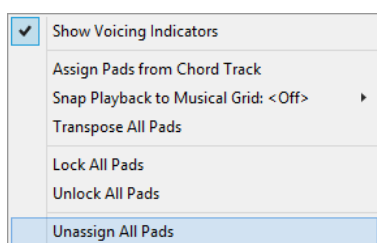
## Контекстное меню аккордовых пэдов

- **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 будут автоматически следовать 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



- **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 проигрывателем паттернов.
- **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.

## Подготовка

Перед началом работы с аккордовыми пэдами вам необходимо добавить MIDI или инструментальный трек с загруженным на него инструментом, затем открыть страницу Аккордовые пэды.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.
2. В окне **Добавить трек Инструмент** выберите инструмент и щёлкните по кнопке **Добавить трек**.
3. На инструментальном треке активируйте режим **Разрешить запись**.
4. Чтобы открыть страницу **Аккордовые пэды**, выберите **Проект > Аккордовые пэды**.

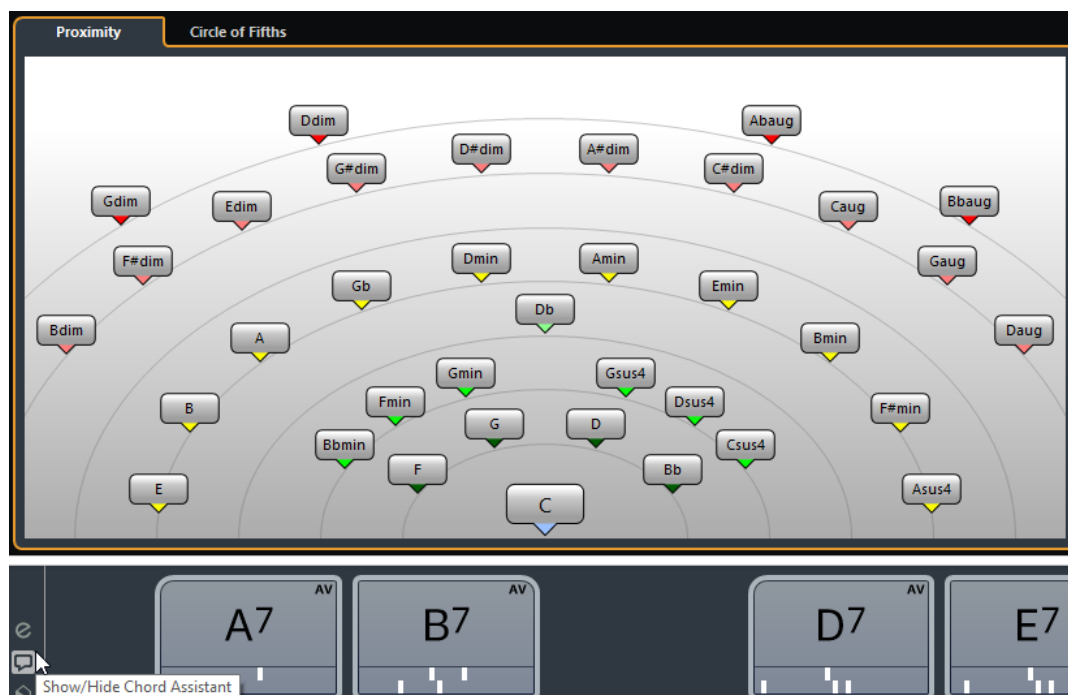
#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете щёлкнуть мышью по аккордовым пэдам или нажать какие-либо назначенные клавиши на вашей MIDI клавиатуре, чтобы включить предварительно назначенные аккорды.

## 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:

- **Аккордовый помощник** - Родственные
- **Аккордовый помощник** - Квинтовый круг

Вам необходимо определить основной аккорд следующим образом:

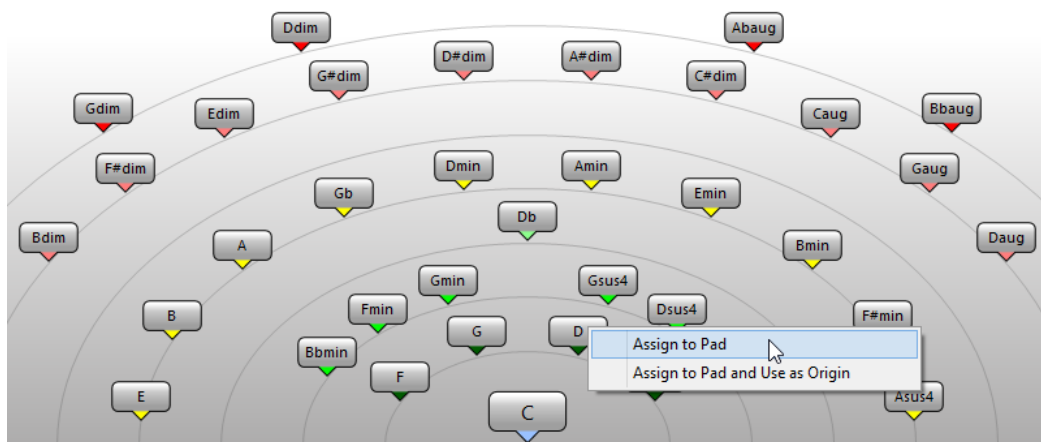
- Щёлкните правой кнопкой по аккордовому пэду с аккордом, который вы хотите использовать как основной, и выберите пункт **Использовать X как основной в аккордовом помощнике**.

В окне **Аккордовый помощник** отображаются предлагаемые аккорды, которые вы можете назначить на аккордовые пэды.

## Аккордовый помощник - 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 и выделенной (утолщённой) рамкой.
- 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 969

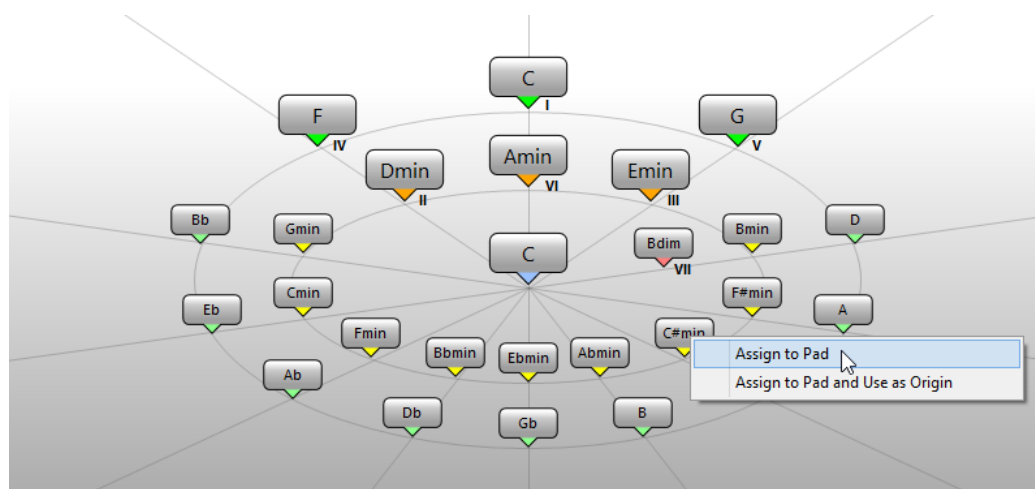
## Аккордовый помощник - режим «Квинтовый круг»

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 и выделенной (утолщённой) рамкой.
- 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 969

## Назначение аккордов на аккордовые пэды

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 аккордовым редактором.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Подведите указатель мыши к левой части аккордового пэда и щёлкните по появившемуся значку **Открыть редактор**.
  2. В окне **Редактор** 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.
- 

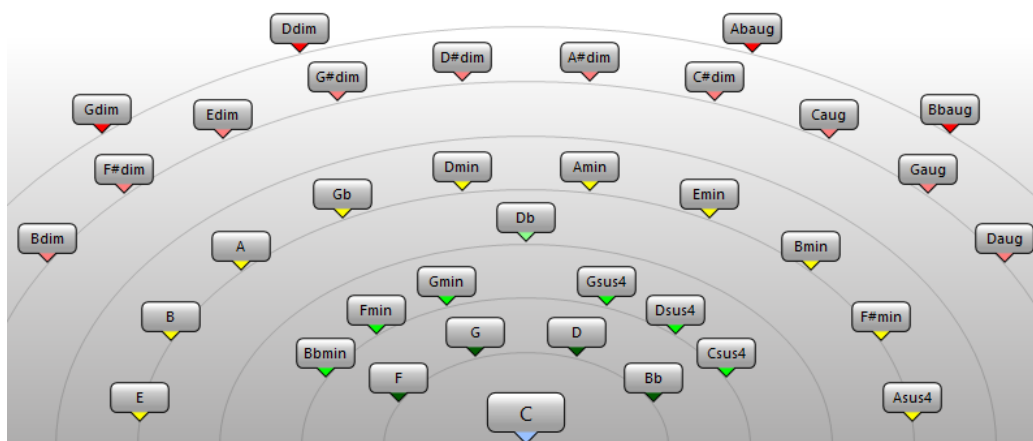
## Назначение аккордов с помощью аккордового помощника в режиме «Родственные»

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 сложными 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

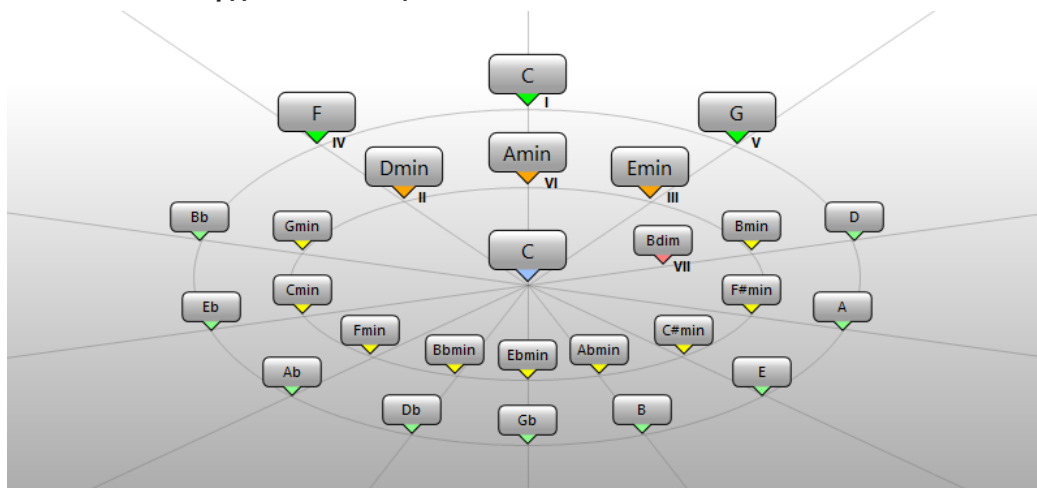
[Аккордовый помощник - Список](#) на странице 969

## 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 **5th (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.

#### 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 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 1006

---

## Назначение аккордов из трека аккордов

Вы можете назначить аккордовые события из трека аккордов на аккордовые пэды.

---

#### 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.

---

## Перемещение и копирование аккордовых пэдов

Вы можете менять местами назначение аккордов между двумя пэдами или копировать определённый аккорд и его параметры с одного пэда на другой.

- Чтобы поменять местами назначение аккордов между двумя пэдами, щёлкните по аккордовому пэду и переместите его на другой пэд.  
Во время перемещения контур целевого аккордового пэда изменит свой цвет. Во время перемещения одного пэда на другой назначение аккордов поменяется местами.
- Чтобы скопировать назначение аккордов с одного аккордового пэда на другой, удерживая **Alt**, щёлкните на аккордовый пэд и переместите его на другой пэд.  
Во время перемещения контур целевого аккордового пэда изменит свой цвет. Когда вы перемещаете один пэд на другой, назначение первого пэда скопируется в аккордовый пэд назначения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда вы перемещаете или копируете аккордовые пэды, аккорд перемещается или копируется вместе с его параметрами, если только это не образец (основной аккорд) для адаптивного расположения голосов.

---

## Воспроизведение и запись аккордов

### Воспроизведение аккордовых пэдов с помощью вашей MIDI клавиатуры

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ваша MIDI клавиатура должна быть подключена и настроена.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.
  2. В окне **Добавить Трек Инструмента** выберите VST инструмент.
  3. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
К вашему проекту добавится инструментальный трек с загруженным на него выбранным VST инструментом.
  4. На инструментальном треке активируйте кнопку **Разрешить Запись**.
  5. Чтобы открыть **Аккордовые пэды** в нижней зоне окна **Проект**, выберите **Проект > Аккордовые пэды**.
  6. Нажмите определённые клавиши на MIDI клавиатуре, чтобы включить воспроизведение аккордов, предварительно назначенных на аккордовые пэды.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Параметры аккордовых пэдов - дистанционное управление](#) на странице 997

[Изменение диапазона дистанционного управления пэдами](#) на странице 1001

## Запись аккордов на MIDI или инструментальных треках

Вы можете записать аккорды на MIDI или инструментальные треки, включая аккорды с помощью аккордовых пэдов. Таким образом, во время выступления вы можете воспроизводить аккорды и редактировать их в любой момент.

### 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**.
2. На панели **Транспорт** активируйте кнопку **Запись**.
3. На вашей MIDI клавиатуре нажмите клавиши, которые включают воспроизведение аккордовых пэдов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте свободные (не назначенные) клавиши для исполнения и записи других аккордов.

---

### 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

Теперь вы можете открыть **Клавишный редактор** и более точно откорректировать 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 включаемые пэдами аккорды на трек аккордов. 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 **Монитор**.
2. Чтобы добавить трек аккордов в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Аккорд**.
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.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте свободные (не назначенные) клавиши для исполнения и записи других аккордов.

#### 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

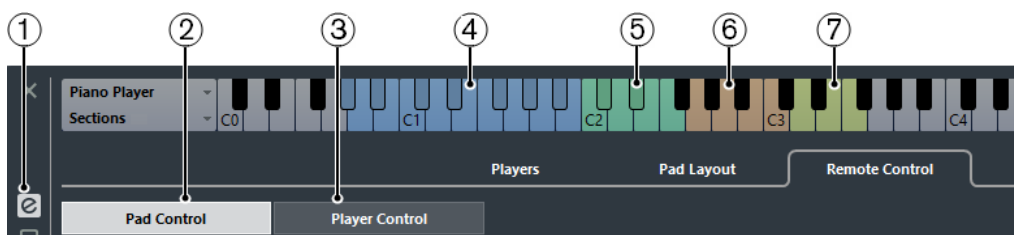
[Функции аккордов](#) на странице 965

[Расположение голосов](#) на странице 975

## Параметры аккордовых пэдов - дистанционное управление

Вы можете изменить назначения управляющих клавиш во вкладке **Дистанционное управление** на странице **Настройки** аккордового пэда.

- Щёлкните по кнопке **Показать/Скрыть настройки** слева от аккордовых пэдов и активируйте вкладку **Дистанционное управление**.



- 1 Показать/скрыть настройки**  
Открывает параметры аккордовых пэдов.
- 2 Управление пэдом**  
Позволяет вам назначить управляющие клавиши для аккордовых пэдов, расположения голосов, добавочных ступеней и транспонирования. На клавиатуре эти клавиши подсвечены голубым и зелёным цветом.
- 3 Управление фактурой**  
Позволяет вам назначить управляющие клавиши для секции управления фактурой исполнения. На клавиатуре эти клавиши подсвечены коричневым цветом.
- 4 Диапазон управления пэдами**  
Клавиши, назначенные для управления аккордовыми пэдами, подсвечены голубым цветом.
- 5 Расположение/добавочные/Транспонирование**  
Клавиши, назначенные для управления расположением голосов, добавочными ступенями и транспонированием, подсвечены зелёным цветом.
- 6 Диапазон секции управления**  
Клавиши, назначенные для управления секциями, подсвечены голубым цветом.
- 7 Диапазон подсекции управления**

Клавиши, назначенные для управления подсекциями, подсвечены светло-зелёным цветом.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диапазон управления пэдами](#) на странице 998

[Диапазон секции управления](#) на странице 999

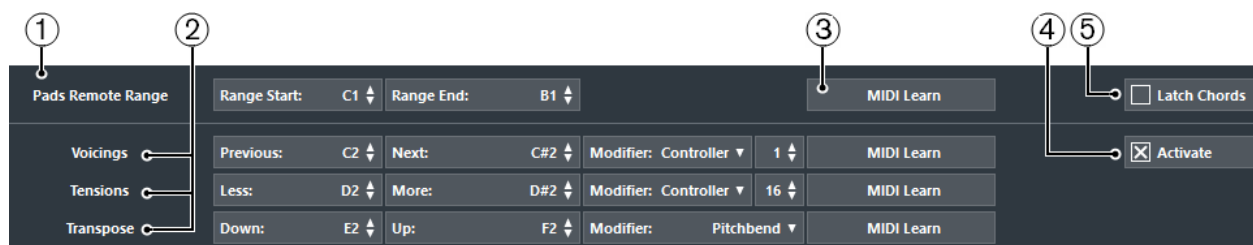
[Режим исполнения «Секции»](#) на странице 1003

[Использование различных фактур исполнения на нескольких треках](#) на странице 1007

## Диапазон управления пэдами

Диапазон управления пэдами - это диапазон управляющих клавиш, которые включают воспроизведение аккордов, назначенных на аккордовые пэды.

- Выберите **Дистанционное управление** > **Управление пэдом**, чтобы открыть параметры диапазона управления пэдами.
- Выберите **Дистанционное управление**, чтобы открыть параметры диапазона управления пэдами.



### 1 Диапазон управления пэдами

Позволяет вам назначить начальную и конечную ноту для диапазона управления.

По умолчанию **Начало диапазона** установлено = C1, а **Конец диапазона** = B1. Индикация диапазона производится посредством окрашивания в голубой цвет соответствующих клавиш на клавиатуре, расположенной на странице аккордовых пэдов. Вы можете включать воспроизведение аккордов, назначенных на аккордовые пэды, нажимая на клавиши, которые находятся в соответствующем диапазоне вашей MIDI клавиатуры.

### 2 Расположение/Добавочные/Транспонирование

Позволяет вам назначить управляющие клавиши для изменения расположения, добавочных ступеней и параметров транспонирования последнего исполняемого аккордового пэда. Также вы можете назначить непрерывные контроллеры для изменения всех аккордовых пэдов одновременно.

Клавиши, назначенные для управления расположением голосов, добавочными ступенями и транспонированием, подсвечены зелёным цветом.

### 3 Обучение по MIDI

Активирует/отключает функцию «Обучение по MIDI» для назначения входящего MIDI сигнала на диапазон управления пэдами, а также на параметры изменения расположения, добавочных ступеней и транспонирования.

### 4 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.

### 5 Зафиксировать аккорды

Активируйте этот пункт, если необходимо, чтобы аккордовый пэд был нажат (воспроизводился) до повторного нажатия.

#### 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.
- Если вы используете MIDI контроллеры, которые уже были назначены на другие функции дистанционного управления, например, на органы быстрого управления VST инструментом, все предыдущие назначения будут потеряны.

## Диапазон секции управления

Диапазон секции управления - это диапазон управляющих клавиш, которые включают воспроизведение нот аккордов, соответствующих секциям.

- Выберите **Дистанционное управление > Управление фактурой**, чтобы открыть параметры для диапазона секции управления.



### 1 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. Индикация назначения производится посредством окрашивания в коричневый цвет соответствующих клавиш на клавиатуре, расположенной на странице аккордовых пэдов.

### 2 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.

Назначенных управляющих клавиш для подсекции по умолчанию нет. Если вы назначаете управляющие клавиши для подсекций, соответствующие клавиши на клавиатуре, расположенной на странице аккордовых пэдов, окрашиваются в светло-зелёный цвет.

### 3 Выбрать/мьютировать фактуру

Позволяет вам назначить управляющие клавиши для переключения расположения голосов и мьютирования, если вы используете разные фактуры исполнения на нескольких треках.

### 4 Обучение по MIDI

Активирует/отключает функцию «Обучение по MIDI» для назначения входящего MIDI сигнала на секции, подсекции и параметры для выбора и мьютирования фактур исполнения.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режим исполнения «Секции»](#) на странице 1003

## Назначение дистанционного управления по умолчанию

### Назначение дистанционного управления по умолчанию для управления пэдами

По умолчанию MIDI ноты от C1 до B1 включают аккорды, которые назначены на аккордовые пэды. Все клавиши, которые не назначены для дистанционного управления, могут быть использованы для обычного воспроизведения.

Вы можете изменить расположение голосов, добавочные или транспонирование включаемого аккорда, включив кнопку **Активировать** в нижней части вкладки **Дистанционное управление** и используя следующие ноты, по умолчанию назначенные для управления:

Действие	Описание	Управляющая нота
Расположение: Предыдущий	Воспроизводит предыдущее расположение голосов последнего исполняемого аккорда.	C2
Расположение: Следующий	Воспроизводит следующее расположение голосов последнего исполняемого аккорда.	C#2
Расположение для всех аккордовых пэдов	Положение колеса высоты тона определяет расположение следующего исполняемого аккорда для всех аккордовых пэдов.	CC 1 колесо модуляции
Добавочные: Меньше	Воспроизводит последний исполненный аккорд с меньшим количеством добавочных ступеней.	D2
Добавочные: Больше	Воспроизводит последний исполненный аккорд с большим количеством добавочных ступеней.	D#2
Добавочные для всех аккордовых пэдов	Позволяет вам определить количество добавочных ступеней в следующих исполняемых аккордах для всех аккордовых пэдов.	CC 16
Транспонировать: вниз	Воспроизводит последний исполненный аккорд и транспонирует его вниз.	E2
Транспонировать: вверх	Воспроизводит последний исполненный аккорд и транспонирует его вверх.	F2



Действие	Описание	Управляющая нота
Транспонировать все аккордовые пэды	Положение колеса высоты тона определяет значение транспонирования для следующего исполняемого аккорда для всех аккордовых пэдов. Вращение колеса до упора вверх/вниз соответствует транспонированию на +/-5 полутонов.	Колесо высоты тона

Параметры назначения дистанционного управления сохраняются глобально.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете управляющие клавиши для расположения голосов, добавочных ступеней или транспонирования после отпускания управляющей клавиши для аккордового пэда, они будут применены к следующему исполняемому аккорду.

---

### Назначение дистанционного управления по умолчанию

По умолчанию MIDI ноты от G2 до B2 включают ноты аккордов, соответствующие секциям.

Управляющие клавиши для **Подсекций**, а также для выбора или мьютирования фактуры исполнения в проекте с несколькими треками, по умолчанию не назначены.

Параметры назначения дистанционного управления сохраняются глобально.

## 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. Выберите **Показать/скрыть параметры > Дистанционное управление**, чтобы открыть страницу назначений для дистанционного управления.
  2. 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** и **Конец диапазона**.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

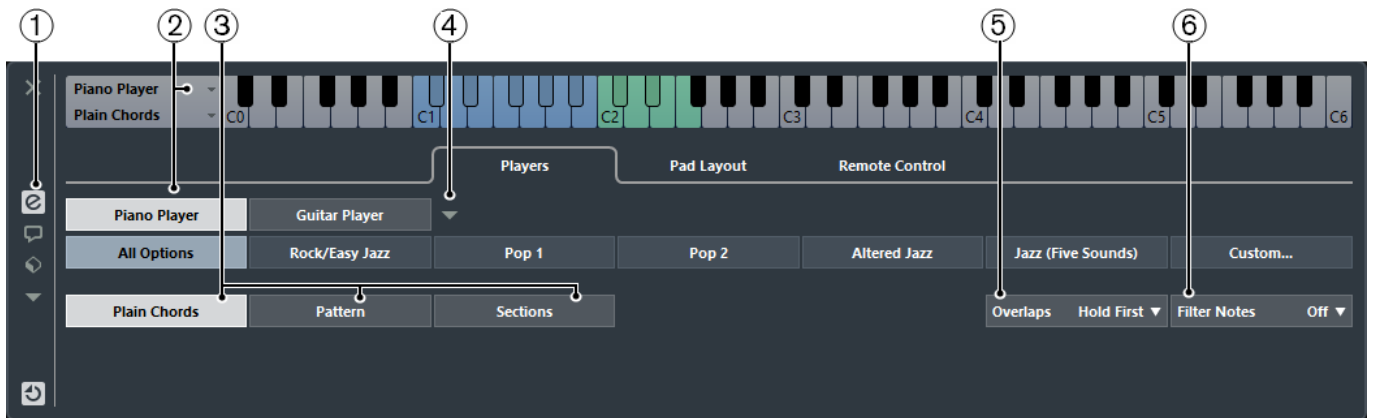
На клавиатуре изменится индикация диапазона дистанционного управления.

## Параметры Аккордовых пэдов - фактура исполнения

Во вкладке **Фактура исполнения** на странице **Параметры** аккордового пэда вы можете изменить фактуру исполнения - расположение голосов, используемое для аккордовых пэдов. Вы можете выбрать фактуру исполнения на разных инструментах с характерным для неё расположением голосов в аккордах. По умолчанию активна опция **Фактура**

**фортепиано.** Выбирая пункты **Простые аккорды**, **Паттерн** или **Секции**, вы можете определить, как будут исполняться ноты аккорда.

- Щёлкните по кнопке **Показать/скрыть параметры** слева от аккордовых пэдов и активируйте вкладку **Фактура исполнения**.



### 1 Показать/скрыть параметры

Открывает параметры для аккордовых пэдов.

### 2 Выбор фактуры

Здесь можно выбрать фактуру исполнения и расположение голосов, характерное для этой фактуры.

### 3 Простые аккорды/Паттерн/Секции

- Выберите **Простые аккорды**, чтобы все ноты аккорда звучали одновременно.
- Выберите **Паттерн**, чтобы разбить аккорды на отдельные ноты.
- Выберите **Секции**, чтобы управлять воспроизведением отдельных нот или групп нот аккорда.

### 4 Управление фактурами исполнения

Открывает меню, где вы можете выбрать фактуру, которую хотите добавить. Также вы можете здесь изменить название текущей фактуры или удалить её.

### 5 Наложения

Если вы исполняете аккорд, не сняв предыдущий аккорд, в этом меню вы можете выбрать, что будет происходить с нотами первого аккорда.

- Выберите **Удерживать первый**, чтобы удерживать ноты первого аккорда. В итоге сообщение о выключении нот (note-off) не будет посылаться. Если аккорды имеют общие ноты, они не будут включаться повторно.
- Выберите **Легато**, чтобы отпустить ноты первого аккорда, кроме общих нот. Общие ноты будут удерживаться и не будут нажаты снова.
- Выберите **Обрывать первый**, чтобы отпустить ноты первого аккорда, включая общие ноты.

### 6 Фильтровать ноты

Позволяет вам выбрать, какие клавиши отфильтровывать.

- Выберите **Выкл.**, чтобы ничего не фильтровалось.
- Выберите **От MIDI Thru (транзит)**, чтобы отфильтровать не назначенные клавиши, а также клавиши, назначенные для управления расположением голосов, добавочными ступенями и транспонированием.
- Выберите **От аккордовых пэдов**, чтобы отфильтровать не назначенные клавиши, а также клавиши, назначенные для управления расположением голосов, добавочными ступенями и транспонированием.
- Выберите **Все**, чтобы отфильтровать всё.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Фактура исполнения и расположение голосов в аккордах](#) на странице 1005

[Расположение голосов](#) на странице 975

[Параметры Аккордовых пэдов - фактура исполнения](#) на странице 1001

## Режим исполнения «Секции»

Режим «Секции фактуры исполнения» позволяет вам 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.

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, вы можете открыть вкладку **Дистанционное Управление**.

Вкладка **Управление пэдом** отображает назначение управляющих клавиш для аккордовых пэдов. Вкладка **Управление фактурой** отображает назначение управляющих клавиш для секций.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

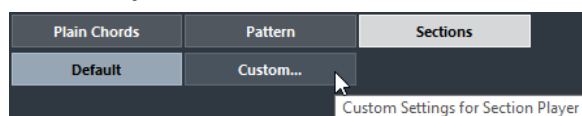
[Параметры аккордовых пэдов - дистанционное управление](#) на странице 997

[Персональные настройки параметров для секций фактуры](#) на странице 1003

## Персональные настройки параметров для секций фактуры

Персональные настройки параметров режима «Секции» позволяют вам определить, как будут включаться секции, как они будут распределены, либо будут исполнены одновременно все. Доступны только секции, на которые назначены управляющие клавиши.

- На вкладке **Фактура исполнения** активируйте вкладку **Секции**, затем щёлкните по кнопке **Персональный**.



Доступны следующие параметры:

Play Modes				
<input checked="" type="radio"/> Sections				
<input type="radio"/> Chord Pads				
<input type="radio"/> Combination				
<input checked="" type="checkbox"/> Latch Chord Pads				
Chord Note Distribution				
Distribute additional notes starting at:	Last Section ▾			
Force single notes for:	First Section ▾			
Mute Sections				
<input type="checkbox"/> 1st	<input type="checkbox"/> 2nd	<input type="checkbox"/> 3rd	<input type="checkbox"/> 4th	<input type="checkbox"/> 5th
Subsection Assignments				
Subsection 1:	assigned to:	No Section ▾	Offset:	0 ▾
Subsection 2:	assigned to:	No Section ▾	Offset:	0 ▾
Subsection 3:	assigned to:	No Section ▾	Offset:	0 ▾
Subsection 4:	assigned to:	No Section ▾	Offset:	0 ▾
Subsection 5:	assigned to:	No Section ▾	Offset:	0 ▾

### Режимы игры

- 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.
- Аккордовые пэды**  
 Сначала нажмите на вашей MIDI клавиатуре клавишу, назначенную на нужную секцию, затем нажмите управляющую клавишу, назначенную на аккордовый пэд, чтобы услышать, какие ноты аккорда относятся к секции.
- Комбинация**  
 Секции и аккордовые пэды комбинируются таким образом, что нет разницы в том, какую клавишу вы нажимаете первой - для аккорда или для секции.

Для режимов «Секция» и «Комбинация» вы можете активировать пункт **Фиксировать аккордовые пэды**. В этом случае, когда вы отпустите управляющую клавишу аккордового пэда, вы будете продолжать слышать секции, если управляющие клавиши секции будут нажаты.

### Распределение аккордовых нот

Здесь вы можете определить, как ноты аккорда будут распределены между секциями в случае, если аккорд, назначенный на аккордовый пэд, содержит большее количество нот, чем секций.

### Мьютирование секций

Активируйте эту опцию, чтобы исключить секцию из воспроизводящегося аккорда. Это может понадобиться, если вам нужно исключить конкретные голоса из воспроизведения.

### Назначения подсекции

Эти параметры доступны в случае, если вы назначили управляющие клавиши для подсекций во вкладке **Дистанционное управление** на странице параметров **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.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы вернуть параметры **Режимы игры**, **Распределение аккордовых нот** и **Мьютирование секций** к их настройкам по умолчанию, закройте всплывающее окно **Персональные настройки для секций фактуры** и щёлкните по кнопке **По умолчанию**.

---

## Воспроизведение секций аккорда

С помощью аккордовых пэдов вы можете воспроизводить одиночные ноты аккорда или секции аккорда.

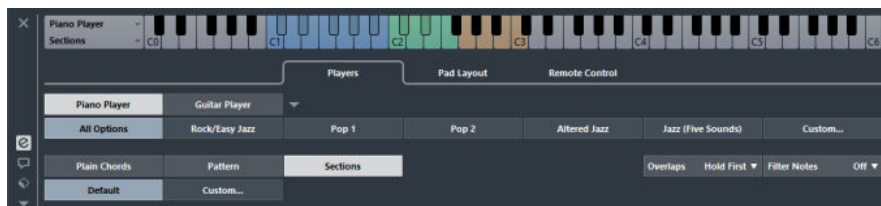
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. На странице «Аккордовые пэды» активируйте кнопку **Показать/скрыть параметры**.
2. Откройте вкладку **Фактура исполнения** и активируйте кнопку **Секции**.  
На клавиатуре диапазон клавиш, назначенных на дистанционное управление секциями, окрашен в оранжевый цвет.



3. На MIDI клавиатуре нажмите любую клавишу, относящуюся к диапазону дистанционного управления пэдами.  
Обычно это действие включает аккордовый пэд, однако в режиме «Секции» вы не услышите ничего, пока не нажмёте управляющую клавишу секции.
  4. 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.

## 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.

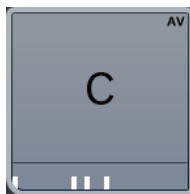
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Расположение голосов](#) на странице 975

## 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**.

## Режим исполнения «Паттерн»

Режим исполнения «Паттерн» позволяет вам разбить нажимаемый аккорд на индивидуальные ноты, исполняемые одна за другой (арпеджио).

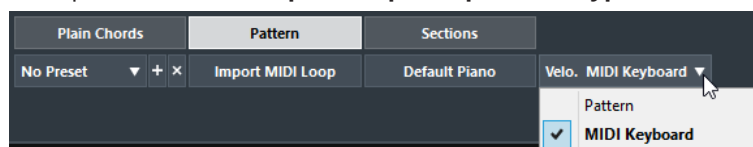
### Использование режима исполнения «Паттерн»

В паттерновом режиме исполнения ноты, образующие аккорд, воспроизводятся одна за другой (арпеджио).

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Показать/скрыть параметры > Фактура исполнения > Паттерн**.



2. Выполните одно из следующих действий:
  - Щёлкните **Импортировать MIDI луп**, чтобы выбрать MIDI луп, который вы хотите использовать как паттерн.
  - Переместите указателем мыши MIDI партию из дисплея событий на поле **Проигрываемая секвенция (вы можете переместить сюда MIDI партию)**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Луп (звуковая петля) или партия должны иметь от трёх до пяти голосов. В **MediaBay** количество голосов отображается в столбце **Голоса** в списке результатов поиска.

---

Луп или партия берутся за основу и определяют, как будет воспроизводиться аккорд. Поле **Проигрываемая секвенция (вы можете переместить сюда MIDI партию)** отображает название выбранного лупа или партии.

3. В поле **Велосити из:** выберите источник для велосити (скорости нажатия) нот.
    - Активируйте **MIDI клавиатуру**, чтобы задать значения велосити нажатием (сильным или лёгким) клавиш на MIDI клавиатуре.
    - Активируйте режим **Паттерн**, чтобы использовать значения велосити из MIDI лупа или MIDI партии, выбранных для использования в роли паттерна.
- 

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Если у вас есть паттерн, который вы хотите использовать в других проектах, вы можете сохранить его в секции пресетов на странице режима «Паттерн».

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Назначение голосов на ноты](#) на странице 982

[Настройка граф списка результатов](#) на странице 657

## 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. Выберите **Проект > Добавить трек > Инструмент**.
2. Введите нужное количество треков в поле **Количество** в окне **Добавить трек Инструмент** и выберите VST инструмент.
3. Щёлкните по кнопке **Добавить трек**.  
Инструментальные треки добавились в ваш проект.
4. Чтобы открыть страницу Аккордовые пэды, выберите **Проект > Аккордовые пэды**.
5. Слева от аккордовых пэдов щёлкните по кнопке **Показать/скрыть параметры** и активируйте вкладку **Фактура исполнения**.
6. Выберите первый инструментальный трек, выберите звук для VST инструмента, и в аккордовых пэдах выберите нужную фактуру исполнения.  
Например, выберите звук фортепиано и назначьте на него **Фактуру Фортепиано**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При назначении фактуры исполнения на трек убедитесь, что кнопки **Разрешить запись** или **Монитор** активированы только для этого отдельного трека.

---

7. Выберите второй инструментальный трек, выберите звук для VST инструмента и выберите другую фактуру исполнения.  
Например, выберите звук гитары и назначьте на него **Фактуру Гитара**.
8. Выбрать следующий инструментальный трек, сделайте с ним то же самое, что и с другими двумя треками.  
Например, выберите звук струнного инструмента и назначьте на него **Базовую фактуру**.

9. Выберите все инструментальные треки и активируйте на них кнопки **Разрешить запись**.

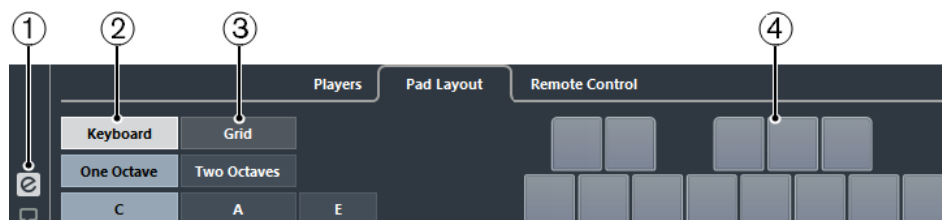
#### РЕЗУЛЬТАТ

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.

## Параметры аккордовых пэдов - компоновка пэдов

Во вкладке **Компоновка пэдов** на странице **Параметры** аккордовых пэдов вы можете изменить расположение и компоновку аккордовых пэдов. По умолчанию активна клавиатурная компоновка, но вы можете изменить её на компоновку в виде сетки, если для вас она предпочтительнее. После изменения компоновки пэдов вам может понадобиться подкорректировать параметры дистанционного управления.

- Щёлкните по кнопке **Показать/скрыть параметры** слева от аккордовых пэдов и активируйте вкладку **Компоновка пэдов**.



- 1 Показать/скрыть параметры**  
Открывает параметры для аккордовых пэдов.
- 2 Клавиатура**  
Активируйте эту кнопку, чтоб аккордовые пэды отображались в виде клавиатуры. Вы можете выбрать отображение одной или двух октав, также вы можете выбрать ноту, с которой будет начинаться первый аккордовый пэд: C, A или E.
- 3 Сетка**  
Активируйте эту кнопку, чтоб аккордовые пэды отображались в виде таблицы. Вы можете выбрать отображение до четырёх строк и 16 столбцов.
- 4 Дисплей компоновки**  
Отображает текущую активную компоновку аккордовых пэдов.

## 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 переместили 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 пресеты аккордовых пэдов, выберите **Пресеты аккордовых пэдов > Сохранить/Загрузить пресет**.



Также вы можете загрузить только назначенные аккорды из пресета аккордовых пэдов, 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, выберите **Пресеты аккордовых пэдов > Загрузить аккорды из пресета**.

В некоторых случаях 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 конфигурацию фактуры исполнения из пресета аккордовых пэдов, выберите **Пресеты аккордовых пэдов > 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 выберите **Пресеты аккордовых пэдов > 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 из аккордовых пэдов

Вы можете использовать аккорды, назначенные на аккордовые пэды, для создания событий аккордов или MIDI партий в окне **Проект**.

- Чтобы создать событие аккорда, переместите его указателем мыши из аккордового пэда на аккордовый трек.
- Чтобы создать MIDI партию длительностью в один такт, переместите указателем мыши аккордовый пэд на MIDI или инструментальный трек.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Запись аккордовых событий с помощью MIDI клавиатуры](#) на странице 984

# Логический редактор

**Логический редактор** - это мощный инструмент для поиска и замены функций в MIDI данных.

Принцип Логического редактора заключается в следующем:

- 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 **Логический редактор** располагает богатой коллекцией пресетов, позволяющих вам получить мощную обработку, не вникая в сложные аспекты их работы.

## ВАЖНО

Изучение имеющихся пресетов или использование их в качестве стартовой точки для ваших собственных действий - это отличный способ изучить работу **Логического редактора**.

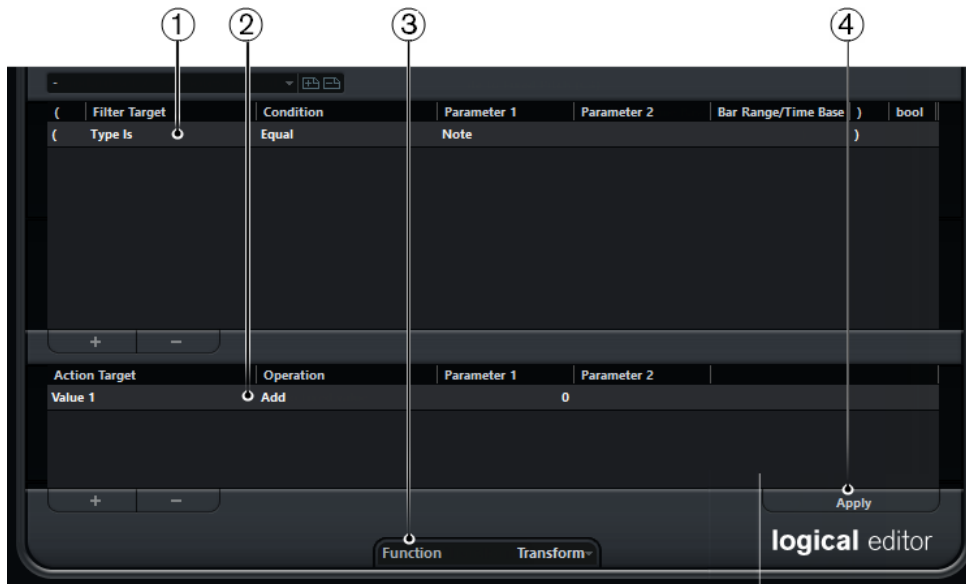
## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты](#) на странице 1025

## 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, 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 функцию.
- 4 Применить**  
Применяются ваши настройки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта кнопка недоступна в Трансформере.

## 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:

### 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 колонку **Диапазон тактов/Временная база** для установки временной базы (PPQ, секунды и т. д.).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Это доступно только в **Логический редактор**.

---

## 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**.

---

### 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 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**.

**Внутри диапазона тактов (только для Логического редактора)**

Находится 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 (только для Логического редактора)**

Находится 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 (только для Логического редактора)**

Находится только перед позицией курсора. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

**После курсора (только для Логического редактора)**

Находится только после **Позиции**.

**Внутри лупа трека (только для Логического редактора)**

Находится внутри установленного лупа трека. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

**Внутри цикла (только для Логического редактора)**

Находится внутри установленного цикла. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

**Точно совпадающий цикл (только для Логического редактора)**

Точно совпадает с установленным циклом. Эта колонка используется только при выборе пункта **Позиция** в графе **Назначение фильтра**.

**Нота равна**

Является нотой, заданной 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 1037

[Поиск свойств](#) на странице 1017

[Поиск элементов на заданных позициях \(только для Логического редактора\)](#) на странице 1014

## Поиск элементов на заданных позициях (только для Логического редактора)

Вы можете производить поиск элементов, начинающихся в заданных позициях либо относительно начала проекта, либо в пределах каждого такта.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **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 изменить временную базу с помощью графы **Диапазон тактов/Временная база**. Позиция для **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 (только в Логическом редакторе)

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.
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.
4. 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 1037

## 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.
Poly Pressure (Полифоническое давление)	Нажатая клавиша.	Сила нажатия на клавишу.
Контроллер	Тип контроллера, отображаемый как номер.	Значение контроллера.
Program Change	Номер Program Change.	Не используется.
Послекасание	Сила нажатия.	Не используется.
Колесо высоты тона	Точное значение колеса. Не всегда используется.	Грубое значение колеса.

Тип события	Значение 1	Значение 2
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 1038


## 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 **Значение1** и **Значение 2** будут отображаться как **Высота тона** и **Велосити** соответственно.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Комбинация нескольких строк с условиями](#) на странице 1037

## 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**. **Значение 1** 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 1037

## Поиск MIDI каналов

Поиск MIDI каналов нужен в случаях, если вы записали MIDI с инструмента, посылающего данные по нескольким различным каналам. Или если вы импортировали MIDI файл Тип 0 с единственным треком, содержащим MIDI события, назначенные на разные каналы.

---

#### 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**.
  2. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и выберите в нём тип обозначения, например, ноту, poly pressure (полифоническое давление), контроллер, и т. п.
  3. 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

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** так, чтобы он искал все замьютированные (заглушенные) события.

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Property	Property is set	Event is muted		

Вы можете настроить **Логический редактор** так, чтобы он искал все выделенные и замьютированные (заглушенные) события.

(	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.

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 (только для Логического редактора)

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 в выбранной MIDI партии.

### Высокое/Низкое/Среднее значение СС

Контроллеры с самым высоким, самым низким и средним значением 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.

### Позиция в аккорде (трек 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 **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** так, чтобы он искал только 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 настроить **Логический редактор** так, чтобы он искал только 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.

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** так, чтобы он искал только MIDI ноты с высотой тона C3 и все события (независимо от их типа), установленные на MIDI канал 1.

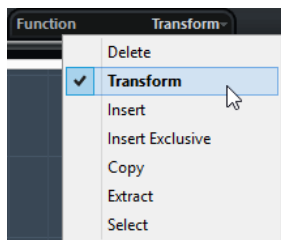
(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
(	Type Is	Equal	Note			)	And
	Pitch	Equal	C3			)	Or
	Channel	Equal	1			)	

Вы можете настроить **Логический редактор** так, чтобы он искал 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.



Ниже приведены доступные параметры.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые опции недоступны в эффекте **Трансформер**.

#### Удалить

Удаляет все элементы, найденные **Логическим редактором**. В случае **Трансформера** эта функция будет удалять или мьютировать все найденные элементы из выходного потока. При этом реальные элементы на треке остаются неизменными.

#### 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 (при использовании **Логического редактора**) или в выходной поток (при использовании **Трансформера**). 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. Затем все элементы, которые не удовлетворяют условиям фильтра, удаляются (**Логический редактор**) или исключаются из выходного потока (**Трансформер**).

#### Копировать (только для Логического редактора)

Копирует найденные элементы, преобразует их в соответствии со списком действий и вставляет в новую партию на новом MIDI треке. Оригинальные события не затрагиваются.

### Извлечь (только для Логического редактора)

Преобразует все найденные события и перемещает их на новый MIDI трек в новую партию.

### Выбрать (только для Логического редактора)

Выбирает все найденные события и подсвечивает их для дальнейшей работы в обычных MIDI редакторах.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Задание действий](#) на странице 1022

## 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 **+**, а также удалить выбранные действия, щёлкнув по **-**.

## Цель действия

Графа **Цель действия** позволяет вам выбрать свойство, которое должно быть изменено в событиях.

### Позиция (только для Логического редактора)

Перемещает события.

### Длительность (только для Логического редактора)

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 (только для Логического редактора)

Позволяет вам установить операцию с Note Expression в графе Действие.

### **Действие со значением VST 3 (только для Логического редактора)**

Позволяет сформировать общие операции в пределах диапазона значений VST 3 (от 0.0 до 1.0) вместо стандартного диапазона значений MIDI (0-127) для тонкой 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 1017

[Значение 1](#) и [Значение 2](#) на странице 1015

## 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**.

### **Вычитать**

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 (только для Логического редактора)**

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 **Цели действия** будет случайным в пределах диапазона, определяемого значениями **Параметра 1** и **Параметра 2**.

### **Установить постоянное значение**

Заменяет значение **Цели действия** на значение, указанное в графе **Параметр 1**.

### **Задать относительные случайные значения между**

Добавляет к текущему значению **Цели 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 (только для Логического редактора)**

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 (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 (только для Логического редактора)**

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 (только для Логического редактора)**

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 (только для Логического редактора)

Эта опция доступна только для нот. Она позволяет удалить все данные Note Expression, относящиеся к ноте.

#### NoteExp действие - Создать фиксированное значение (только для Логического редактора)

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 (только для Логического редактора)

Переворачивает данные Note Expression задом наперед.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Значение 1](#) и [Значение 2](#) на странице 1015

## 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 инсера **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

Секция в левой верхней части окна позволяет вам загружать, сохранять и управлять пресетами **Логического редактора**.

Чтобы загрузить пресет, выполните одну из следующих операций:

- Откройте 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 1218

## 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 в виде 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.

**Логический редактор проекта** оснащён набором пресетов, которые покажут вам возможности его возможности, и которые вы можете использовать как отправную точку при выполнении своих настроек.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

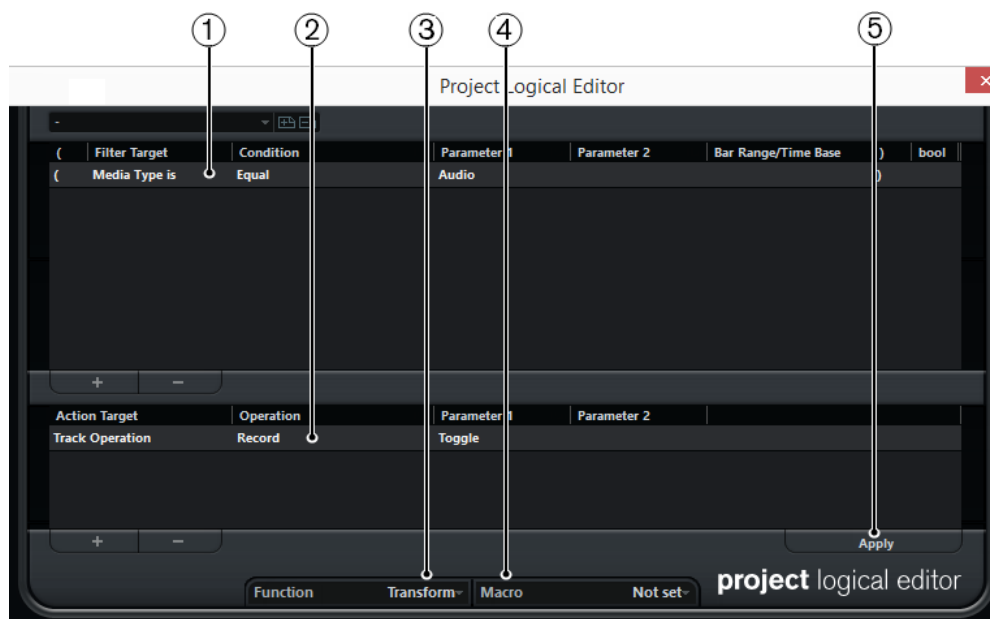
[Пресеты](#) на странице 1042

[Обзор окна](#) на странице 1027

## Обзор окна

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 **Правка > Логический редактор проекта**.



1 Условия фильтра

Позволяют 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

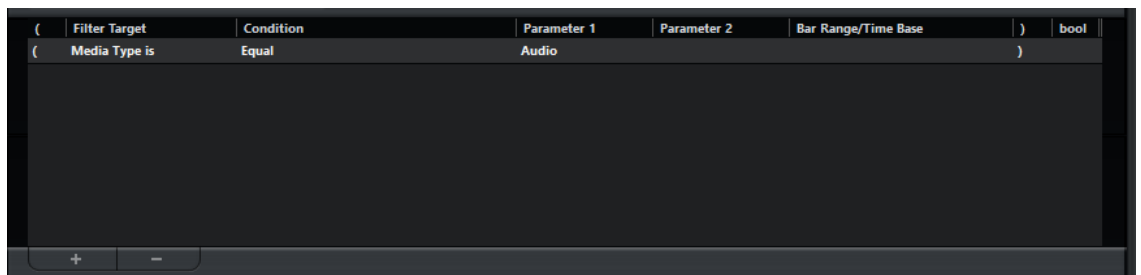
Вы можете отменить действия, выбрав **Правка > Отменить**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пресеты](#) на странице 1042

## 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 1033

[Комбинация нескольких строк с условиями](#) на странице 1037

## 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:

#### 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 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:

#### 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 всплывающее меню **Назначение фильтра** и выберите в нём **Название**.
  2. Откройте всплывающее 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 изменить временную базу с помощью графы **Диапазон тактов/Временная база**. 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:

### 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 1035

## Фильтр длительности

Для длительности доступны 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 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. Откройте всплывающее меню **Параметр 1** и введите название цвета, по которому хотите выполнить поиск.  
Также вы можете выбрать цвет во всплывающем меню.
  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 замыютированные (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 замыютированы.

(	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:

### 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 выводится список доступных свойств.

### Событие замыютировано

Производит поиск всех замыютированных 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 версии.

### 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.

### Заменить

Заменяет названия текстом, указанным в графе **Параметр 1**.

### Присоединить

Дополняет названия 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**.

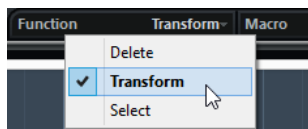
## Задать цвет

Изменение параметра **Задать цвет** позволяет вам задать цвет для элемента.

Для этой **Цели действия** вы можете выбрать операцию **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**.

---

#### ПРИМЕР

Используйте условия фильтрации для выбора всех треков, которые содержат данные автоматизации громкости. Во всплывающем меню **Функция** выберите **Удалить** и во всплывающем меню **Макрос** выберите **Выделить все на треке**. События автоматизации удалятся с трека.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

## 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 **Правка > Обработка логическим редактором**, и выберите необходимый вариант.

#### 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 1218

## 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 **Файл > Горячие клавиши**.
  2. В списке, находящемся в графе **Команды**, выберите пункт **Обработка логическим редактором** 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 **Комбинация клавиш**.
  5. Щёлкните мышью по кнопке **ОК**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Горячие клавиши](#) на странице 1218

# Редактирование темпа и тактового размера

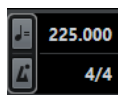
## Режимы темпа в проекте

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:

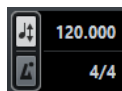
- **Фиксированный темп**

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 1049

## 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 114

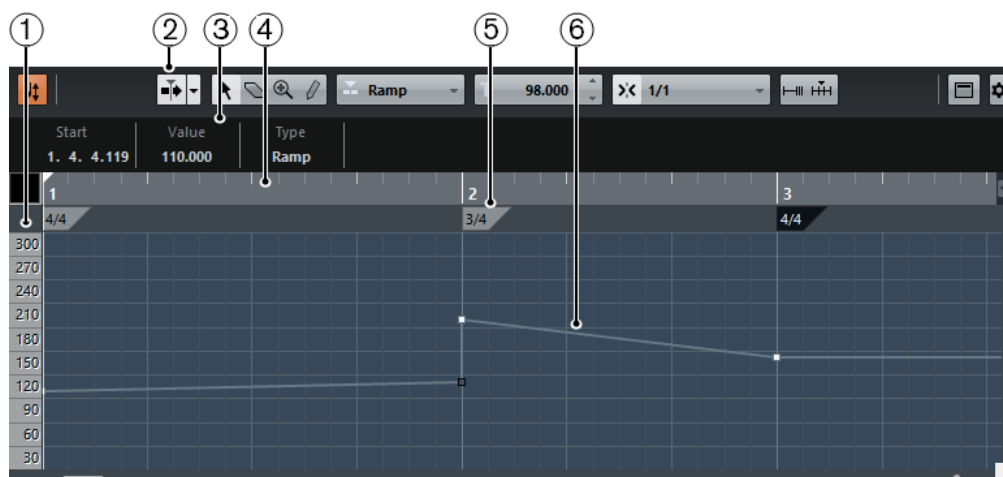
[Инспектор MIDI трека](#) на странице 121

[Инспектор аудио трека](#) на странице 106

## 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**, выберите **Проект > Трек темпа** или 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

Здесь находятся инструменты для выбора, добавления и изменения событий темпа и тактового размера.

Доступны следующие инструменты:

### Включить трек темпа



Переключает в проекте режим темпа: фиксированный темп и режим трека темпа.

### Показать/скрыть инфо



Включает/отключает отображение информационной строки.

### Инструменты



Содержит инструменты для выбора, стирания, масштабирования и рисования.

### Автопрокрутка



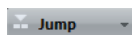
Позволяет дисплею событий темпа перемещаться во время воспроизведения таким образом, чтобы курсор проекта постоянно был виден.

### Привязка



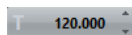
Позволяет ограничить плавность горизонтального перемещения событий темпа, делая возможным лишь дискретное позиционирование. События тактового размера всегда ставится в начале тактов.

### 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



Позволяет вам изменить текущий темп в режиме фиксированного темпа.

### Ползунок записи темпа



Позволяет вам записать изменения темпа.

### Открыть окно Обработка темпа



Открывает окно **Обработка темпа**.

#### Открыть окно Обработка тактов



Открывает окно **Обработка тактов**.

## Трек темпа

Вы можете использовать трек темпа для создания изменений темпа в проекте.

- Чтобы добавить трек темпа в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Темп**.
- Для добавления и изменения событий темпа (изменений) 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 156

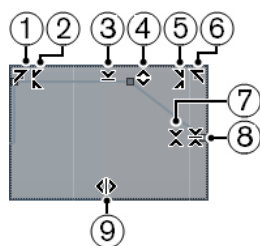
[Органы управления треком темпа](#) на странице 156

## 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 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.

## 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 **Ползунка записи темпа** на панели инструментов в **Редакторе трека темпа**.
- Добавляя события темпа в трек 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)
- Окно **Обработка тактов**
- Окно **Обработка темпа**

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка проектов для изменений темпа](#) на странице 1049

## 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**.
  - Выберите **Проект > Добавить > Трек темпа** и активируйте кнопку **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 1044

[Органы управления треком темпа](#) на странице 156

[Редактор трека темпа](#) на странице 1045

## Настройка трека темпа с помощью добавления событий изменения темпа

---

ПРОЦЕДУРА

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Проект > Трек темпа**, чтобы открыть **Редактор трека темпа**.
  - Чтобы добавить трек темпа в ваш проект, выберите **Проект > Добавить трек > Темп**.
2. Откройте всплывающее меню **Тип кривой новых точек темпа** и выберите необходимый вариант.
3. Выполните одно из следующих действий:
  - 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 перемещайте мышью, удерживая кнопку.

#### 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 ползунок записи 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](#) на странице 1046

## 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. У вас должна быть подключенная и настроенная MIDI клавиатура.

---

#### 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 одно из следующих действий:
  - 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. Щёлкните мышью по кнопке **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 20

## 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 путём активации метронома 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 1056

[Коррекция результатов анализа вручную](#) на странице 1051

## Коррекция результатов анализа 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 разрезать материал в местах существенных изменений темпа и выполнить анализ для каждой получившейся части. Помните, что 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 события

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка темпа проекта из записанного материала](#) на странице 1053

[Установка темпа проекта ритмичными нажатиями на кнопку \(tapping\)](#) на странице 1054

[Установка темпа проекта из аудио лупа](#) на странице 1054

## 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

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 1055

## Установка темпа проекта ритмичными нажатиями на кнопку (tapping)

Вы можете установить темп для свободно записанного аудио или MIDI материала ритмичными нажатиями на кнопку.

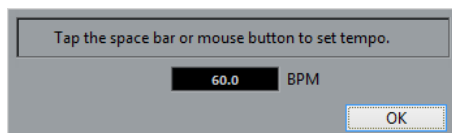
#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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 **OK** 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

Теперь в проекте установлен темп, соответствующий частоте ваших нажатий.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка фиксированного темпа в проекте](#) на странице 1053

## 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

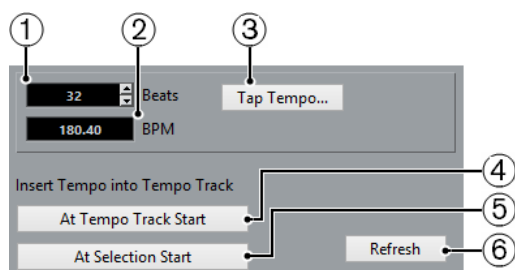
1. На шкале окна **Проект** установите левый локатор на начале аудиолупа.
  2. Установите правый локатор в конце последнего такта.  
Он не обязательно должен совпадать с концом аудио лупа, но должен стоять по окончании необходимого количества тактов в лупе.
  3. Выберите аудио луп.
  4. Выберите **Аудио > 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**.
- 1 **Доли**  
Здесь можно ввести количество долей, содержащихся в выбранном фрагменте вашей записи.
  - 2 **ВРМ**  
Отображает темп, вычисленный для выбранного фрагмента.
  - 3 **Задание темпа**  
Открывает окно, в котором вы можете ввести темп ритмичными нажатиями на кнопку мыши/клавиатуру компьютера.
  - 4 **Вставить темп в начало трека темпа**  
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.
  - 5 **Вставить темп в трек темпа в начало выделенного**

Если темп вашего проекта находится в режиме «Трек темпа», вычисленный темп устанавливается как новый темп в начале выделенного фрагмента.

#### 6 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.

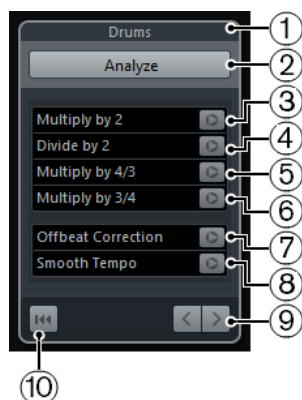
Для выполнения определения темпа должны быть выполнены следующие условия:

- 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**.



#### 1 Название

Показывает название выбранного фрагмента или партии.

#### 2 Анализ

Запускает процесс определения темпа.

#### 3 Умножить на 2

Позволяет увеличить полученный темп вдвое. Это полезно, если ваш материал в два раза быстрее, чем определённый темп.

#### 4 Разделить на 2

Позволяет замедлить полученный темп вдвое. Это полезно, если ваш материал в два раза медленнее, чем определённый темп.

#### 5 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.

**6 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.

**7 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.

**8 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.

**9 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.

**10 Сброс**

Обнуляет результаты анализа.

## 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. Щёлкните мышью по кнопке **Открыть**.

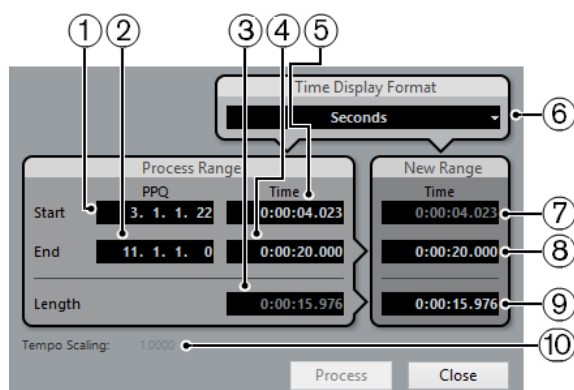
---

### РЕЗУЛЬТАТ

В ваш проект будет импортирован трек темпа вместе с событиями тактового размера. Все данные трека темпа в проекте будут заменены.

## Обработка темпа

Окно **Обработка темпа** позволяет изменить длительность музыкального фрагмента или время его окончания с помощью автоматической подстройки трека темпа.



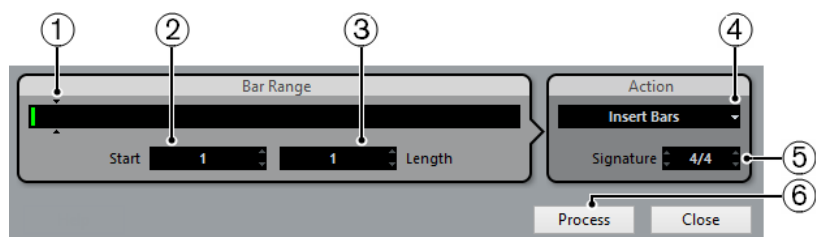
- Чтобы открыть окно **Обработка темпа**, активируйте **Трек темпа**, выберите **Проект > Трек темпа**, чтобы открыть **Редактор трека темпа**, затем щёлкните по кнопке **Открыть диалог Обработка темпа**.

Доступны следующие параметры:

- 1 Время начала диапазона в PPQ**  
Отображает в тактах и долях время начала фрагмента между локаторами.
- 2 Время конца диапазона в PPQ**  
Отображает в тактах и долях время начала фрагмента между локаторами.
- 3 Длительность музыкального фрагмента (диапазона) в выбранном формате времени**  
Отображает в тактах и долях длительность фрагмента между локаторами.
- 4 Время конца диапазона в выбранном формате времени**  
Отображает в тактах и долях время окончания фрагмента между локаторами.
- 5 Время начала фрагмента в выбранном формате времени**  
Отображает время начала фрагмента между локаторами в выбранном формате времени.
- 6 Формат отображения времени**  
Позволяет выбрать формат времени, которое отображается в полях значений для нового музыкального фрагмента.
- 7 Время старта нового муз. фрагмента в выбранном временном формате**  
Отображает время начала нового музыкального фрагмента между локаторами в выбранном формате времени.
- 8 Время окончания нового музыкального фрагмента в выбранном формате времени**  
Отображает время окончания нового музыкального фрагмента между локаторами в выбранном формате времени.
- 9 Длительность нового музыкального фрагмента в выбранном формате времени**  
Отображает длительность нового музыкального фрагмента между локаторами в выбранном формате времени.
- 10 Масштабирование темпа**  
Отображает коэффициент масштабирования.

## Обработка тактов

Окно **Обработка тактов** позволяет вставить, удалить, заменить или иначе интерпретировать события тактового размера события для указанного диапазона тактов 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**.

Доступны следующие параметры:

- 1 Диапазон тактов**  
Отображает указанный диапазон тактов.
- 2 Начало**  
Позволяет вам задать начальную позицию диапазона тактов.
- 3 Длительность**  
Позволяет вам задать длительность указанному диапазону тактов.
- 4 Действие**  
Здесь можно выбрать одно из следующих действий:
  - Команда **Вставить такты** вставляет пустой **Диапазон тактов** с установленным **Размером** на позиции, указанной в поле **Начало**.
  - Команда **Удалить такты** удаляет указанный **Диапазон тактов** на позиции, указанной в поле **Начало**.
  - Команда **Переопределить такты** повторно интерпретирует указанный **Диапазон тактов** с установленным **Размером** на позиции, указанной в поле **Начало**. При этом ноты при воспроизведении звучат так же.
  - Команда **Заменить такты** заменяет указанный **Диапазон тактов** на позиции, указанной в поле **Начало**.
- 5 Размер**  
Позволяет вам указать тактовый размер, который будет использоваться для действий **Вставить**, **Переопределить** и **Заменить**.
- 6 Процесс**  
Приводит указанные действия в исполнение.

## Деформация времени (Time warp)

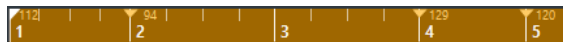
Инструмент **Деформация времени** позволяет вам подстроить музыкальные позиции событий или партий (привязанные к темпу), чтобы они соответствовали позициям, привязанным ко времени.

- 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.

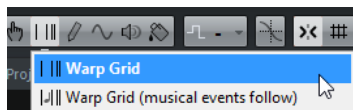
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент **Деформация времени** может создать значения темпа до 300 ударов в минуту.

Если вы активируете **Деформация времени** на панели инструментов, события темпа отображаются на шкале в виде флажков со значениями темпа.



Если вы щёлкнете по кнопке **Деформация времени** на панели инструментов окна **Проект**, а затем щёлкнете снова, 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.

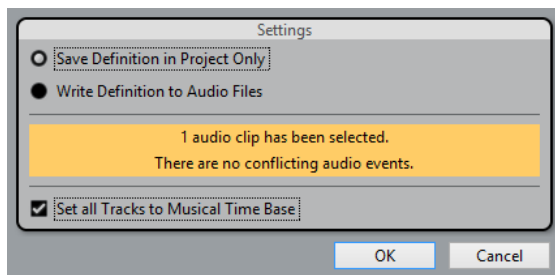
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Режимы темпа в проекте](#) на странице 1044

[Деформация времени \(Time warp\)](#) на странице 1059

## 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

Позволяет сохранить информацию о темпе только в файле проекта.

#### Запись определения в аудио файлы

Позволяет сохранить 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

Позволяет вам установить 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](#) на странице 43

[Транспорт](#) на странице 53

[Трек размера](#) на странице 154

[Добавление событий тактового размера на трек размера](#) на странице 1062

[Настройка паттерна клика для события тактового размера](#) на странице 1063

## 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 шкале 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**.
  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 154

## 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 по значку «плюс» или по паттерну справа от значения тактового размера, 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** (внизу окна проекта) отображает паттерн, актуальный в текущей позиции курсора проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактор паттерна клика](#) на странице 261

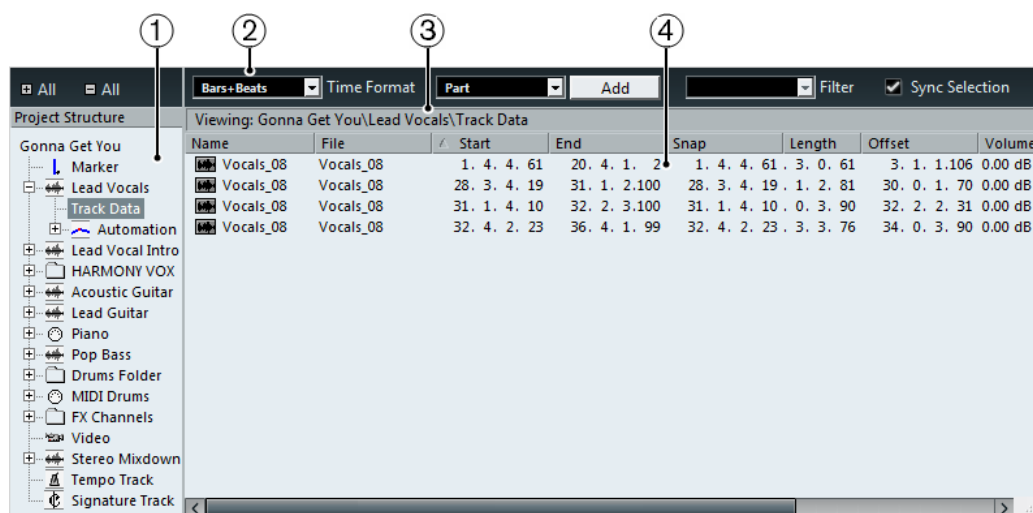
# Проводник проекта

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.

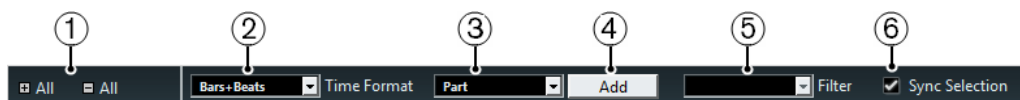


- 1 Структура проекта**  
Позволяет вам выбрать определённые типы треков для просмотра и редактирования в дисплее событий.
- 2 Панель инструментов**  
Содержит настройки и инструменты для редактирования.
- 3 Информационная строка**  
Отображает информацию о выбранном элементе.
- 4 Дисплей событий**  
Позволяет вам просматривать и редактировать выбранный элемент.

## Панель инструментов

Панель инструментов содержит настройки и инструменты для редактирования в **Проводник проекта**.



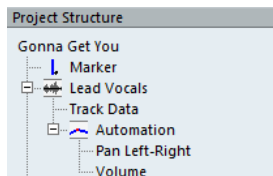


- 1 Открыть/Закрыть все**  
Открывает/закрывает все папки в списке **Структура проекта**.
- 2 Всплывающее меню Формат времени**  
Позволяет вам изменять формат отображения времени в **Проводнике проекта**.
- 3 Всплывающее меню типа Трека:/Партии:/События**  
Показывает, что добавляется при нажатии на **Добавить**.
- 4 Кнопка Добавить**  
Добавляет трек, партию или событие, которое отображается во всплывающем меню слева.
- 5 Всплывающее меню Фильтр**  
Позволяет вам фильтровать дисплей событий по типам событий.
- 6 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.

#### 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.

#### 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 945

## 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

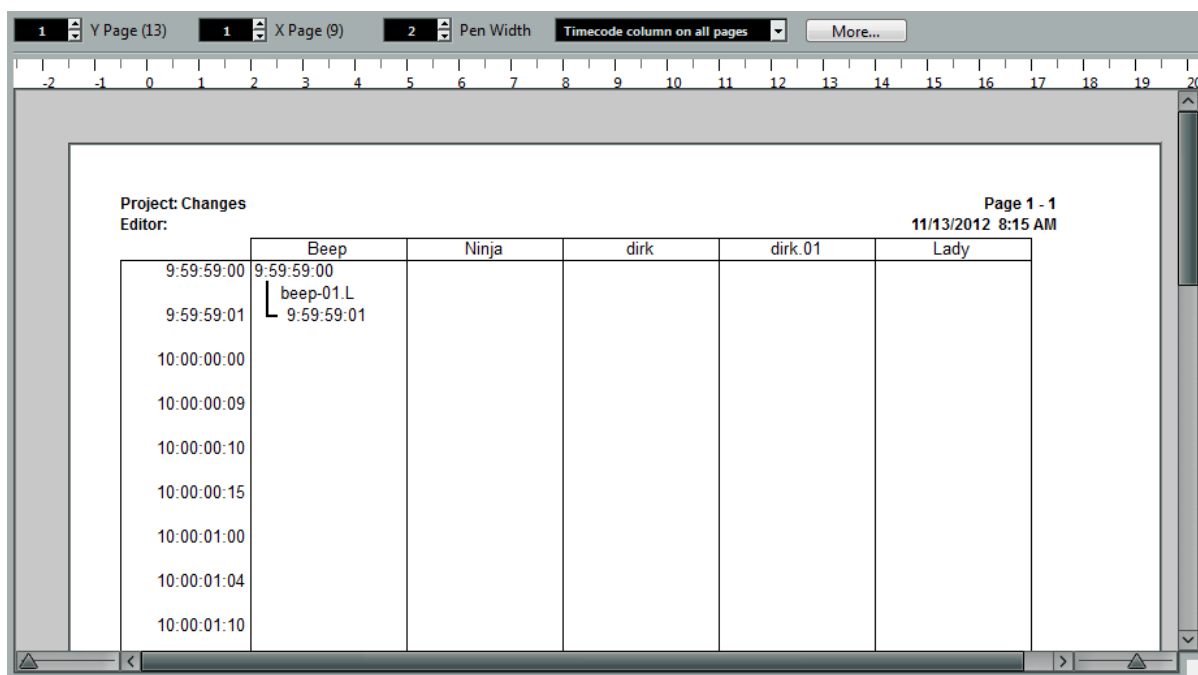
Вы не можете удалить первое событие на треке размера или темпа в проекте.

---

# 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**.

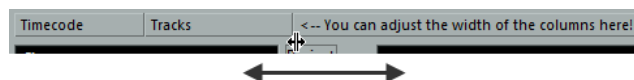
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Печать Списка треков](#) на странице 1070

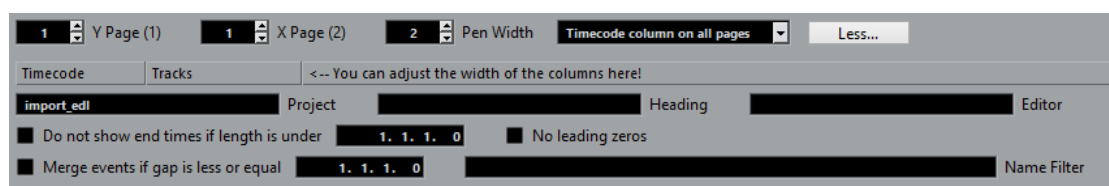
## Настройка отображения

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

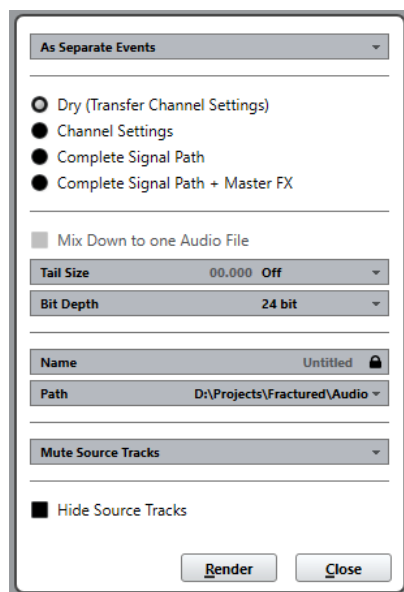
## ВАЖНО

Функция рендеринга не поддерживает подключение сайд-чейн (управляющей сигнальной цепи).

## Рендеринг (просчёт) треков

Окно **Рендеринг выбранного** позволяет вам настроить параметры рендеринга треков.

Чтобы открыть окно **Рендеринг выбранного**, выберите один или более аудио треков, инструментальные или MIDI треки, затем выберите **Правка > Рендеринг на месте > Установки рендеринга**.



Доступны следующие параметры:



#### **Как отдельные фрагменты**

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать отдельные события или партии, которые будут сохранены как отдельные аудио файлы.

#### **Как блок событий**

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать смежные события или партии, объединённые в блоки. Каждый блок будет сохранён как отдельный аудио файл.

#### **Как одно событие**

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать события/партии, которые будут скомбинированы в одно событие/партию. Каждая комбинация будет сохранена как отдельный аудио файл.

#### **Необработанный**

Если активирован этот пункт, все эффекты и регулятор панорамы копируются в новые аудио треки. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, из моно трека получится моно трек.

#### **Настройки канала**

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы используются все эффекты. Сюда входят эффекты в инсетах, 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**

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы учитывается 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**

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы используются 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.

#### **Просчитать микс в один трек**

По умолчанию результатом единовременного рендеринга нескольких треков или выборки из нескольких треков является несколько новых аудио треков. Чтобы создать один аудио трек (сумму) из всего вашего исходного материала, активируйте пункт **Просчитать микс в один трек**.

Режим **Просчитать микс в один трек** доступен только если выбраны несколько треков и отключена опция **Необработанный (передача настроек канала)**.

#### **Длина хвоста**

Позволяет вам установить для просчитываемых файлов длительность затухания в секундах или тактах и долях. Это добавляет время к концу

просчитанного файла, чтобы позволить хвосту реверберации и задержки полностью утихнуть.

#### **Разрядность**

Позволяет вам установить разрешение (битность) для получаемого в результате материала, равное одному из значений: 16 бит, 24 бит, 32 бит, 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой.

#### **Название**

Позволяет вам ввести название для просчитанных файлов. Чтобы это сделать, заблокируйте эту опцию, нажав на изображение замка.

#### **Путь**

Позволяет вам выбрать папку, в которой будут создаваться получаемые в результате рендеринга .wav файлы.

#### **Оставить треки-источники без изменений**

Если выбран этот пункт, исходные треки остаются нетронутыми.

#### **Мьютировать треки-источники**

Если выбран этот пункт, исходные треки автоматически мьютируются.

#### **Выключить треки-источники**

Если выбран этот пункт, исходные треки деактивируются и, соответственно, не смогут быть обработаны. 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**

Если выбран этот пункт, исходные треки удаляются из списка треков.

#### **Скрыть треки-источники**

Если выбран этот пункт, исходные треки после рендеринга скрываются. Чтобы треки заново отображались, выберите вкладку **Показать** в окне **Проект** и выберите трек, который необходимо отобразить.

#### **ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ**

[Установка панорамы](#) на странице 409

## **Рендеринг треков**

Вы можете выполнить рендеринг для выбранных треков с помощью окна **Рендеринг выбранного**, либо непосредственно используя команду **Рендеринг (с текущими настройками)**.

---

#### **ПРОЦЕДУРА**

1. Выберите один или несколько аудио, MIDI или инструментальных треков.
2. Выберите **Правка > Рендеринг на месте > Установки рендеринга**.
3. Укажите опции рендеринга.
4. Щёлкните по кнопке **Рендеринг**.

---

#### **РЕЗУЛЬТАТ**

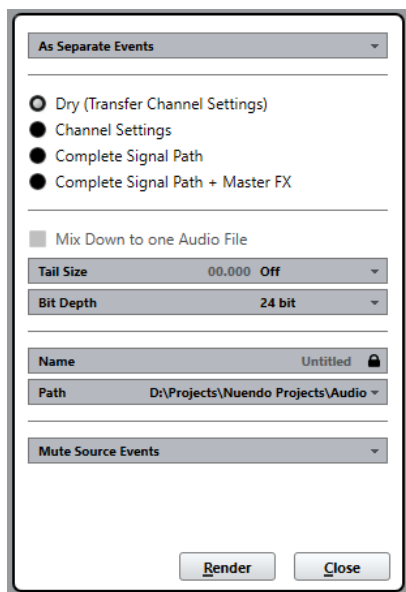
Весь выбранный исходный материал будет просчитан в соответствии с настроенными вами параметрами. Настроенные вами параметры сохраняются и будут использоваться для всех последующих операций рендеринга.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете запустить рендеринг, непосредственно выбрав **Правка > Рендеринг на месте > Рендеринг (с текущими настройками)**.

## Рендеринг выбранного

Вы можете выполнить рендеринг аудио событий и/или MIDI партий с установками по умолчанию или настроив параметры самостоятельно. Окно **Рендеринг выбранного** позволяет вам настроить параметры рендеринга выбранного материала.



Доступны следующие параметры:

#### Как отдельные фрагменты

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать отдельные события или партии, которые будут сохранены как отдельные аудио файлы.

#### Как блок событий

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать смежные события или партии, объединённые в блоки. Каждый блок будет сохранён как отдельный аудио файл.

#### Как одно событие

Будет создан один или несколько треков. Они будут содержать события/партии, которые будут скомбинированы в одно событие/партию. Каждая комбинация будет сохранена как отдельный аудио файл.

#### Необработанный

Если активирован этот пункт, все эффекты и регулятор панорамы копируются в новые аудио треки. Полученные аудио треки останутся в формате исходных треков. Например, из моно трека получится моно трек.

#### Настройки канала

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы используются все эффекты. Сюда входят эффекты в инсетах, 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**

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы учитывается 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**

Если активирован этот пункт, при рендеринге в новые аудио файлы используются 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.

#### **Просчитать микс в один трек**

По умолчанию результатом одновременного рендеринга нескольких треков или выборки из нескольких треков является несколько новых аудио треков. Чтобы создать один аудио трек (сумму) из всего вашего исходного материала, активируйте пункт **Просчитать микс в один трек**.

Режим **Просчитать микс в один трек** доступен только если выбраны несколько треков и отключена опция **Необработанный (передача настроек канала)**.

#### **Длина хвоста**

Позволяет вам установить для просчитываемых файлов длительность затухания в секундах или тактах и долях. Это добавляет время к концу просчитанного файла, чтобы позволить хвосту реверберации и задержки полностью утихнуть.

#### **Разрядность**

Позволяет вам установить разрешение (битность) для получаемого в результате материала, равное одному из значений: 16 бит, 24 бит, 32 бит, 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой.

#### **Название**

Позволяет вам ввести название для просчитанных файлов. Чтобы это сделать, разблокируйте эту опцию, нажав на изображение замка.

#### **Путь**

Позволяет вам выбрать папку, в которой будут создаваться получаемые в результате рендеринга .wav файлы.

#### **Оставить источники событий без изменения**

Если выбран этот пункт, исходные треки остаются нетронутыми.

#### **Мьютирование источников событий**

Если выбран этот пункт, исходные треки автоматически мьютируются.

## 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

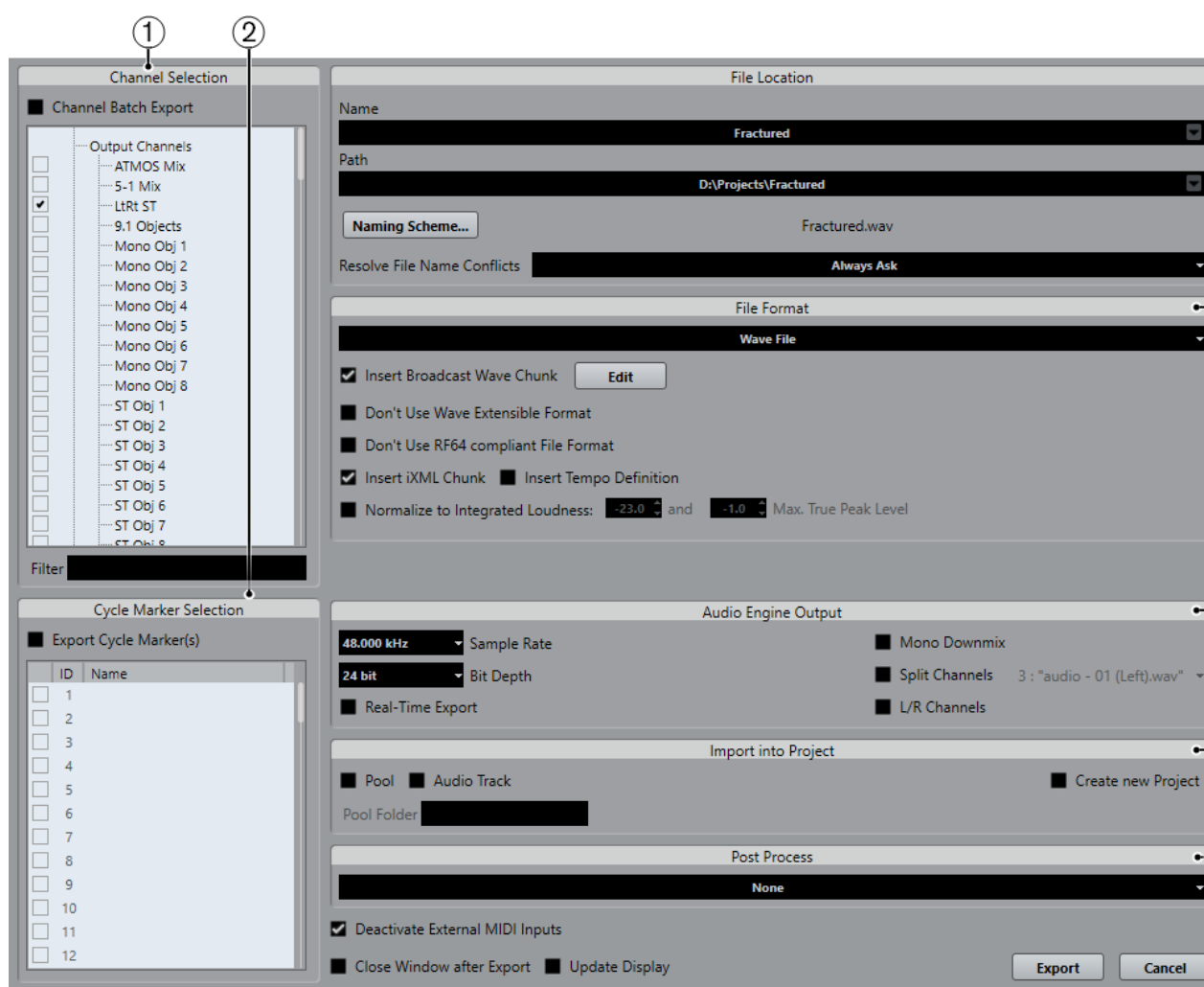
Также вы можете запустить рендеринг, непосредственно выбрав **Правка > Рендеринг на месте > Рендеринг (с текущими настройками)**.

---

# 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** разделено на несколько секций:

## 1 Выбор канала

Позволяет вам выбрать каналы для микса из списка всех выходных и связанных с аудио каналов доступных в проекте.

## 2 Выделение по маркеру цикла

Позволяет вам экспортировать участки проекта, которые определяются маркерами цикла на активном треке маркеров.

### 3 Расположение файла

Позволяет вам установить схему наименования файлов и выбрать путь для экспорта файлов.

### 4 Формат файла

Позволяет выбрать формат файла и задать дополнительные параметры для создаваемого файла. Сюда входит настройка кодека, метаданные, частота дискретизации, разрядность и т. д. Доступные опции зависят от выбранного формата файла.

### 5 Выход звуковой машины

Позволяет вам установить частоту дискретизации, разрядность и количество аудио каналов для аудио выхода.

### 6 Импорт в проект

Позволяет вам автоматически импортировать результирующий аудио файл обратно в проект.

### 7 Последующая обработка

Позволяет вам задать действие после процесса экспорта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор канала](#) на странице 1080

[Выделение по маркеру цикла](#) на странице 1081

[Расположение файла](#) на странице 1082

[Формат файла](#) на странице 1084

[Выход Звуковой Машины](#) на странице 1092

[Импорт в проект](#) на странице 1093

[Последующая Обработка](#) на странице 1094

## 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. В диалоговом окне **Экспорт в аудио микс** произведите настройки.
5. Нажмите **Экспорт**.

#### 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 канала** 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.

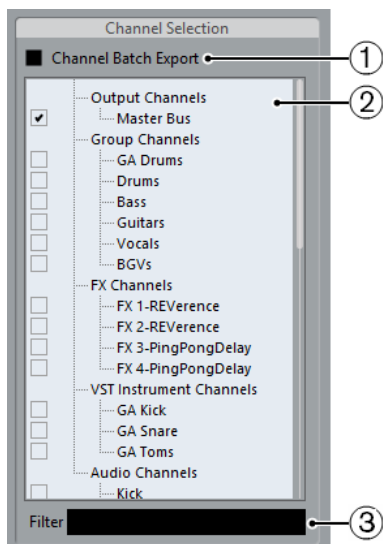
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Аудио соединения](#) на странице 23

## Выбор канала

Секция **Выбор канала** позволяет вам выбрать каналы для микса.





### 1 Экспорт пакета каналов

Активируйте эту опцию, если вы хотите сделать микс нескольких каналов одновременно. При экспорте аудио файл создаётся для каждого канала. Если вы активировали тип канала в списке, будут выбраны все каналы этого типа.

### 2 Доступные для экспорта каналы

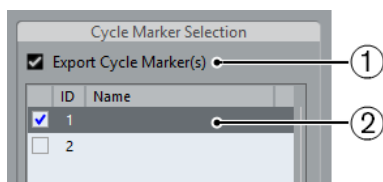
В списке активируйте каналы, которые вы хотите включить в микс. В микс будет включён звук только активированных каналов. Принимаются во внимание настройки **MixConsole**, разрешение записи и инсертные эффекты.

### 3 Фильтр

Позволяет вам ввести название канала для фильтрации каналов. Это пригодится, если ваш проект содержит большое количество каналов.

## Выделение по маркеру цикла

Вы можете экспортировать различные участки проекта одновременно.



Для этого вы должны установить несколько маркеров цикла. В секции **Выделение по маркеру цикла** диалогового окна **Экспорт в аудио микс** вы можете активировать маркеры цикла для включения определяемых ими участков проекта в микс.

### 1 Экспорт маркера(ов) цикла

Активируйте эту опцию для выбора доступных маркеров в списке. Эта опция доступна при установке по крайней мере одного маркера цикла.

### 2 Доступные для экспорта маркеры цикла

Активируйте маркеры цикла, которыми задаются диапазоны для микса. При экспорте аудио файл создаётся для каждого диапазона.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

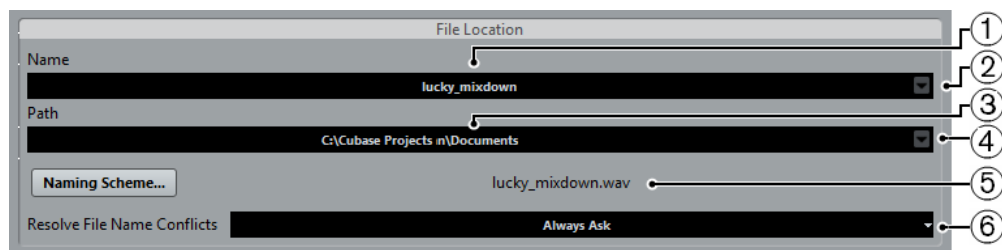
Могут быть выбраны только маркеры цикла активного трека маркеров.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Маркеры](#) на странице 354

## Расположение файла

Секция **Расположение файла** позволяет вам указать наименование и расположение файла микса.



### 1 Название

Указывает название файла микса.

### 2 Опции наименования

Открывает всплывающее меню с опциями наименования:

- **Установить по имени проекта** вставляет название проекта в поле **Название**.
- **Автоматически обновлять название** добавляет число к названию файла и увеличивает это число при каждом экспорте файла.

### 3 Путь

Открывает диалог, который позволяет вам указать расположение файла.

### 4 Опции пути

Открывает всплывающее меню со следующими опциями:

- **Выбор** открывает диалоговое окно, в котором вы можете указать расположение файла.
- **Использовать папку Аудио проекта** задаёт путь в папке **Аудио** вашего проекта.
- **Предыдущие пути** позволяет вам указать недавно использованные расположения файлов.
- **Очистить последние пути** позволяет вам удалить недавно использованные расположения файлов.

### 5 Схема наименования

Открывает диалоговое окно, в котором вы можете задать схему наименования для названия файла микса.

### 6 Устранить конфликты наименования файлов

Устанавливает способ решения конфликтов наименования с существующими файлами.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диалоговое окно Схема наименования](#) на странице 1082

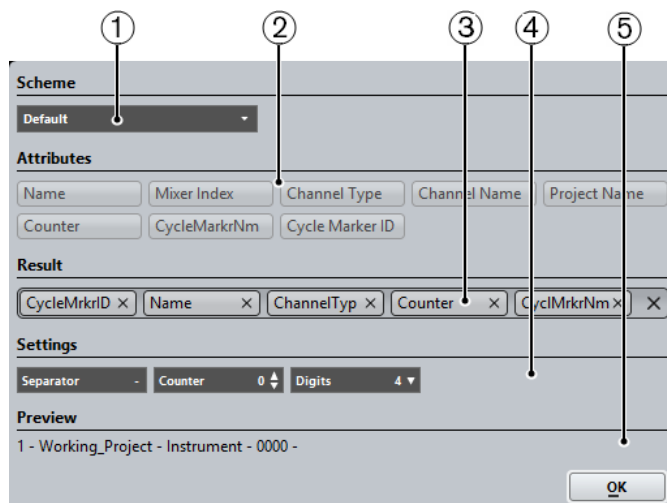
[Устранить конфликты наименования файлов](#) на странице 1084

## 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 наименования зависят от выбранного для экспорта канала.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Схема наименования** нажмите **Схема наименования** в диалоговом окне **Экспорт в аудио микс**.



- 1 Схема**  
Позволяет вам выбрать, создать, сохранить и удалить схему наименования.
- 2 Атрибуты**  
Показывает доступные атрибуты наименования.
- 3 Результат**  
Позволяет вам перетащить атрибуты в это поле и упорядочить их путём перетаскивания.
- 4 Настройки**  
Позволяет вам произвести настройки разделителей и счётчиков.
- 5 Прослушать**  
Отображает предварительный просмотр текущей схемы наименования.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор канала](#) на странице 1080

## 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 **Выделение по маркеру цикла**, доступны различные атрибуты наименования.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите и 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 текстовому полю **Счётчик** и ввести значение.

- Щёлкните по полю **Цифры** и выберите цифры из всплывающего меню. Настройка **Цифры** определяет сколько разрядов будет содержать счётчик.
- Дополнительно: Дважды щёлкните по текстовому полю в секции **Схема** и введите название пресета. Нажмите ввод для сохранения настроек в качестве пресета.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Пресеты доступны только для каналов, которые выбраны в секции **Выбор канала** диалогового окна **Экспорт в аудио микс**.

---

## Устранить конфликты наименования файлов

Экспорт аудио может привести к конфликтам наименования файлов, если уже существуют файлы с таким же названием. Вы можете установить способ решения таких конфликтов.

В диалоговом окне **Экспорт в аудио микс** выберите одну из следующих опций из всплывающего меню **Устранить конфликты наименования файлов**:

#### Всегда спрашивать

Всегда спрашивать должен ли существующий файл перезаписываться или будет создано новое название с добавлением увеличивающегося номера.

#### Создать уникальное название файла

Создаётся уникальное название файла путём добавления увеличивающегося номера.

#### Всегда перезаписывать

Всегда перезаписывается существующий файл.

## Формат файла

Секция **Формат файла** позволяет вам выбрать формат и сделать дополнительные настройки файла микса.

Доступны следующие форматы файлов:

- **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 Файлы**  
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**

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**

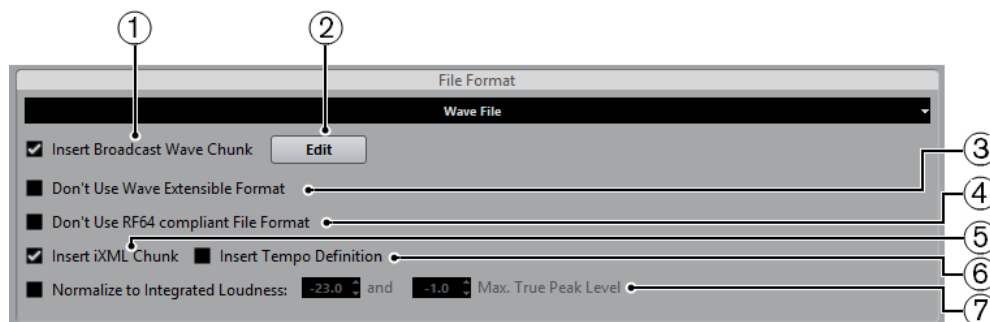
Это свободно распространяемая технология кодирования и потокового аудио с открытым исходным кодом. При кодировании Ogg Vorbis используется переменный битрейт. Это сжатые аудио файлы небольшого размера с относительно высоким качеством звука. Эти файлы имеют расширение .ogg.

- **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.

## 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:

- 1 **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**.

## 2 Правка

Открывает диалоговое окно **Служебная информация Broadcast Wave**, в котором вы можете ввести информацию.

## 3 Не использовать Wave Extensible формат

Выключает Wave Extensible формат, который содержит дополнительные метаданные, такие как конфигурация громкоговорителей.

## 4 Не использовать формат файлов, совместимый с RF64

Деактивирует RF64-совместимый формат, который допускает размер файла более 4ГБ.

## 5 Вставить служебную информацию iXML

Включает дополнительные относящиеся к проекту метаданные, такие как название проекта, автор, частота кадров проекта.

## 6 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.

## 7 Нормализовать интегральную громкость

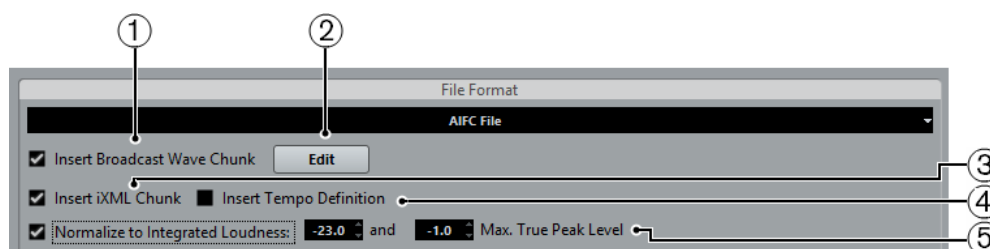
Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до значения, указанного в поле справа.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Инспектор свойств](#) на странице 672

## 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.



## 1 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**.

## 2 Правка

Открывает диалоговое окно **Служебная информация Broadcast Wave**, в котором вы можете ввести вставляемую информацию.

**3 Вставить служебную информацию iXML**

Включает дополнительные относящиеся к проекту метаданные, такие как название проекта, автор, частота кадров проекта.

**4 Вставить определение темпа**

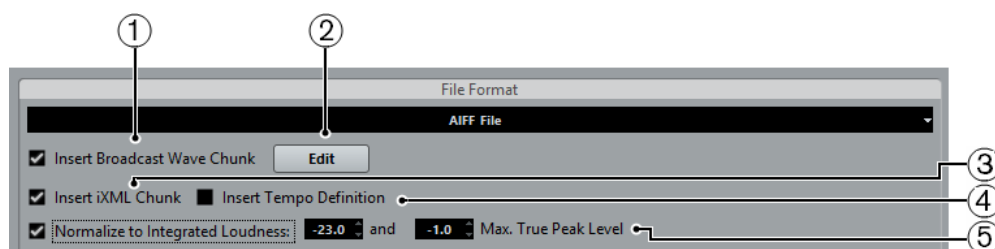
Эта опция доступна только при активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Она позволяет включить информацию о темпе из трека темпа или из секции **Определение** в **Редакторе семплов** в служебную информацию iXML экспортируемых файлов.

**5 Нормализовать интегральную громкость**

Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до значения, указанного в поле справа.

## AIFF Файлы

AIFF означает Audio Interchange File Format, стандарт, установленный Apple Inc. AIFF файлы имеют расширение .aif и используются на большинстве компьютерных платформ.



**1 Вставить служебную информацию Broadcast Wave**

Активирует вложение дополнительной информации.

### 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**.

**2 Правка**

Открывает диалоговое окно **Служебная информация Broadcast Wave**, в котором вы можете ввести вставляемую информацию.

**3 Вставить служебную информацию iXML**

Включает дополнительные относящиеся к проекту метаданные, такие как название проекта, автор, частота кадров проекта.

**4 Вставить определение темпа**

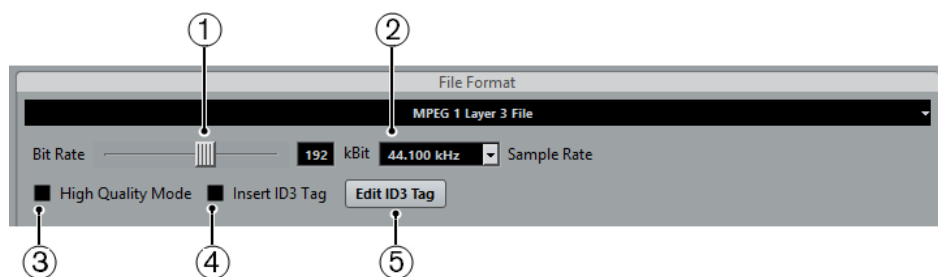
Эта опция доступна только при активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Она позволяет включить информацию о темпе из трека темпа или из секции **Определение** в **Редакторе семплов** в служебную информацию iXML экспортируемых файлов.

**5 Нормализовать интегральную громкость**

Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до значения, указанного в поле справа.

## MP3 (MPEG-1 Layer 3) файлы

Файлы MP3 имеют высокую степень сжатия и хорошее качество звука. Эти файлы имеют расширение .mp3.



- 1 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.
- 2 Частота дискретизации**

Устанавливает частоту дискретизации для MP3 файлов.
- 3 Высококачественный режим**

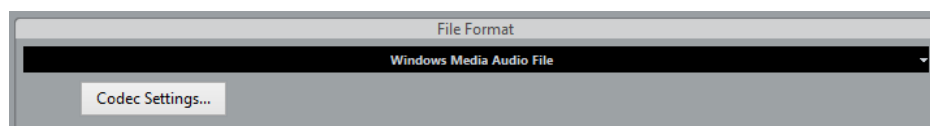
Устанавливает энкодер в другой режим ресемплирования. Это может дать лучшие результаты в зависимости от ваших настроек. Однако это не позволит вам выбрать **Частоту дискретизации**.
- 4 Вставить ID3 тэг**

Вставляет ID3 Tag информацию в экспортируемый файл.
- 5 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.



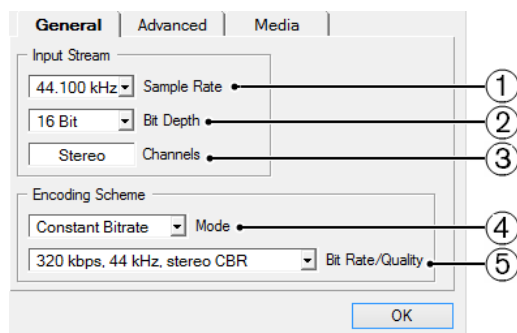
- **Настройка кодека**

Открывает диалоговое окно **Настройки Windows Media аудио файла**.

### Настройки файла Windows Media Audio - Общие

Вкладка **Общие** в диалоговом окне **Настройки Windows Media аудио файла** позволяет вам указать частоту дискретизации, разрядность и каналы для кодируемого файла.





### 1 Частота дискретизации

Позволяет вам установить частоту дискретизации 44.100, 48.000, или 96.000 кГц. Используйте эту настройку для установки частоты дискретизации соответствующей исходному материалу или используйте ближайшее более высокое значение.

### 2 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.

### 3 Каналы

Эта настройка зависит от выбранного выхода. Вы не можете изменить её вручную.

### 4 Режим

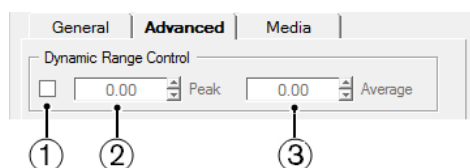
- Выберите **Постоянный битрейт**, если вы хотите ограничить размер файла. Чтобы рассчитать файл, который кодируется с постоянным битрейтом, просто перемножьте битрейт на длительность файла.
- Выберите **Переменный битрейт**, если вы хотите, чтобы битрейт изменялся в зависимости от характера и сложности 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.

### 5 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.

## Настройки файла Windows Media Audio - 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.



### 1 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.

## 2 Пик

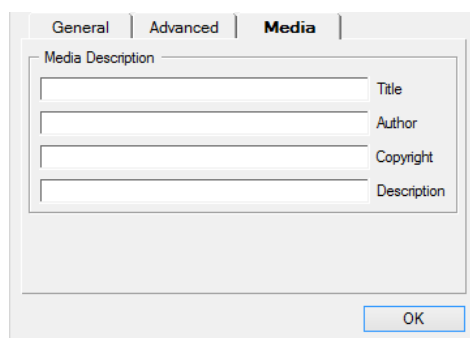
Позволяет вам установить пиковое значение между 0 и -90 дБ.

## 3 В среднем

Позволяет вам установить пиковое значение между 0 и -90 дБ. Однако это влияет на общий уровень громкости и может отрицательно влиять на качество звука.

## Настройки файла Windows Media Audio - Медиа

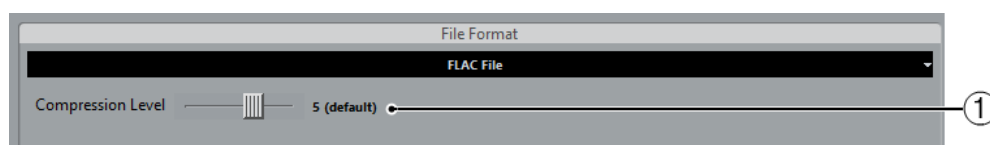
Вкладка **Медиа** в диалоговом окне **Настройки Windows Media аудио файла** позволяет вам ввести информацию о файле.



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.

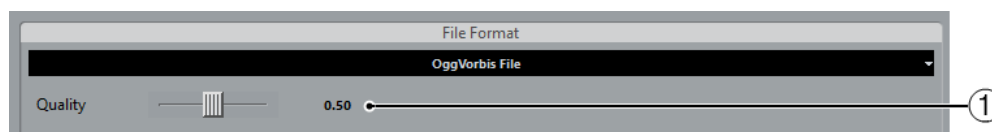


## 1 Уровень сжатия

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.



### 1 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.

## 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.

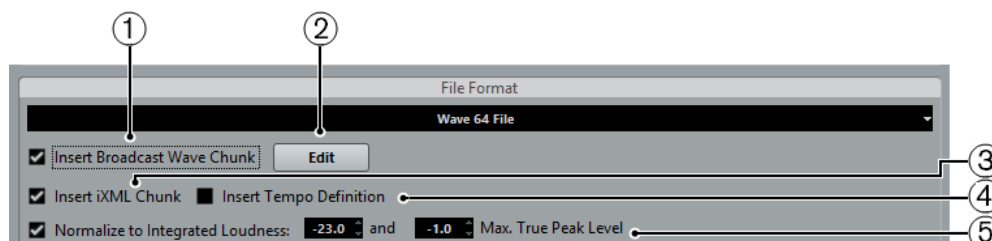
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[AAF файлы](#) на странице 1203

[MXF файлы](#) на странице 1204

## Файлы Wave 64

Wave 64 - это запатентованный формат, разработанный Sonic Foundry Inc. Файлы Wave 64 имеют расширение .w64.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Что касается качества, то Wave 64 файлы идентичны стандарту Wave файлов, но в заголовке файлов Wave 64 используются 64-битные значения для адресации, в то время как Wave файлы используют 32-битное значение. Следствием этого является то, что файлы Wave 64 могут быть значительно больше стандартных Wave файлов. Таким образом, Wave 64 является хорошим выбором для продолжительных записей, например, если файлы превышают по размеру 2ГБ.

### 1 Вставить служебную информацию Broadcast Wave

Вкладывает дополнительную информацию в формате Broadcast Wave.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Активация этой опции создаёт Broadcast Wave файл. Некоторые приложения могут не воспринимать Broadcast Wave 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**.

## 2 Правка

Открывает диалоговое окно **Служебная информация Broadcast Wave**, в котором вы можете ввести вставляемую информацию.

## 3 Вставить служебную информацию iXML

Включает дополнительные относящиеся к проекту метаданные, такие как название проекта, автор, частота кадров проекта.

## 4 Вставить определение темпа

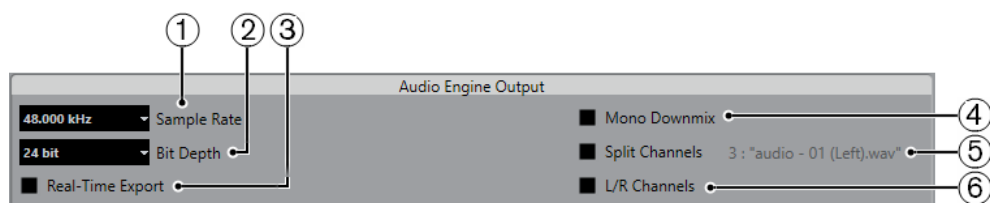
Эта опция доступна только при активации опции **Вставить служебную информацию iXML**. Она позволяет включить информацию о темпе из трека темпа или из секции **Определение** в **Редакторе семплов** в служебную информацию iXML экспортируемых файлов.

## 5 Нормализовать интегральную громкость

Нормализует программный уровень громкости вашего аудио до значения, указанного в поле справа.

# Выход Звуковой Машины

Секция **Выход звуковой машины** содержит все настройки, относящиеся к выходу звуковой машины Nuendo.



## 1 Частота дискретизации

### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот параметр доступен только для некомпрессированных форматов аудио файлов и FLAC файлов.

Позволяет вам установить частоту дискретизации экспортируемого аудио. 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.

## 2 Разрядность

### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот параметр доступен только для некомпрессированных форматов аудио файлов и FLAC файлов.

Позволяет вам выбрать 8 бит, 16 бит, 24 бита, 32 бита, 32 бита с плавающей точкой или 64 бита с плавающей точкой. Если вы планируете снова импортировать просчитанный файл в Nuendo, выберите **32 бита с плавающей точкой** или **64 бита**

**с плавающей точкой** в зависимости от настроек параметра **Точность вычислений** в диалоговом окне **Настройка студии**. 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 **UV22HR** уменьшает эффекты шумов квантования и артефакты при конвертации аудио в 16 бит. Формат с разрешением 8 бит приводит к уменьшению качества звука и должен использоваться, если это действительно необходимо.

### 3 Экспорт в реальном времени

Позволяет вам экспортировать файл микса в реальном времени. Это потребует столько же времени, сколько обычное воспроизведение. Некоторые VST плагины, внешние инструменты и эффекты требуют экспорта в реальном времени для того, чтобы иметь достаточно времени для правильного просчёта во время микширования. Для дополнительной информации проконсультируйтесь с производителями 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 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, сколько необходимо для экспорта всех выбранных каналов.

### 4 Просчитать в моно

Позволяет просуммировать все каналы стерео или сурраунд канала или шины в один моно файл.

Для стерео применяется закон панорамирования, 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).

### 5 Разделить каналы

Позволяет экспортировать два канала стерео шины или все каналы многоканальной шины как отдельные моно файлы.

### 6 L/R каналы

Позволяет экспортировать только левый и правый каналы многоканальной шины в стерео файл.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

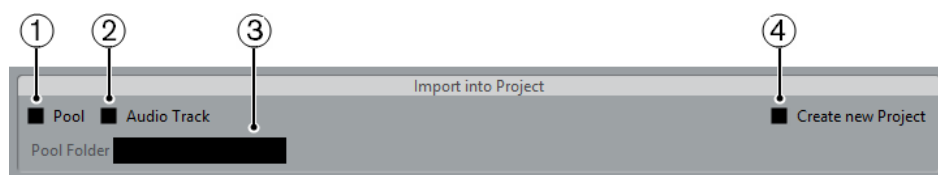
[VST Аудио Система](#) на странице 14

[Эффекты дизеринга](#) на странице 484

[Control Room](#) на странице 444

## Импорт в проект

Эта секция предлагает несколько опций для импорта результирующих файлов микширования обратно в существующий или в новый проект.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При воспроизведении реимпортированных файлов в том же проекте мьютируйте оригинальные треки, чтобы слышать только готовый микс.

#### 1 Пул

Результирующий файл автоматически импортируется в **Pool** как клип. Деактивация этой опции также деактивирует опцию **Аудио трек**.

#### 2 Аудио трек

Создаёт аудио событие, которое проигрывает клип в новом аудио треке, начиная от левого локатора. Активация этой опции также активирует опцию **Пул**.

#### 3 Папка Пула

Позволяет вам указать папку **Пула** для клипа.

#### 4 Создать новый проект

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта опция доступна только для несжатых форматов файлов, для которых опция **Использовать папку Аудио проекта** в секции **Расположение файла** деактивирована.

Активируйте эту опцию для создания нового проекта, который содержит аудио трек для каждого экспортируемого канала, также 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 **Пул** и **Аудио трек**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы активируете любую опцию в этой секции, после завершения экспорта откроется диалоговое окно **Опции импорта** для каждого экспортированного канала.

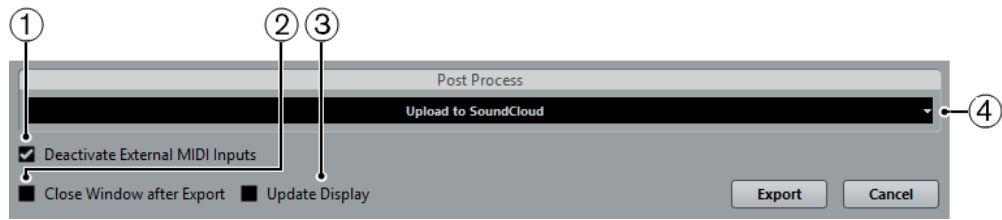
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Импорт медиа](#) на странице 637

[Расположение файла](#) на странице 1082

## Последующая Обработка

В этой секции вы можете выбрать процесс, который будет запущен по окончании микширования ваших аудио файлов.



- 1 Отключить внешние MIDI входы**  
Активируйте эту опцию, если MIDI входы, подключенные к внешним устройствам, должны быть проигнорированы во время процесса экспорта.
- 2 Закрывать окно после экспорта**  
Автоматически закрывает диалоговое окно после экспорта.
- 3 Обновить дисплей**  
Активируйте эту опцию, если вы хотите чтобы индикаторы обновлялись во время экспорта. Это позволяет, например, последить за перегрузкой.
- 4 Последующая обработка**  
Если программа WaveLab 7.0.1 или выше установлена на вашем компьютере, вы можете выбрать опцию **Открыть в WaveLab**, чтобы открыть файл вашего микса в этом приложении после экспорта.  
Выберите **Загрузить в SoundCloud**, чтобы запустить SoundCloud, подключиться к вашему аккаунту и загрузить ваш микс.

# Сеть

## Введение

Эта глава рассказывает о том, как использовать сетевые возможности Nuendo для совместной работы с другими пользователями Nuendo в одноранговой сети (P2P).

«Владелец» проекта может поделиться им с любым количеством пользователей, подключившись через LAN (локальную сеть) или/и WAN (глобальную вычислительную сеть) с помощью стандартных сетевых протоколов.

Это позволяет отдельным пользователям одновременно работать над проектом и координировать свои действия, а также обмениваться идеями и предложениями.

Для совместной работы в сети с помощью Nuendo требуется соблюдение следующих условий:

- Все пользователи имеют одинаковую версию Nuendo.
- Все компьютеры соединены либо с помощью локальной сети (LAN), либо по интернету через IP-адреса.

## Для чего можно использовать функции работы в сети?

Сетевые технологии в Nuendo позволяют совместно работать, обмениваться MIDI, видео- и аудио данными. Треки маркеров и инструментальные треки также включены в общий доступ проекта. На данный момент возможность обмениваться любыми параметрами микшера (MixConsole) отсутствует.

Несмотря на то, что сетевая технология позволяет совместно работать через WAN соединение по интернету, она, прежде всего, разработана для использования в рабочей группе локальной сети (LAN workgroup). Она также может использоваться для совместной работы через интернет.

### Файлы формата Sound Designer II и работа в сети

#### ВАЖНО

Обратите внимание, что использование файлов в формате Sound Designer II (SD2) в проекте для сетевого обмена может привести к непредвиденным результатам и, соответственно, не рекомендуется.

## Сетевой протокол и порты

В дополнение к TCP/IP Nuendo использует стандартный сетевой протокол UDP (протокол пользовательских датаграмм. Он преимущественно используется для передачи сообщений по сети).



Поскольку технология использует стандартные протоколы и обращения операционной системы, для её работы не требуется специальное оборудование или драйверы, нужна лишь работающая сетевая плата.

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

Как упоминалось ранее, сетевые функции Nuendo разработаны в основном для работы в локальной сети, но также есть возможность использовать их через интернет.

Вам понадобится настроить несколько системных параметров, а также учесть следующее:

- Все пользователи, подключающиеся к сети через интернет, должны знать соответствующие IP-адреса других компьютеров в сети и использовать их для подключения.
- Могут возникнуть проблемы, связанные с работой межсетевых экранов (firewall) и/или компьютеров, подключенных к интернету посредством частных подсетей.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка WAN соединения](#) на странице 1100

## Если ваш компьютер защищен брандмауэром

В локальной сети (LAN) Nuendo для соединения с другими компьютерами использует UDP порт 6990. Однако для соединения через интернет Nuendo этот порт не использует. Вместо этого соединение осуществляется с помощью TCP/IP сообщений, посылаемых через TCP порты 6991 и 6992.

Это значит, что TCP порты 6991 и 6992 должны быть открыты на всех компьютерах. Брандмауэры могут блокировать сообщения, поступающие на эти порты, делая соединение по сети невозможным. Информацию о том, как можно открыть порты, вы можете найти в документации к вашему брандмауэру (или к операционной системе). Вы также можете обратиться к администратору вашей сети.

## Если ваш компьютер является частью подсети, использующей NAT

Если ваш компьютер находится в подсети, которая использует NAT (от англ. Network Address Translation - преобразование сетевых адресов), все компьютеры в подсети делят между собой один внешний IP-адрес, в то же время каждый отдельный компьютер подсети имеет свой внутренний IP-адрес.

В этом случае 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.

## Если компьютеры находятся в разных подсетях NAT

Если вы хотите сотрудничать с пользователями, чьи компьютеры подключены к разным подсетям, использующим NAT (см. выше), хорошим решением может стать создание VPN (виртуальной частной сети). VPN обеспечивает защищённое взаимодействие между сетями, используя для передачи данных интернет.

В задачи данного руководства не входит подробное описание процедуры настройки VPN, однако убедитесь, что ваш VPN будет действовать как единая сеть, а порты 6991, 6992 и, по возможности, 6990 - открыты.

## Диалоговые окна меню Сеть

Следующие разделы содержат общие сведения о диалоговых окнах меню Сеть и их использовании:

### Права доступа к проекту

Откройте это окно, если вы хотите указать права пользователя для текущего активного проекта до открытия общего доступа к проекту. Разрешения можно настроить как для проекта в целом, так и для отдельных треков.

### Общие проекты

Откройте это окно, чтобы увидеть список идентифицированных пользователей и общих проектов в сети. Оно позволяет вам открыть доступ к своим проектам, а также присоединиться к проектам других пользователей. Кроме того, это окно предоставляет возможность подключения к WAN (глобальной сети) пользователей.

### Диспетчер пользователей

Откройте это окно, чтобы настроить список пользователей, определить для них разрешения записи/чтения и сохранить настройки как пресеты доступа. Эти пресеты можно загрузить в окне «Установка прав доступа и разрешений проекта», что позволит вам открыть доступ к проекту, используя параметры из пресета доступа.

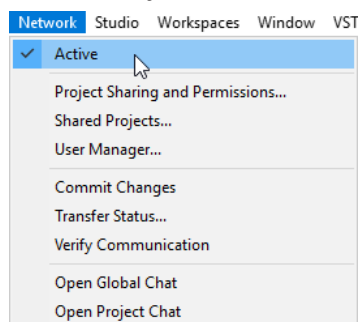
## Выбор имени пользователя

При необходимости обмена информацией между вашим компьютером и другими (см. выше), эта процедура позволит вам быстро установить соединение с сетью и открыть доступ к проекту:

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Запустите Nuendo.
2. Активируйте сеть, открыв меню Сеть и активировав опцию «Активно».  
После установления соединения с сетью ваш компьютер станет виден всем компьютерам, присутствующим в сети. Для работы в сети вашему компьютеру необходим уникальный идентификационный номер.



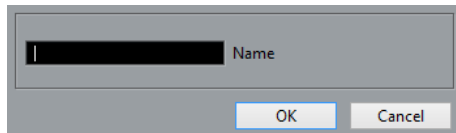
3. Откроется диалоговое окно, в котором вы можете ввести уникальное имя пользователя, чтобы ваш компьютер можно было идентифицировать в сети. Это имя будет отображаться во всех диалоговых окнах, чтобы отличать вас от других пользователей сети.

#### ВАЖНО

Каждый сетевой пользователь должен указывать своё имя или название сети для идентификации. Позже вы можете изменить имя.

---

- Щёлкните по кнопке «Да», чтобы ввести имя пользователя.  
Откроется окно, где вы сможете ввести ваше имя пользователя.



Если не ввести имя пользователя на этом этапе, сетевые функции не будут активированы.

- Щёлкните по текстовому полю, введите нужное имя и щёлкните «OK».  
Если сеть уже создана, её создатель или администратор мог уже создать имена для всех пользователей сети. В этом случае узнайте у администратора ваше имя и введите его.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если введённое вами имя используется на другом компьютере в сети, вы увидите предупреждение о смене имени.

---

После ввода имени пользователя вы можете загрузить или создать проект, для которого вы хотите открыть доступ другим пользователям.

- Щёлкните по опции «Открыть общий доступ к проекту» в панели инструментов или откройте окно «Установка прав доступа и разрешений проекта» из меню Сеть и активируйте опцию «Открыть общий доступ к проекту».  
Теперь все остальные пользователи имеют полный доступ к проекту.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание пресета доступа](#) на странице 1103

[Совместная работа над проектами](#) на странице 1103

## Выбор имени пользователя - альтернативный метод

Если вы не указали имя пользователя или хотите поменять его, сделайте следующее:

---

#### ПРОЦЕДУРА

- Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Сеть > Диспетчер пользователей**.
  - Выберите **Сеть > Проекты общего доступа**.
- Введите название в текстовое поле **Сетевое Имя** и нажмите **Return**.  
Это имя будет отображаться во всех диалоговых окнах, чтобы отличать вас от других пользователей сети.

#### ВАЖНО

Имена «Guest», «Administrator», «Admin» и «Anonymous» зарезервированы и не могут быть использованы.

---

Как только вы ввели имя пользователя, и оно было использовано в сети, не меняйте его, кроме случаев особой необходимости! Можно провести аналогию с

регистрацией в интернет-сервисе или на форуме: однажды зарегистрировавшись под уникальным именем, вы не сможете войти под другим именем, если только не создадите другую учётную запись.

---

## Настройка сети

Далее описывается, как настроить LAN и WAN соединения.

Ваша сеть должна соответствовать следующим критериям:

- Для LAN соединений все компьютеры должны быть объединены в единую сеть надлежащим образом.
- Для WAN соединений все компьютеры должны иметь работающее интернет-соединение и публичный IP-адрес.

### 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 LAN соединения (локальная сеть)

Если вы хотите подключиться к другим пользователям через LAN, вам необходимо убедиться в том, что все компьютеры используют единую локальную сеть и используют протокол TCP/IP для обмена данными. Теперь остаётся активировать сеть, выбрав в меню Сеть пункт «Активно». Если обмен данными между компьютерами невозможен, обратитесь к вашему сетевому администратору или изучите документацию по сетевым возможностям вашей операционной системы.

## Установка WAN соединения

Если вы хотите подключиться к другим пользователям через интернет, вам необходимо открыть для каждого из них WAN соединение. Для этого нужно, чтобы все компьютеры имели работающее интернет-соединение и публичный IP-адрес.

WAN соединения устанавливаются в окне Проекты общего доступа следующим образом:

---

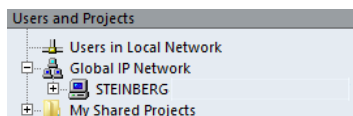
### ПРОЦЕДУРА

1. Убедитесь, что пункт «Активно» в меню Сеть активирован. Это инициирует обмен данными по сети с другими участниками.
2. Откройте окно Проекты общего доступа из меню Сеть.
3. Щёлкните по кнопке «Добавить WAN соединение» на панели инструментов. Откроется диалоговое окно, запрашивающее имя домена или IP-адрес компьютера, который вы хотите подключить.



Кнопка «Добавить WAN соединение»

4. Введите IP-адрес/имя домена компьютера, который вы хотите подключить, и нажмите «ОК».  
Теперь в окне появился пункт «Global IP Network». В этом списке будет IP-адрес компьютера, к которому вы подключены, или имя домена его интернет-провайдера.

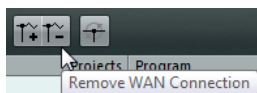


5. Повторите эту процедуру для каждого пользователя, которого вы хотите подключить через интернет.

#### 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!

- Вы можете удалить WAN соединение, выбрав его и щёлкнув по кнопке «Удалить WAN соединение».



Кнопка «Удалить WAN соединение»

- Вы можете удалить целиком элемент «Global IP Network», выбрав его и нажав **Delete** или **Backspace**.

При этом удалятся все существующие WAN соединения.

Если вы не можете установить WAN соединение, сначала убедитесь в том, что вы правильно ввели IP-адрес. Проблемы с соединением могут также возникнуть в следующих случаях:

- Ваш компьютер и/или компьютер, к которому вы хотите подключиться, защищён брандмауэром.
- На вашем компьютере и/или компьютере, к которому вы хотите подключиться, нет необходимых открытых портов.

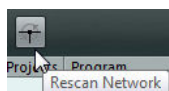
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Предупреждения по использованию интернета](#) на странице 1097

## Обновление информации о сети

Чтобы увидеть всех пользователей, вошедших в сеть под своими именами, вы можете обновить информацию, отображающуюся в Nuendo, проделав следующее:

- Откройте окно Проекты общего доступа и щёлкните по кнопке «Пересканировать Сеть», чтобы обновить информацию о сети.



С этого момента произойдёт следующее:

- Пункт «Члены локальной сети» обновится и отобразит список всех присутствующих пользователей, подключённых к локальной сети (LAN), вместе с их именами пользователей.

- Пункт «Global IP Network» обновится и отобразит список всех присутствующих пользователей, подключённых к глобальной сети (WAN), вместе с их именами пользователей.

Если список пользователей не обновляется, причина может быть в том, что компьютеры в сети не взаимодействуют должным образом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Информация о неактивных в данный момент пользователях не будет обновлена.

---

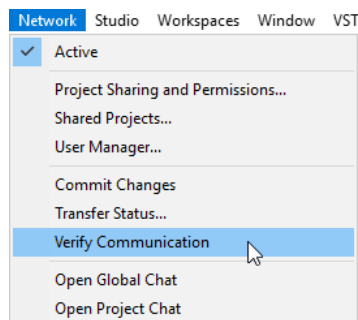
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Выбор имени пользователя](#) на странице 1098

## 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.

Когда участники не отвечают в течение указанного времени ожидания, отображается сообщение «Передача не удалась». На данном этапе никаких действий не производится, поскольку эта проблема может быть временной, например, ноутбук другого участника отключён. Тем не менее, если проблема не устраняется, вы можете запустить функцию «Проверка соединения» в меню Сеть.

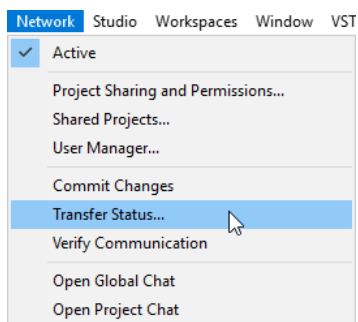


При вызове этой функции в диалоговом окне отображается ход процесса проверки.

- Когда все участники проекта найдены, в окне появляется список всех участников проекта и время отклика каждого из них, т. е. время, которое потребовалось их компьютерам на то, чтобы отреагировать на проверку. Если время отклика больше, чем стандартное время ожидания, или если участник не был найден (а вам известно, что он подключён к сети и готов принимать информацию), вы можете щёлкнуть по кнопке «Настроить таймер». Это приведет к увеличению времени ожидания в Nuendo, что позволит программе найти участников, компьютеры которых откликаются медленнее остальных.
- Если участники проекта не были найдены ввиду того, что они не подключены к сети, будет показано диалоговое окно, в котором можно удалить этих пользователей из рабочей группы.

## Состояние обмена

Передача данных по сети всегда происходит в фоновом режиме. Если вам нужно проверить ход выполнения процесса передачи, вы можете открыть окно Состояние обмена, выбрав в меню Сеть пункт «Состояние обмена...».



Когда происходит отправка или загрузка данных проекта, окно «Состояние обмена...» показывает индикаторы хода выполнения для каждого трека проекта. Окно «Состояние обмена» оснащено кнопками «Отмена» для каждой операции. Используйте их, чтобы остановить любую операцию обмена.

## Совместная работа над проектами

Перед тем, как работать над проектами с остальными, сначала решите, каким пользователям вы хотите предоставить доступ к проекту, затем укажите для них права на чтение/запись.

Чтобы настроить список пользователей и их права чтения/записи, выберите один из следующих способов:

- Создание пресета доступа, содержащего все настройки.  
Сохранение пресетов доступа удобно тем, что вы можете использовать этот же список пользователей и их прав в будущих проектах.
- Добавление вручную пользователей и их прав для каждого проекта.  
Этот метод также позволяет вам определить права доступа не только к целому проекту, но и к отдельным его трекам.
- Загрузка прав по умолчанию, которые дают возможность всем пользователям в сети иметь доступ к проекту.

Сначала мы опишем все эти способы, а затем продолжим описание совместной работы над проектом.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[О пресете Default Permissions \(Доступ по умолчанию\) и пользователе Guest \(Гость\)](#) на странице 1105

## Создание пресета доступа

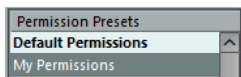
Настройки прав записи/чтения пользователей могут быть сохранены в пресетах доступа в окне Диспетчер пользователей. Позже их можно использовать в других проектах, т. е. пользователи автоматически получают права на чтение и запись в соответствии с настройками, сохранёнными в пресете доступа.

- Право на чтение позволяет пользователям видеть и воспроизводить проекты общего пользования или их треки, но не позволяют вносить изменения.
- Право на запись позволяет пользователям вносить изменения в общие проекты или их треки.  
Разрешение на запись не может быть предоставлено без разрешения на чтение.

Чтобы создать пресет доступа, выполните следующие действия:

#### ПРОЦЕДУРА

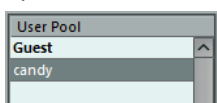
1. В меню Сеть откройте окно Диспетчер пользователей.
2. Щёлкните по значку «+» под столбцом Пресеты доступа.  
Откроется окно, в котором нужно ввести название для нового пресета.
3. Введите название и нажмите «ОК».  
Теперь пресет доступа создан и добавлен в список.



В колонке «Пользовательский Пул» справа перечислены все пользователи, которые ввели имя пользователя и присутствовали в сети в какой-то момент (обратите внимание, что для попадания в этот список пользователи не обязательно должны находиться в онлайн-режиме).

Иногда вам может понадобиться добавить пользователя, который находится в автономном режиме и не появлялся в сети. Если пользователя нет в списке «Пользовательский Пул», вы тем не менее можете добавить его в пресет доступа следующим способом:

4. Щёлкните по значку «+» под столбцом «Пользовательский Пул».  
В список будет добавлен пользователь со стандартным именем «Пользователь #».
5. Введите необходимое имя и нажмите «ОК».  
Пользователь, которого вы добавляете, возможно, уже выбрал себе имя пользователя и ввёл его, но был недоступен и поэтому ещё не зарегистрирован в сети. В этом случае, если вы знаете это имя, то можете ввести его. В противном случае введите имя на ваш выбор и позже дайте знать пользователю, какое имя ему присвоено.



Следующий шаг - это добавление пользователей в пресет доступа.

6. Убедитесь, что в колонке «Пресеты доступа» выбран пресет.
7. В колонке «Пользовательский пул» выберите пользователей, которых вы хотите добавить в пресет доступа.  
Чтобы выбрать нескольких пользователей, удерживайте **Shift** или **Ctrl/Cmd** и щёлкните по именам пользователей.
8. После того, как вы выбрали пользователей, которых нужно добавить, щёлкните по значку стрелки слева от колонки «Пользовательский пул».  
Выбранные пользователи теперь добавлены в колонку «Пользователь», расположенную в центре окна.  
Следующий шаг - определить права чтения и записи для добавленных пользователей. Права чтения и записи могут быть выставлены соответственно в столбцах Чтение и Запись. Изначально каждый добавленный пользователь имеет разрешение на чтение и запись.
9. Если вы не хотите разрешать пользователю чтение или запись, щёлкните в соответствующем столбце и деактивируйте разрешение.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Наличие права записи автоматически означает также наличие права на чтение.

---



## РЕЗУЛЬТАТ

После того, как вы добавили всех нужных пользователей и указали для них права чтения и записи, пресет готов. Теперь пресет доступа будет доступен для использования.

User	Read	Write
Guest	✓	✓
candy	✓	

Пресеты доступа применены ко всем проектам. Когда загружен пресет доступа, настройки разрешений записи/чтения влияют на весь проект целиком. Однако вы также можете указать отдельные разрешения для каждого трека.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Создание пресета доступа также возможно в окне «Установка прав доступа и разрешений проекта».

---

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Диспетчер пользователей](#) на странице 1098

[Выбор имени пользователя - альтернативный метод](#) на странице 1099

[Загрузка пресета доступа](#) на странице 1107

[Настройка прав доступа для отдельных треков](#) на странице 1107

[Сохранение настроек в виде пресета доступа](#) на странице 1106

## Удаление пресетов доступа и пользователей

Внизу каждой колонки, в правом углу, находится кнопка Удалить (с изображением мусорной корзины). Вы можете удалить один или несколько пресетов доступа или пользователей (включая пользователей с именем «Гость») из соответствующего столбца, выбрав их и нажав на эту кнопку.

## О пресете Default Permissions (Доступ по умолчанию) и пользователе Guest (Гость)

Пресет «Default Permissions» не может быть удалён. Вы можете использовать его в исходном виде или изменить его, добавив и удалив пользователей. Изначально он содержит одного пользователя - Guest, который имеет разрешение на чтение и запись.

- Если «Guest» добавлен в пресет доступа, каждый пользователь сети может использовать гостевые права.  
То есть если вы открыли доступ к проекту и указали, что у пользователя Guest есть к нему доступ, то любой пользователь сети может подключиться под этим именем к проекту и пользоваться соответствующими правами.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите открыть доступ к проекту всем пользователям сети и разрешить любому пользователю запись и чтение для всего проекта, самый простой и быстрый способ для этого - использовать пресет Default permissions в исходном виде.

---

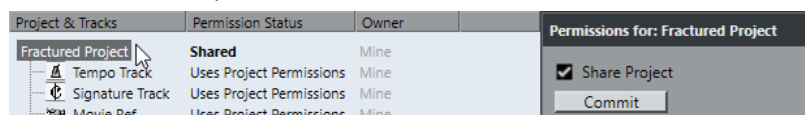
## Настройка пользователей и прав доступа вручную

Вместо того, чтобы создавать пресет в окне Диспетчер пользователей, вы можете использовать окно «Установка прав доступа и разрешений проекта», чтобы вручную настроить, кто из пользователей будет допущен к проекту, и какие у пользователей будут права доступа (разрешения).

Пользователей, которые ещё не зарегистрированы в сети, добавить нельзя. Если вы хотите это сделать, вам нужно воспользоваться окном Диспетчер пользователей.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте окно «Установка прав доступа и разрешений проекта» из меню Сеть.
2. В колонке «Все пользователи», находящейся справа, выберите пользователей, которым вы хотите предоставить доступ к проекту.  
В списке присутствуют все пользователи, которые ввели своё имя и подсоединились к сети, также присутствует пользователь Guest (гость). Чтобы выбрать нескольких пользователей, удерживайте **Shift** или **Ctrl/Cmd** и щёлкните по именам пользователей.
3. Щёлкните по кнопке «Добавить пользователя в список разрешений», находящейся выше колонки, слева.  
Выбранные пользователи добавятся в колонку «Имя пользователя», находящуюся выше колонки «Все пользователи».  
Чтобы удалить пользователя, выберите его имя в колонке «Имя пользователя» и щёлкните по кнопке Удалить Пользователя, находящейся под столбцом (правая кнопка).  
Пользователь будет удалён из колонки «Имя пользователя». Вы можете удалить несколько пользователей одновременно. Если вы не хотите, чтобы каждый пользователь сети имел доступ к проекту, вам следует удалить пользователя Guest.
4. Убедитесь, что в колонке «Проекты и треки» выбрана верхняя строка (название проекта).  
Таки образом, выполняемые вами настройки будут применены ко всему проекту, а не к отдельным трекам.



5. Установите для добавленных пользователей права чтения и записи для данного проекта, поставив галочки в соответствующих столбцах («r», «w»).
- Наличие права записи автоматически означает также наличие права на чтение. Эти настройки действительны для всего проекта. Если необходимо, вы можете уточнить права на чтение и запись отдельно для каждого трека.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание пресета доступа](#) на странице 1103

[Настройка прав доступа для отдельных треков](#) на странице 1107

## Сохранение настроек в виде пресета доступа

Если вы вручную добавили пользователей и настроили для них права чтения и записи для проекта в окне «Установка прав доступа и разрешений проекта», вы можете создать пресет доступа на основе этих настроек:

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Щёлкните по знаку «+» слева от меню «Пресет доступа» в правом нижнем углу.  
Откроется диалоговое окно для ввода названия пресета доступа.
2. Введите название и нажмите «ОК».  
Пресет доступа будет сохранён и добавлен в меню.  
Также вы можете воспользоваться пресетом в окне Диспетчер пользователей.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание пресета доступа](#) на странице 1103

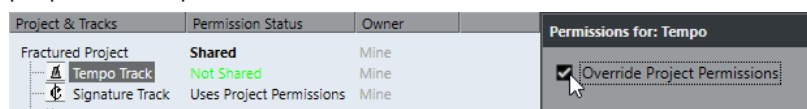
## Настройка прав доступа для отдельных треков

Окно «Установка прав доступа и разрешений проекта» также предоставляет возможность указать права на чтение и запись отдельно для каждого трека.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В колонке «Проект и треки» выберите треки, для которых вы хотите выполнить индивидуальные настройки.  
Как видите, правая часть окна содержит только галочку и текст «Переопределение разрешений проекта».



2. Активируйте опцию «Переопределение разрешений проекта».
3. Добавьте пользователей и определите их права чтения и записи для треков.
4. По завершении снова выберите верхнюю строку (имя проекта) в колонке «Проекты и треки».

Настройки прав доступа для отдельных треков не сохраняются в пресете доступа, но вы можете сначала загрузить пресет с правами доступа проекта, а затем выполнить настройки для отдельных треков.

Для настройки прав доступа для отдельного трека выберите трек в списке треков, в Инспекторе откройте секцию Сеть и щёлкните по кнопке «Переопределение разрешений проекта» с символом ключа.



Это даёт возможность настроить права на чтение и запись для трека прямо в Инспекторе.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка пользователей и прав доступа вручную](#) на странице 1105

[Загрузка пресета доступа](#) на странице 1107

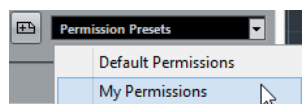
## Загрузка пресета доступа

Чтобы загрузить пресет доступа для активного проекта, выполните следующие действия:

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте окно «Установка прав доступа и разрешений проекта» из меню Сеть.
2. В нижнем правом углу окна щёлкните по текстовому блоку «Пресеты доступа», чтобы открыть всплывающее меню.  
Меню отобразит список всех доступных пресетов.



3. Выберите пресет из меню пресетов.  
Пользователи, определенные в пресете доступа, отобразятся в колонке «Имя Пользователя», также будут показаны их права чтения и записи.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы можете либо использовать для проекта настройки загруженного пресета в его сохранённом виде, либо скорректировать их как для проекта, так и для отдельных треков.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка пользователей и прав доступа вручную](#) на странице 1105

## Открытие доступа к проекту

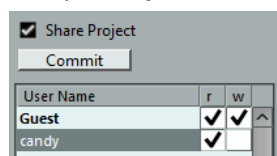
После того, как вы создали список пользователей и настроили их права, загрузив пресет доступа и/или вручную добавив пользователей, и указали их разрешения для данного проекта, вы можете открыть общий доступ к проекту.

## Использование окна «Установка прав доступа и разрешений проекта»

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В случае, если сеть отключена, активируйте её, открыв меню Сеть и включив опцию «Активно».
2. Откройте окно «Установка прав доступа и разрешений проекта» из меню Сеть.
3. Активируйте опцию «Открыть общий доступ к проекту».  
Теперь для указанных вами пользователей открыт доступ к проекту.



Чтобы отменить совместное использование проекта, отключите опцию «Открыть общий доступ к проекту».

Вы можете вносить изменения в этом окне в любое время, т. е. добавлять или удалять пользователей и изменять разрешения, обновляя общий проект для всех пользователей нажатием кнопки «Передать».

---

## Быстрый способ открыть доступ к проекту

Если вам нужно открыть доступ к проекту с полными правами чтения записи для всех пользователей сети, не загружая пресет доступа и не настраивая права пользователей вручную, самый простой способ сделать это - щёлкнуть по кнопке «Открыть общий доступ к проекту», расположенной на панели инструментов Проекта (или активировав опцию «Открыть общий доступ к проекту» в окне «Установка прав доступа и разрешений проекта»).

Этот способ позволяет вам не вносить никаких изменений в исходный пресет «Default Permissions». Это может быть полезно потому, что данный пресет (с одним только пользователем Guest - гость) гарантирует всем пользователям полный доступ.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

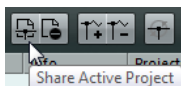
О пресете [Default Permissions \(Доступ по умолчанию\)](#) и пользователя [Guest \(Гость\)](#) на странице 1105

## Диалоговое окно «Проекты общего доступа»

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В случае, если сеть отключена, активируйте её, открыв меню Сеть и включив опцию «Активно».
2. Откройте окно «Проекты общего доступа» из меню Сеть.
3. Щёлкните по кнопке «Открыть доступ к активному проекту».



Кнопка «Открыть доступ к активному проекту»

Откроется диалоговое окно «Права доступа к проекту», в котором вы можете проверить правильность установки разрешений перед открытием общего доступа к проекту. После проверки вы можете открыть общий доступ к проекту в этом окне. После того, как доступ к активному проекту будет открыт, его название отобразится в папке «Мои проекты общего доступа».



Кнопка «Закрывать доступ к проекту»

Чтобы отменить общий доступ к проекту, выберите его в папке «Мои проекты общего доступа» и нажмите на кнопку «Закрывать доступ к проекту».

---

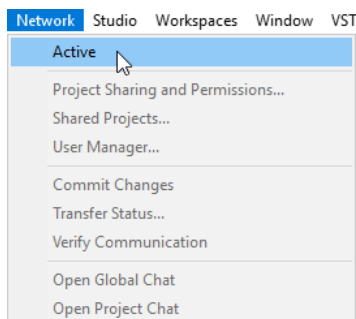
## Выключение доступа к проекту

Если вам необходимо закрыть доступ к проекту, деактивируйте сеть. Если вы деактивируете сеть в то время, когда с проектом работают другие пользователи, они будут отключены от него. Однако условия доступа не отменяются, если только вы не указали это отдельно - то есть при следующем включении проекта он снова будет доступен в сети, что позволит другим пользователям присоединиться к нему без необходимости снова настраивать права пользователей и доступ к проекту.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Чтобы деактивировать сеть, откройте меню Сеть и выберите пункт «Активно», чтобы рядом с ним появилось галочка.



2. Появится меню с вопросом о том, хотите ли вы отключить сеть. Все пользователи будут отключены от проекта. Доступ к проекту будет снова открыт, когда вы повторно подключитесь к сети. Чтобы снова активировать сеть, снова включите опцию «Активно» в меню Сеть.

Откроется окно, в котором вам нужно подтвердить желание снова подключиться к сети. Все пользователи, с которыми вы совместно работали над проектом, снова получат к нему доступ.

---

## О папке проекта

Если вы открываете доступ к проекту, вам необходимо решить, будет ли проект находиться на жёстком диске вашего компьютера или он должен быть расположен на сервере, если вы совместно работаете над проектом по локальной сети и имеете доступ к общему файловому серверу.

Следует учитывать следующее:

- Если папка проекта находится на вашем жёстком диске, содержащиеся в нём файлы будут скопированы на диски пользователей в их папки проекта.  
В этом случае работа над файлами будет производиться локально на компьютере каждого пользователя, а затем изменённые файлы будут копироваться на жёсткие диски других пользователей.
- Если у вас есть доступ к файловому серверу, и вы разместили на нём папку проекта и её содержимое, другие пользователи могут указать эту папку как папку проекта, когда они подключаются к работе над ним.  
В этом случае файлы проекта будут сохраняться напрямую на сервере, а не на жёстких дисках пользователей. Работа с файлами на сервере может происходить медленнее, чем на локальных дисках. С другой стороны, пользователям не придётся каждый раз копировать файлы на каждый жёсткий диск и постоянно их обновлять.

## Где хранить большие медиафайлы

Если у вас есть файл-сервер, достаточно быстрый для воспроизведения на подключенных рабочих станциях аудио- и видеофайлов, хранящихся на этом сервере, вам необходимо поместить большие медиафайлы на этом сервере, чтобы избежать чрезмерного сетевого трафика.

Однако, когда вы используете рабочую станцию на базе Windows, обратите внимание, что при подключении файл-сервера с использованием буквы диска, например, V:\, Nuendo будет считать этот сервер локальным диском, то есть любые данные, используемые на этом сервере, всегда будут копироваться по сети Nuendo.

Поэтому попробуйте размещать большие файлы на файловом сервере и импортировать их в Nuendo без использования опции «Копировать файл в рабочую директорию». Путь к серверу теперь должен появиться в Пуле.

## Подключение к проектам

Окно «Проекты общего доступа» позволяет вам подключиться к общим проектам других пользователей в сети.

В списке этого окна отображаются все пользователи сети и все проекты, для которых они открыли доступ. Для подключения к проекту вам необходимо, чтобы для него был открыт общий доступ и у вас были установлены права чтения и/или записи.

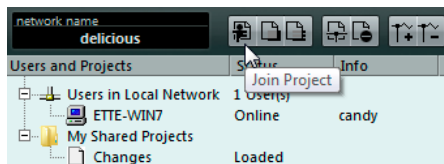
Чтобы подключиться к проекту, выполните следующие действия:

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Подключитесь к сети, открыв меню Сеть и активировав опцию «Активно».
2. Откройте окно «Проекты общего доступа» из меню Сеть.

3. При необходимости щёлкните по кнопке «Пересканировать Сеть» (крайняя правая кнопка на панели инструментов).  
Nuendo сканирует сеть для обновления любой информации о пользователях, находящихся в сети и/или общих проектах, и постоянно обновляет окно Проекты общего доступа.
  - Элемент «Члены локальной сети» содержит список всех пользователей, подключённых к LAN.
  - Элемент «Global IP Network» содержит список всех пользователей, подключённых к WAN.
4. Если рядом с этими элементами стоит значок «+», это означает, что можно отобразить список пользователей.
5. Если пользователь открыл общий доступ к проекту, на это указывает значок «+» рядом с именем пользователя. Нажмите на этот значок, чтобы отобразить список проектов, для которых этот пользователь открыл общий доступ.  
Если в списке есть проекты, к которым вы можете присоединиться, то они промаркированы текстом «Можете присоединиться».
6. Чтобы подключиться к проекту, выберите его и щёлкните по кнопке «Присоединить проект» (или дважды щёлкните по названию проекта в списке).  
Откроется диалоговое окно, в котором вы можете указать папку проекта.



7. Выберите папку проекта.  
В двух случаях может потребоваться особый подход:
  - Если вы подключены по локальной сети, владелец проекта может хранить файлы проекта в специальной общей папке проекта на сервере. Если это так, вам нужно будет указать эту папку в качестве папки 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 будут скопированы в папку проекта на вашем жёстком диске.
8. После того, как вы выбрали папку проекта, проект и файлы будут скопированы на ваш жёсткий диск (если только вы не работаете на сервере).  
Если у вас есть доступ не ко всему проекту, а только к отдельным трекам, будут загружены только те треки, для которых у вас есть права на чтение или запись.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка WAN соединения](#) на странице 1100

[О папке проекта](#) на странице 1110

## Загрузка выбранных треков

При нажатии на кнопку «Загрузить выбранные треки» вы можете выбрать, какие треки из общих проектов вы хотите загрузить в свой компьютер.

Появится диалоговое окно с предложением создать новый проект. Если вы выбираете «Нет», скачанные треки будут добавлены в ваш активный проект. Обратите внимание, что нельзя скачать треки в общий проект.

## Объединение вашего проекта с сетевым проектом

Если щёлкнуть по кнопке «Объединить активный проект с выбранным сетевым проектом», произойдёт слияние активного проекта с выбранным сетевым проектом.

Появится диалоговое окно с предложением загрузить общий проект перед объединением.

- Выбрав кнопку «Нет», вы можете просто передать ваши треки, не загружая все треки общего проекта. Пожалуйста, оставайтесь подключёнными к сети, пока другие пользователи не получили ваши треки.
- Нажав на кнопку «Да», вы можете продолжать работать с открытым проектом без необходимости локально создать новый проект.

Появится окно «Установка прав доступа и разрешений проекта». После выполнения всех настроек прав доступа нажмите на кнопку «Начать слияние». Произойдёт подсоединение к сетевому проекту и загрузка всех доступных треков. Когда загрузка будет завершена, вы можете передавать ваши треки.

## Отключение от проектов

Если вы подключены к проекту и хотите перестать с ним работать, деактивируйте сеть. Если вы деактивируете сеть во время работы с общим проектом, вы будете отключены от него. Тем не менее, впоследствии вы будете иметь доступ к проекту всё то время, пока его владелец оставляет открытым доступ для вас. При следующем подключении к сети проект снова будет доступен для вас (если только владелец не изменил разрешения), и вы сможете присоединиться к нему снова.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В меню Сеть выберите пункт «Активно», чтобы снять галочку и деактивировать сеть. Появится окно, предлагающее подтвердить ваше желание отключиться от сети.
  2. Щёлкните по кнопке «Да». Теперь вы отключены от проекта. Чтобы возобновить подключение к сети, снова выберите пункт «Активно» из меню Сеть. Откроется окно, предлагающее подтвердить ваше желание подключиться к сети. Если проект доступен в сети, вы сможете заново подключиться к нему и загрузить все его файлы.
- 

## Работа с общими проектами

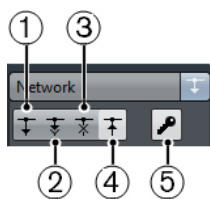
Любой пользователь, имеющий право на запись в проекте или отдельных треках, может внести изменения и поделиться ими с другими пользователями. Общение и передача изменённых файлов осуществляется преимущественно в Инспекторе каждого трека в секции Сеть.

Статус прав доступа к треку отображается в Инспекторе следующим образом:

- Если символ в правой части секции Сеть в Инспекторе отображается более светлым цветом, значит, у вас есть доступ к чтению и записи трека, а также возможность внести в него изменения.
- Если символ в правой части секции Сеть в Инспекторе - оранжевого цвета, значит, у вас есть доступ только к чтению трека, и вы не можете его изменять.

Секция Сеть содержит несколько элементов управления для сетевых функций:





- 1 Загрузить доступные обновления
- 2 Автоматически обновлять
- 3 Получить исключительный доступ (для заблокированного трека)
- 4 Принять изменения для этого трека
- 5 Переопределение прав доступа к проекту

В дополнение к вышесказанному, в секции Сеть также отображается имя владельца проекта, к которому вы подключились.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете настроить Nuendo таким образом, чтобы четыре основные кнопки управления сетью были доступны в списке треков окна проекта. Это можно сделать в окне Настройки органов управления треком.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка прав доступа для отдельных треков](#) на странице 1107

[Установка органов управления треком](#) на странице 104

## Передача изменений

### В трек

Когда вы внесли изменения в трек, выполните следующие действия, чтобы известить о них пользователей и передать в сеть:

#### ПРОЦЕДУРА

1. Откройте в Инспекторе трека секцию Сеть.  
Если вы настроили отображение кнопки «Передача изменений» в списке треков в окне проекта, вам не следует использовать Инспектор.
2. Нажмите кнопку «Передать изменения для этого трека».  
Информация об изменениях будет передана в сеть.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выделили более одного трека, нажатие на эту кнопку на одном из треков передаст изменения всех выделенных треков. Для владельца проекта это также является способом обновить настройки доступа, сделанные прямо в Инспекторе.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка прав доступа для отдельных треков](#) на странице 1107

### В проект

Если вы внесли изменения на нескольких треках или любые другие изменения в проекте, вы, вероятно, захотите передать все изменения сразу:

- Откройте меню Сеть и выберите пункт «Передать изменения», чтобы отправить данные об изменениях в сеть.  
Вы также можете щёлкнуть по соответствующей кнопке на панели инструментов проекта.

#### ВАЖНО

Каждый раз, когда вы делитесь изменениями, сделанными в треке или проекте, сеть замедляется из-за иницируемой в ней активности. В зависимости от скорости сети может пройти некоторое время, прежде чем изменения распространятся на всех пользователей, и работу можно будет продолжить, поэтому делитесь изменениями умеренно и только при необходимости.

---

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Использование опций настройки](#) на странице 1242

## Загрузка изменений

Как только другие пользователи внесли изменения в трек и передали информацию об изменениях в сеть, на соответствующем треке загорается кнопка «Загрузить доступные обновления», чтобы указать, что вы можете загрузить изменения и обновить проект.

В Инспекторе в секции Сеть находится кнопка «Загрузить доступные обновления». Однако при работе с общими проектами вы, вероятно, захотите настроить Nuendo так, чтобы эта кнопка была также доступна и в списке треков в окне проектов (см. выше), поскольку это помогает заметить момент, когда становятся доступными совершённые изменения.

Вы можете использовать два различных способа для загрузки доступных изменений треков по сети:

- Щёлкните по кнопке «Загрузить доступные обновления» в Инспекторе или в списке треков в окне проекта.  
Загрузятся доступные обновления для трека.
- Щёлкните по кнопке «Автоматически обновлять» в Инспекторе или в списке треков в окне проекта на одном или нескольких треках.  
Таким образом, все изменения, совершённые в треках другими пользователями, будут загружаться автоматически, не требуя вашего вмешательства.

Существует также специальный метод загрузки изменения темпа и размера треков, как и загрузки новых треков:

- Щёлкните по кнопке «Синхронизировать проект с сетью» на панели инструментов окна проекта.  
При наличии доступных изменений эта кнопка загорается. Нажмите на неё, чтобы загрузить любые новые треки, а также любые изменения темпа и размера.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию элементы управления сетью не отображаются на панели инструментов. Чтобы сделать их видимыми, вам необходимо настроить панель инструментов.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также вы можете отменить обновление! Если вы загрузили доступное обновление, вы можете выбрать пункт «Отменить обновление по сети» из меню Правка. Подобным образом вы можете «отменить отмену», выбрав опцию «Вернуть обновление по сети».

---

## Блокировка треков

Если у вас есть права записи для трека, и вы хотите запретить другим пользователям изменять его, вы можете заблокировать его, оставив право внесения изменений только за собой.

- Чтобы заблокировать трек, нажмите на кнопку «Получить исключительный доступ» в Инспекторе трека или списке треков в окне проекта.
- Чтобы разблокировать трек, снова щёлкните по кнопке «Получить исключительный доступ», чтобы она перестала светиться.

Владелец проекта может разблокировать трек вне зависимости от того, кто его заблокировал:

- При нажатии на кнопку «Получить исключительный доступ» на треке, который заблокирован не вами, появится предупреждающее сообщение.
- Если вы являетесь владельцем проекта или трека, выберите «Разблокировать», чтобы снова сделать трек доступным для изменений.

Другие пользователи имеют лишь возможность нажать кнопку «Отмена».

## О проблемах сетевых соединений

В любой сети иногда соединение может внезапно прерваться.

В случае, если обмен по сети с участником нарушен, вы можете инициировать процесс проверки соединения и попытаться восстановить утраченную связь.

Далее либо Nupendo восстановит связь в ходе этого процесса, либо окажется, что восстановить связь с участниками по-прежнему невозможно. В диалоговом окне отображены все участники, связь с которыми нарушена.

На этом этапе вам придется решить, следует ли удалить участников из сети:

- Если вы подозреваете, что проблемы со связью носят временный характер, выберите «Нет» и подождите, пока не появится возможность восстановить соединение.  
Затем вы можете выполнить процесс проверки вручную.
- Если вы считаете, что проблемы со связью оказались более серьёзными, например, у участников произошла авария в системе или сети, выберите «Да».  
Участники будут удалены из сети, пока не смогут подключиться повторно.

Если проверка не помогла, вероятно, проблемы коммуникации имеют более серьёзный характер, и может потребоваться повторная настройка сетевых параметров.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете инициировать процесс проверки вручную, выбрав пункт «Проверка соединения» из меню Сеть.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Проверка соединения](#) на странице 1102

[Настройка сети](#) на странице 1100

## Переподключение участников к основному общему проекту

В ситуации, когда несколько пользователей подключены к общему проекту, и он внезапно отключился от сети, эти участники могут быть автоматически переподключены.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Снова откройте основной проект.  
Программа автоматически сканирует сеть в поиске других пользователей в течение 10 секунд. При обнаружении пользователей появляется диалоговое окно.
2. Выберите опцию «Переподключить», чтобы остальные пользователи автоматически подключились повторно.  
Как только вы щёлкнете по кнопке «Закреть доступ», проект перестанет быть доступным в сети.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Это сработает только в случае, если основной проект сохранён.

Если вы сомневаетесь в статусе подключения, можно попробовать отключить доступ к проекту и представить его в сети как новый проект, чтобы избежать конфликтов.

## Дополнительные опции

### Общение в чате с другими пользователями сети

Если вы подключены к сети, вы можете общаться в чате с другими пользователями, чтобы обсудить изменения, которые вы вносите в общие проекты. Все пользователи видят окно чата в таком же виде, как и вы.

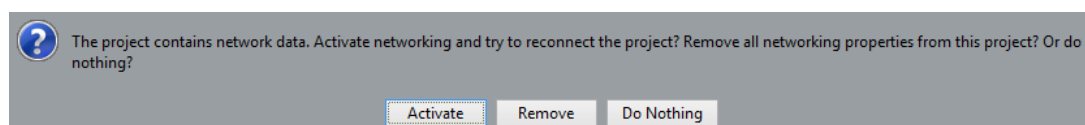
- Чтобы общаться со всеми пользователями сети, выберите пункт «Открыть глобальный чат», введите ваше сообщение в открывшемся окне и нажмите **Return**.
- Чтобы общаться только с пользователями, работающими над текущим общим проектом, выберите пункт «Открыть чат проекта», введите ваше сообщение в открывшемся окне и нажмите **Return**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы будете видеть только те сообщения, которые вводились после вашего входа в чат.

### Открытие проектов с сетевыми настройками

Когда вы открываете в Nuendo проект, содержащий сетевые настройки, а сеть в этот момент неактивна, откроется следующее диалоговое окно:



- Выберите «Активировать», чтобы включить сеть в Nuendo, и попробуйте переподключить проект.
- Выберите «Удалить», чтобы удалить все сетевые настройки.  
Вы можете это сделать, если не хотите больше работать в сети, или, например, ваши старые проекты содержат неверные сетевые настройки.
- Выберите «Ничего не делать», чтобы открыть проект без изменения любых сетевых настроек.

# Синхронизация

## Базовая информация

### Что такое синхронизация?

Синхронизация - это связывание двух или более устройств для синхронного воспроизведения с одной и той же временной позиции с одинаковой скоростью. Такими устройствами могут быть аудио- и видеомагнитофоны, цифровые рабочие станции, MIDI секвенсоры, контроллеры, цифровые видеоустройства.

### Основы синхронизации

Существует три базовых компонента аудио/видео синхронизации: позиция, скорость и фаза. Если эти параметры известны для конкретного устройства (мастер), то второе устройство (ведомое) может подстроить свою скорость и положение под первое, чтобы оба устройства работали в идеальной синхронизации друг с другом.

#### Местоположение

Позиция устройства может определяться либо семплами (word clock), либо частотой кадров видео (таймкод), либо музыкальными тактами и долями (MIDI clock).

#### Скорость

Скорость устройства определяется либо по частоте кадров таймкода, либо по частоте дискретизации (word clock) или темпу при синхронизации по MIDI clock (такты и доли).

#### Фаза

Фаза - это выравнивание компонентов позиции и скорости по отношению друг к другу. Другими словами, каждый импульс компонента скорости должен быть согласован с каждым определением позиции с наибольшей точностью. Каждый кадр таймкода должен быть четко 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).

### Управление устройством

Когда два или более устройства синхронизированы, встает вопрос: как мы можем управлять этой системой? Мы должны иметь возможность устанавливать позицию, включать воспроизведение, запись и т. д. во всей системе, используя только один набор органов управления.

Управление устройством является неотъемлемой частью настройки синхронизации. Во многих случаях устройство, называемое ведущим, будет управлять всей системой. Однако термин «ведущий» может относиться и к устройству, которое генерирует опорные сигналы позиции и скорости. Нужно быть внимательными и понимать разницу между двумя этими моментами.

## Ведущий (Master) и ведомый (slave)

Именованное одно устройство «Ведущим», а другое - «Ведомым» может привести к большой путанице. Вопросы, касающиеся таймкода и управления, в этом случае должны быть разделены.

В этом документе используются следующие термины:

- «Мастер таймкода» - устройство, генерирующее информацию о позиции или таймкоде.
- «Ведомый по таймкоду» - устройство, принимающее таймкод и синхронизирующееся по нему.
- «Ведущий (мастер) по управлению» - устройство, которое выдает команды управления транспортом в системе.
- «Ведомый по управлению» - устройство, принимающее эти команды и следующее им.

Например, 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. Поэтому название программы Nuendo просто ведущей (мастером) может ввести в заблуждение.

### 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.

---

## Таймкод (ссылка на позицию)

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.

Таймкод может передаваться несколькими способами.

- 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 (Vertical Interval Timecode) - это таймкод, содержащийся внутри композитного видеосигнала. Он физически записывается на видеоплёнку и привязан к каждому кадру видео.
- MTC (MIDI таймкод) идентичен LTC, за исключением того, что он представляет собой цифровой сигнал, передающийся с помощью MIDI.
- Протокол управления устройствами Sony P2 (9-Pin, RS-422) 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 р. 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 р 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 время на временной шкале, «подогнанное» к реальному времени при помощи сбрасывания или пропуска кадров определённых кадров.

Вас это смущает? Просто 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 р.

#### 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 1172

[Компенсация изменений скорости](#) на странице 1175



## Источники синхронизации (эталонные скорости)

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, Steinberg 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 (фаза)

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 Steinberg's SyncStation.  
SyncStation позволяет получить видео синхронизацию, word clock, таймкод и широкие возможности управления машинами (machine control) в одном устройстве.
- Использовать синхронизатор Steinberg's Time Base.  
Time Base позволяет выровнять аудио клок со входящим таймкодом.
- 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 настройки синхронизации проекта Nuendo является основным местом для настройки комплексной синхронизации системы. В дополнение к настройкам источников таймкода и настройкам управления устройствами доступны параметры настройки проекта наряду с основными органами управления транспортом для тестирования системы.

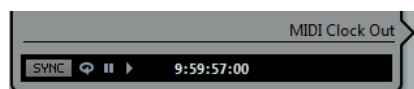
- Для открытия диалогового окна **Настройка синхронизации проекта** выберите **Транспорт > Настройка синхронизации проекта**.

Диалоговое окно состоит из секций, относящихся к различным группам настроек. Стрелки между различными секциями диалогового окна показывают, как настройки одной секции влияют на настройки в другой секции. Ниже доступные секции описываются более детально.

### Секция Nuendo

В центре диалогового окна «Настройка синхронизации проекта» расположена секция Nuendo. Она помогает вам оценить ту роль, которую Nuendo играет в вашей системе. В ней показывается, какие внешние сигналы поступают в программу или выводятся из неё.

Единственными органами управления, доступными в секции Nuendo, являются расположенные внизу органы управления транспортом и кнопка синхронизации (Sync). Эти органы управления дублируют аналогичные органы управления на транспортной панели и служат для проверки различных настроек синхронизации.



### Две секции настройки проекта

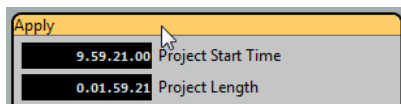
Секции настройки проекта в левой нижней части диалогового окна Настройка синхронизации проекта относятся к активному проекту в Nuendo. Следовательно, они отображаются, если у вас есть открытый проект в Nuendo. В них вы можете изменить параметры таймкода и настройки проекта, которые влияют на синхронизацию.

В отличие от остальных настроек синхронизации проекта, которые применяются глобально, опции настройки проекта сохраняются с активным проектом.

#### Применение изменений в настройках проекта

При любых изменениях параметров в секциях Настройка проекта заголовок верхней секции изменяется на «Применить». Щёлкните по любому месту заголовка для применения изменений. Если вы закроете диалоговое окно Настройка синхронизации проекта без применения ваших изменений в настройках проекта, они будут утеряны.

Изменение настроек проекта в диалоговом окне «Настройка синхронизации проекта» вместо диалогового окна «Настройка проекта» позволяет вам протестировать эти изменения без закрытия диалогового окна.

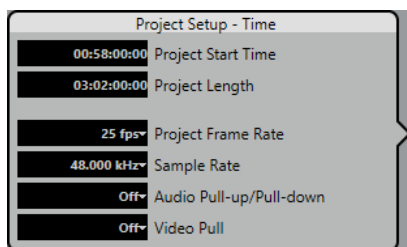


ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройка проекта](#) на странице 93

## Настройки Проекта - Время

Секция «Настройки проекта - Время» содержит 6 настроек, которые имеют отношение к таймкоду и скорости воспроизведения в Nuendo.



### Старт Проекта

Эта настройка определяет значение таймкода в точке старта проекта. Например, множество видеофайлов начинается с таймкода 01:00:00:00, что позволяет использовать пре-ролл и тестовый тон до позиции одного часа. В этом случае стартовое время 00:55:00:00 может быть уместным.

### Длительность Проекта

Этой настройкой определяется продолжительность временной шкалы в проекте Nuendo. Обратите внимание, что чем больше времени выделяется на проект, тем больше ресурсов используется. Поэтому рекомендуется устанавливать длительность проекта в разумных пределах.

### Частота кадров проекта

Этой настройкой определяется стандарт таймкода и частота кадров проекта. Убедитесь, что эта настройка соответствует частоте кадров входящего таймкода.

### Частота дискретизации

Этой настройкой определяется тактовая частота аудиодвижка Nuendo. Убедитесь в том, что этот параметр соответствует частоте дискретизации входящих сигналов word clock или других источников синхронизации звука.

### Подтягивание

Эта настройка воздействует на скорость транспорта аудио в Nuendo. Если воспроизведение в Nuendo замедлено или ускорено при помощи внешнего источника синхронизации, вам следует выбрать корректное значение подтягивания для правильного отображения времени на дисплеях.

### Подтягивание Видео

Эта настройка влияет на скорость воспроизведения видео в Nuendo. В зависимости от потребности скорость воспроизведения видео может быть увеличена или уменьшена.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

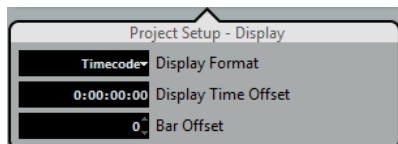
[Подстройка скорости воспроизведения звука](#) на странице 1175

[Подтягивание видео](#) на странице 1178

[Настройка проекта](#) на странице 93

## Настройки проекта - Дисплей

Вне зависимости от технических требований к временной шкале проекта пользователь может захотеть видеть отображение времени в другом формате. Настройки в секции «Настройки проекта - Дисплей» позволяют вам изменить только отображение временной шкалы в Nuendo, но не саму временную шкалу.



### Формат дисплея

Эта настройка определяет то, как Nuendo отображает время в окне проекта и на основном дисплее транспортной панели.

### Смещение времени

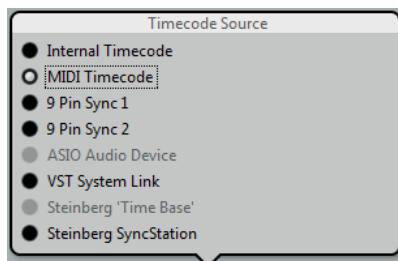
Значение, установленное в этом поле, будет добавлено или вычтено из текущего значения позиции на временной шкале. Эта настройка используется только для отображения.

### Смещение тактов

Эта настройка позволяет вам установить смещение временной шкалы в музыкальных единицах вместо таймкода. Значение смещения тактов является независимым от значения смещения времени.

## Источник таймкода

Настройка «Источник таймкода» определяет, будет ли программа Nuendo ведущей или ведомой по таймкоду.



При выборе опции «Внутренний таймкод» Nuendo является ведущей по таймкоду и генерирует ссылки на позицию для всех остальных устройств в системе. Все остальные опции относятся к внешним источникам таймкода. Выбор любой из них делает Nuendo ведомой по таймкоду, если в меню Транспорт активирован пункт «Использовать внешнюю синхронизацию».

### Внутренний таймкод

Nuendo генерирует таймкод на основе временной шкалы проекта и настроек проекта. Таймкод будет соответствовать формату, установленному в секции Настройка проекта.

### MIDI таймкод

Nuendo становится ведомой по любому входящему MIDI таймкоду (MTC), поступающему на порты, установленные в секции «Настройки MIDI таймкода», которая становится видимой слева от секции «Источник таймкода».



Выбор опции «Все MIDI входы» позволяет Nuendo синхронизироваться по MTC от любого MIDI соединения. Вы можете также выбрать только определённый MIDI порт для приёма MTC.

### 9 Pin синхронизация 1 и 2

Таймкод, присутствующий в составе протокола Sony 9-Pin RS422, может использоваться как источник таймкода.

#### ВАЖНО

Использование таймкода 9-Pin не рекомендуется без использования синхронизатора SyncStation от компании Steinberg. При отсутствии синхронизатора этот таймкод может использоваться, только если нет других источников таймкода.

При выборе одной из опций 9-Pin дальнейшие настройки становятся доступными в секции «9-Pin Устройство Настройки» слева от секции Источник таймкода.

Опция	Описание
Последовательный Порт	Используйте это всплывающее меню для выбора последовательного порта, принимающего 9-pin таймкод.
Управление скоростью воспроизведения	Если эта опция активирована, Nuendo будет пытаться контролировать скорость воспроизведения устройства 9-pin.
Дисплеи следуют за позицией устройства	Если эта опция активирована, курсор проекта будет отражать позицию входящего таймкода. Это очень 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.

### Аудио устройство ASIO

Эта опция доступна только со звуковыми картами, поддерживающими ASIO Positioning Protocol. Эти звуковые карты содержат встроенное устройство чтения LTC или порт ADAT sync и могут осуществлять выравнивание фазы аудио синхронизации и таймкода.

### VST System Link

VST System Link может обеспечить синхронизацию между рабочими станциями с точностью до семпла.

### Steinberg Time Base

Time Base является синхронизатором, обеспечивающим для Nuendo синхронизацию с точностью до семпла. Для более детальной информации по настройке обратитесь к документации на это устройство.

### 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.

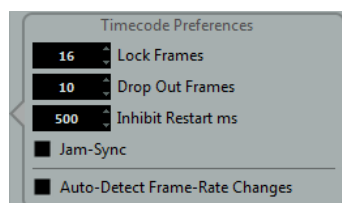
#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Работа с VST System Link](#) на странице 1141

[Настройки выхода Machine Control - 9-Pin управление 1 и 2](#) на странице 1130

## Настройки Таймкода

При выборе MIDI таймкода, Steinberg Time Base или Steinberg SyncStation становится доступной секция «Настройки Таймкода», в которой находятся опции для работы с внешним таймкодом.



### Захват кадров

Эта настройка определяет, сколько полных кадров таймкода требуется Nuendo, чтобы попытаться установить синхронизацию (захват). Если вы используете внешнее устройство с лентой, имеющее короткое время пуска, постарайтесь уменьшить это число, чтобы захват произошёл быстрее. Этот параметр должен всегда быть кратным двум.

### Выпадение кадров

Эта настройка определяет количество пропущенных кадров таймкода, необходимое для остановки Nuendo. Использование LTC, записанного на аналоговый магнитофон, может быть причиной некоторых пропусков. Увеличение этого значения позволяет Nuendo продолжать работу без остановки при наличии таких пропусков. Уменьшение значения приводит к более быстрой остановке Nuendo после остановки магнитофона.

### 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 будет ожидать рестарта после остановки (игнорируя входящий МТС).

### Жам-Синхр.

При выборе опции Жам-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 Жам-Синхр. значение поля «Выпадение кадров» игнорируется, и Nuendo не останавливается при прерывании таймкода.

---

### Автоопределение изменения частоты кадров

Nuendo может уведомить пользователя, если в какой-то момент частота кадров изменится. Это полезно для диагностики проблем с таймкодом и внешними устройствами. Это уведомление будет прерывать воспроизведение или запись. Отключение этой опции позволяет избежать каких-либо перерывов в воспроизведении или записи.

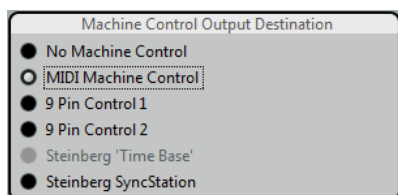
#### ВАЖНО

В случае несоответствия между частотой кадров проекта Nuendo и входящим таймкодом Nuendo всё ещё в состоянии подхватить входящий таймкод. Если пользователь не знает об этих отличиях, в дальнейшем могут возникнуть проблемы на стадии постпродакшна.

---

## Приемник выхода управления устройством

Если опция **Использовать внешнюю синхронизацию** в меню **Транспорт** активирована, все команды транспорта (включая перемещения курсора в окне **Проекта**) транслируются в команды управления устройством и направляются в соответствии с настройками в секции **Приёмник выхода Machine Control**.



### Нет управления

Если выбрана эта опция, 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)

Если выбрана эта опция и синхронизация разрешена, все транспортные команды из Nuendo направляются на MMC устройства, соединённые с MIDI портами, которые вы определили в секции «Настройки выхода Machine Control».

### 9-Pin управление 1 и 2

Если выбрана одна из опций управления 9-Pin и синхронизация разрешена, команды транспорта из Nuendo направляются на устройство 9-Pin 1 или 2 в соответствии с назначением в секции «Настройки выхода Machine Control».

### Steinberg Time Base и Steinberg SyncStation

Если выбрана эта опция и синхронизация разрешена, команды транспорта из Nuendo соответственно направляются на устройство Time Base или Steinberg SyncStation. Пожалуйста, обратитесь к документации на ваше устройство для получения детальной информации о его работе.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки выхода управления устройством \(Machine Control\)](#) на странице 1129

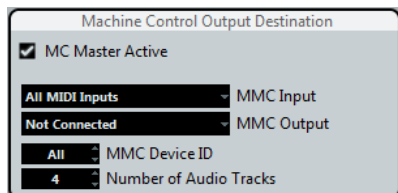


## Настройки выхода управления устройством (Machine Control)

Каждое устройство назначения имеет настройки, ассоциируемые с ним. Эти настройки определяют, как удалённое устройство будет реагировать на команды транспорта из Nuendo.

## Настройки выхода Machine Control - MIDI Machine Control

Существует четыре настройки, связанных с работой MIDI Machine Control.



### MMC вход и выход

Настройками MMC входа и MMC выхода устанавливается MIDI порт в вашей системе, который будет передавать и принимать команды MMC. Установите входные и выходные MIDI порты, которые соединены с нужным MIDI устройством.

### ID Устройства MMC

ID устройства MMC следует устанавливать равным номеру принимающего устройства. Вы можете установить ID в положение «Все», если команды MMC принимают несколько устройств или если ID устройства не известен.

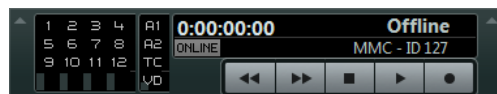
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые устройства могут воспринимать только их определённый ID. Поэтому такие устройства не будут работать при выборе опции «Все».

### Количество аудио треков

Количество аудио треков следует устанавливать равным максимально возможному количеству аудио треков в устройстве назначения. Этой настройкой определяется количество кнопок разрешения записи, отображаемых на MMC мастер панели.

### Панель MMC мастер

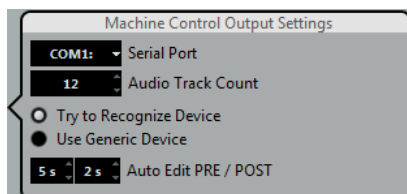


Панель MMC мастер может быть открыта из меню Студия. Для того чтобы использовать панель MMC мастер, выполните следующие действия:

- 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 (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.
- На панели MMC мастер активируйте кнопку «Online», чтобы использовать кнопки управления транспортом, расположенные на этой панели, для управления внешним устройством.  
Для синхронизации с MMC устройством в этой активации нет необходимости. Она влияет только на работу панели MMC мастер.

- Вы можете использовать кнопки в левой части панели MMC мастер для разрешения записи треков в магнитофоне.
  - Кнопки «A1», «A2», «ТС», «VD» относятся к дополнительным трекам, обычно используемым в видеомагнитофонах.
- Обратитесь к руководству по эксплуатации вашего видеомагнитофона, чтобы убедиться, что эти треки поддерживаются.

## Настройки выхода Machine Control - 9-Pin управление 1 и 2



### Последовательный Порт

Устройства 9-Pin подсоединяются к вашему компьютеру при помощи доступных последовательных портов. Используйте всплывающее меню «Последовательный Порт» для выбора соответствующего последовательного порта.

#### ВАЖНО

Компьютеры PC и Apple используют различные типы последовательных портов. PC, как правило, имеют интерфейс RS232 на разьеме 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.

### Количество аудио треков

Используйте эту опцию для определения количества доступных аудио треков. Панель устройства 9-Pin будет содержать то же самое количество кнопок разрешения записи.

### «Пытаться распознать устройство» или «Использовать типовое устройство»

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.

Вы можете выбрать, будет ли Nuendo пытаться распознать устройство, опрашивая его и сравнивая с данными библиотеки, или будет использовать профиль типового устройства.

### Авто Ред. PRE/POST

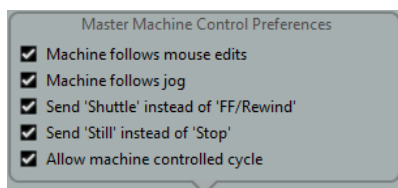
Авторедактирование - это функция устройств 9-Pin, которая позволяет автоматически делать вставку по входным и выходным меткам (punch in и punch out) в разрешённые для записи треки. Значения времени пре-ролл и пост-ролл определяют момент начала и окончания воспроизведения устройства 9-Pin при выполнении процедуры Авторедактирования.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Авторедактирование 9-Pin](#) на странице 1134

## Параметры Мастер Machine Control

В Nuendo существует 5 настроек параметров мастер machine control. Ими определяется реакция управляемого устройства на различные команды из Nuendo.



### Машина следует за курсором 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.

### Машина 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.

Это также может вызвать ненужную перемотку ленты. При выключении этой опции транспортные команды посылаются на устройство только при прекращении вращения колеса jog.

### Посылать «Шаттл» вместо перемотки «Вперёд/Назад»

Многие видеомэгнитофоны по-разному реагируют на команды Шаттл и перемотку вперёд/назад. Команды перемотки 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 перемотки, команда Стоп часто приводит к отведению ленты от головок. Команды «Пауза» также приводят к остановке, но без отведения ленты от головок. Активируйте эту опцию, если вы хотите, чтобы изображение с видеомэгнитофона не исчезало в режиме Стоп, или если вы хотите, чтобы воспроизведение начиналось быстрее.

### Разрешить цикл под управлением Machine Control

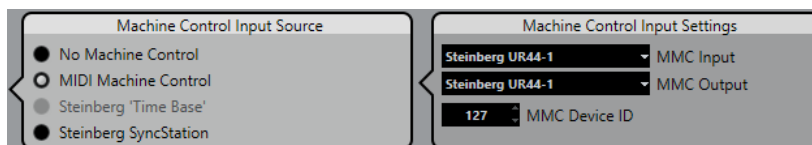
Если эта опция активирована, Nuendo начинает воспроизведение от позиции левого локатора минус время пре-ролл и заканчивает на позиции правого локатора плюс время пост-ролл. При повторении этого отрезка Nuendo возвращается к позиции пре-ролл и ожидает, пока устройство вернётся к этой позиции, чтобы подать 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.

## Источник входа Machine Control

Nuendo может реагировать на команды управления с внешних MIDI устройств и устройств 9-Pin.

Nuendo может следовать поступающим командам транспорта (позиционирование, пуск, запись) 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.



### MIDI Machine Control

Если MIDI Machine Control выбрано в качестве источника входа, становятся доступными несколько настроек в секции Настройки входа Machine Control:

Опция	Описание
Вход MMC	Служит для установки MIDI входа, который подключён к устройству, являющемуся мастером.
Выход MMC	Служит для установки MIDI выхода, который подключён к устройству, являющемуся мастером.
ID Устройства MMC	Определяет MIDI ID номер, который используется для идентификации устройства в Nuendo.

#### ВАЖНО

MMC протокол включает в себя опрос устройств (запрос информации) об их статусе, что требует двустороннего соединения. Несмотря на то, что многие функции могут работать с односторонним соединением, предпочтительнее соединять оба MIDI порта (входной и выходной) MMC устройств.

### Steinberg «Time Base»

При соединении устройства Time Base с Nuendo существует несколько настроек для входа управления устройством. Пожалуйста, обратитесь к документации на ваше устройство для получения детальной информации о его работе.

### Steinberg SyncStation

При выборе SyncStation в качестве источника входа управления устройством, появляется несколько опций, определяющих то, как эти команды распределяются внутри самого синхронизатора SyncStation. Пожалуйста, обратитесь к документации на ваше устройство для получения детальной информации о его работе.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель MMC мастер](#) на странице 1129

## Приемники MIDI Таймкода

Nuendo может посылать MTC на любой MIDI порт. Используйте эту секцию для назначения MIDI портов, на которые направляется MTC. Устройства, которые могут захватывать MTC, будут следовать за позицией Nuendo.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые MIDI интерфейсы посылают МТС на все порты по умолчанию. Если это так, выберите только один порт интерфейса для МТС.



#### MIDI таймкод соответствует времени проекта

Активируйте эту опцию, чтобы быть уверенным, что выход МТС следует за позицией Nuendo всё время, включая циклы, позиционирование или скачки по позиции во время воспроизведения. В противном случае МТС будет продолжаться до остановки воспроизведения без изменения позиции на границах цикла или в точках резких переходов по позиции.

#### Смещение таймкода

Эта опция позволяет установить смещение, применяемое для исходящего МТС. Значение смещения будет добавлено или вычтено из значения текущей позиции перед передачей.

## Приемники MIDI Синхронизации

Некоторые MIDI устройства, например, драм-машины, могут подстраивать свой темп и положение по входящим сигналам MIDI синхронизации. Выберите любые MIDI порты, которые вы хотите использовать для вывода MIDI синхронизации.



#### MIDI синхронизация следует за позицией проекта

Активируйте эту опцию, чтобы быть уверенным, что устройство MIDI синхронизации следует за позицией Nuendo всё время, включая циклы, позиционирование или скачки по позиции во время воспроизведения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые устаревшие MIDI устройства могут плохо реагировать на такие сообщения о позиции, и может потребоваться некоторое время для их синхронизации с новой позицией.

#### Всегда передавать стартовое сообщение

Транспортные команды MIDI синхронизации включают в себя Пуск, Стоп и Продолжить. Однако некоторые MIDI устройства не распознают команду Продолжить. Активируя опцию «Всегда передавать стартовое сообщение», вы можете избежать этой проблемы с определёнными MIDI устройствами.

#### Посылать MIDI синхронизацию в режиме Стоп

Активируйте эту опцию, если вы работаете с устройствами, требующими непрерывной MIDI синхронизации для обеспечения работы арпеджиаторов и генераторов цикла.

## Синхронная работа

После того как вы подключили все устройства, которые должны быть синхронизированы, важно понимать, как Nuendo работает в режиме синхронизации.

- Для включения режима синхронизации используйте **Активировать внешнюю синхронизацию** в меню **Транспорт**.

## Режим синхронизации

При включении «Активировать внешнюю синхронизацию» в меню **Транспорт** происходит следующее:

- 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, видеомэгнитофона, подключён к Nuendo. Nuendo посылает команды управления устройством на магнитофон. Когда синхронизация включена, и вы нажимаете кнопку воспроизведения на транспортной панели, 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 перематывания ленты для установки магнитофона в новую временную позицию.

В Режиме Редактирования Nuendo будет позиционировать видеомэгнитофон в начало первого выбранного события.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

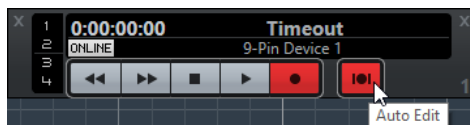
[Использование режима «Видео следует редактированию»](#) на странице 1165

## Авторедактирование 9-Pin

Большинство 9-Pin устройств, таких как видеомэгнитофоны, имеют возможность выполнять очень точные вставки на аудио треки. Эти вставки привязаны к видеокдрам и программируются с использованием таймкода. Этот способ записи называется «Авторедактирование».

Nuendo может использовать свои функции автовставки для программирования функций Авторедактирования видеомэгнитофона с помощью управления 9-Pin. Левый и правый

локаторы 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 кнопка Онлайн должна быть активирована, а треки должны иметь разрешение записи.

## Пре-ролл и пост-ролл Авторедактирования

Поскольку у видеомэгнитофонов уходит некоторое время на то, чтобы лента набрала необходимую скорость для выполнения качественной записи, у каждого устройства 9-Pin имеются опции для установки пре-ролл и пост-ролл в секундах.

Значений по умолчанию 5 секунд пре-ролл и 2 секунды пост-ролл достаточно в большинстве случаев. Вы можете изменить эти значения в разделе «Настройки выхода Machine Control».

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки выхода Machine Control - 9-Pin управление 1 и 2 на странице 1130](#)

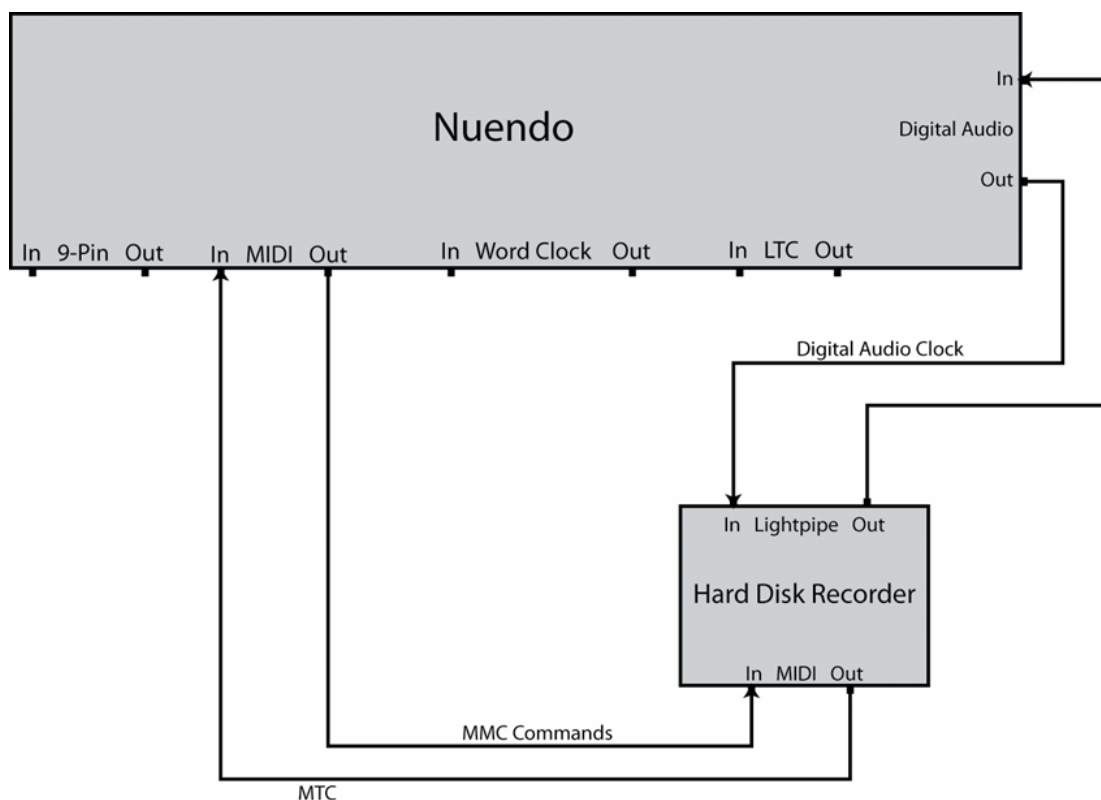
## Примеры сценариев

Чтобы лучше понять, как параметры синхронизации могут быть использованы, предоставляются 3 примера сценариев.

## Персональная музыкальная студия

В персональной музыкальной студии пользователю может понадобиться синхронизация с внешним записывающим устройством, например, с портативным устройством записи на жёсткий диск, используемым для «живых» записей.

В этом примере MIDI будет использоваться для передачи таймкода и управления устройством, а сигналы аудио синхронизации будут передаваться по оптическому кабелю.



- Если в меню Транспорт активирована функция «Использовать внешнюю синхронизацию», Nuendo посылает MMC команды на устройство записи. Nuendo может дистанционно начать воспроизведение устройства записи.
- Устройство записи на жёсткий диск использует аудио синхронизацию из аудио интерфейса Nuendo как эталон скорости.  
Для Nuendo можно использовать аудио синхронизацию от записывающего устройства. Аудио синхронизация передаётся по оптическому кабелю наравне со звуковыми сигналами.
- Устройство записи на жёсткий диск посылает MTC обратно на Nuendo. Когда устройство записи начинает воспроизведение, MTC посылается обратно в программу Nuendo, которая будет синхронизироваться по этому таймкоду.

## Настройки синхронизации для персональной музыкальной студии

Для синхронизации устройств в этом примере сделайте следующее:

### ПРОЦЕДУРА

1. Произведите подключения, как указано на рисунке выше.  
В этом простом примере любое устройство, которое использует MTC, может быть заменено.
2. Откройте диалоговое окно Настройка синхронизации проекта и выберите «Использовать MIDI таймкод» как источник таймкода.  
При записи в Nuendo из устройства записи на жёсткий диск Nuendo будет ведущей (мастером) по управлению устройством и ведомой по входящему таймкоду MTC.
3. В секции «Приёмник выхода Machine Control» выберите опцию «MIDI Machine Control».  
Nuendo будет теперь посылать MMC команды на устройство записи на жёсткий диск для позиционирования и начала воспроизведения.

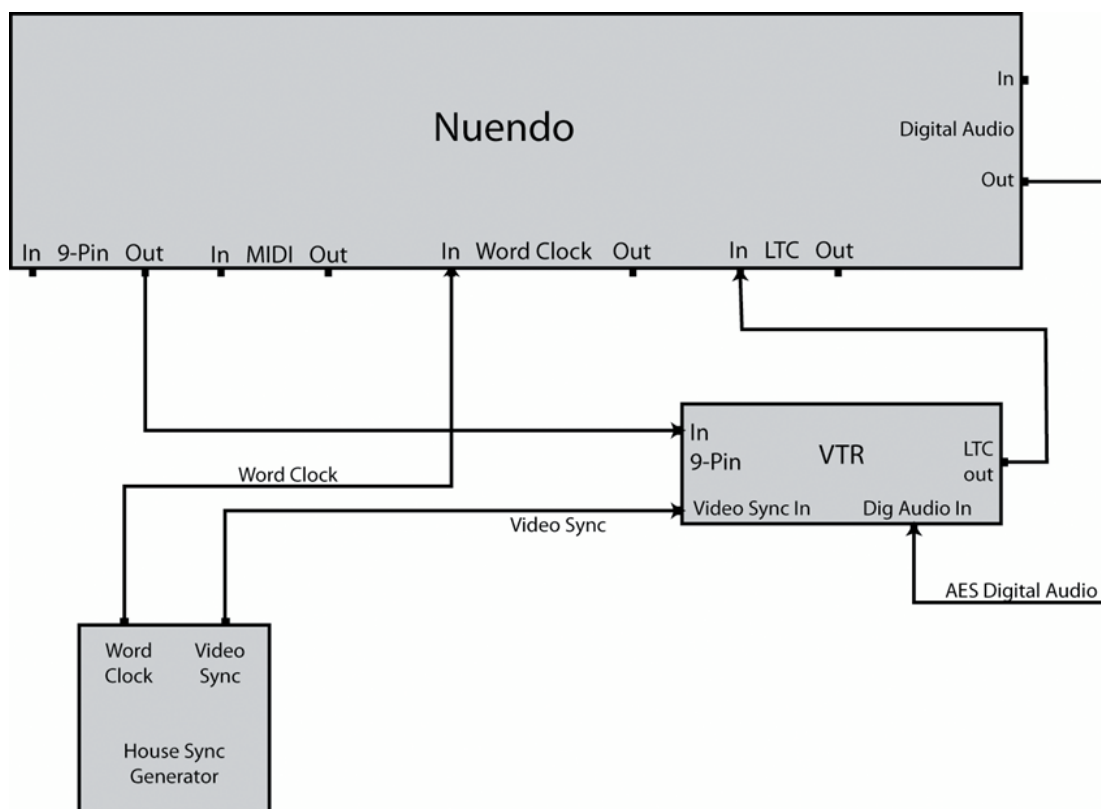


4. В секции «Настройки выхода Machine Control» назначьте входные и выходные порты MIDI, подсоединённые к устройству записи на жёсткий диск.  
Поскольку MMC использует двустороннее соединение, необходимо подключить оба MIDI порта. Убедитесь, что MIDI фильтр предотвращает возврат данных SysEx.
  5. В меню Транспорт активируйте «Использовать внешнюю синхронизацию».  
При этом транспортные команды направляются на устройство записи на жёсткий диск через MIDI, и Nuendo становится ведомой по таймкоду.
  6. На устройстве записи разрешены MMC и MTC.  
Следуйте инструкциям для установки устройства в режим приёма MMC команд и передачи MTC.
  7. В Nuendo щёлкните по кнопке «Пуск».  
Устройство записи на жёсткий диск должно начать воспроизведение и отправку MTC обратно на Nuendo. Как только Nuendo синхронизируется с MTC, статус Транспортной панели изменится на «Lock», и будет показываться текущая частота кадров входящего таймкода MTC.
- 

## Вариант для постпродакшн

При работе со звуком в области видео постпродакшн потребность в синхронизации является повседневной необходимостью. Часто пользователям 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 MTC, 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.

## Настройки синхронизации для синхронной укладки звука в постпродакшне

Дальнейшие шаги описывают процесс укладки финального звука синхронно с изображением, записанным на видеомагнитофон. Чтобы сконфигурировать Nuendo для этого примера, поступите следующим образом:

### ПРОЦЕДУРА

1. Произведите подключения, как указано на рисунке выше. Убедитесь, что видео синхронизация и word clock привязаны к одному источнику!
2. Откройте диалоговое окно Настройка синхронизации проекта и выберите «Аудио устройство ASIO» или «MIDI таймкод» в качестве источника таймкода.

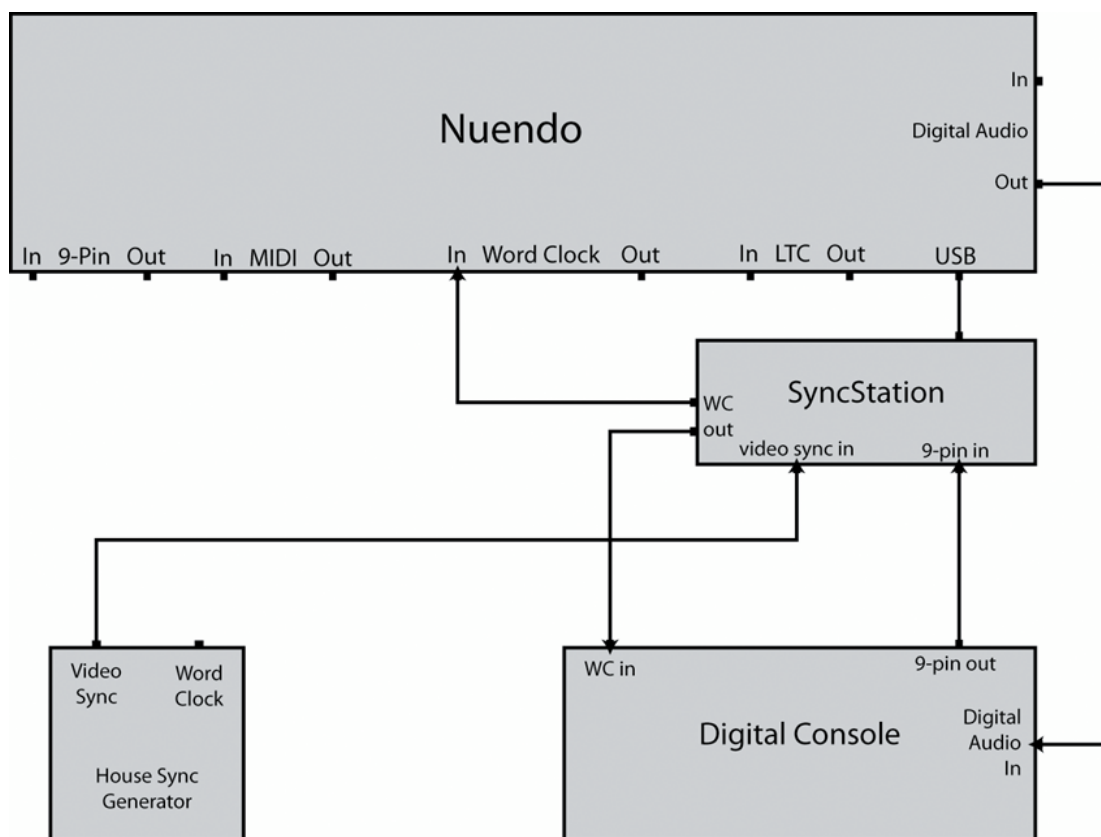
В зависимости от конфигурации системы устройство чтения LTC может входить в состав звуковой карты или вы можете использовать отдельный конвертер LTC в MTC для отправки таймкода в Nuendo.

3. В секции «Приёмник выхода Machine Control» выберите опцию 9-Pin устройство 1 или 2.  
Кнопки транспорта Nuendo будут посылать команды на видеомагнитофон через соединение 9-Pin RS422.
  4. В меню Студия выберите 9-Pin устройство 1 или 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.
  5. Нажмите кнопку «Online».  
Теперь вы можете использовать панель устройства для управления видеомагнитофоном.
  6. Проверьте управление транспортом при помощи панели устройства 9-Pin.  
Убедитесь, что всё работает должным образом при нажатии кнопок управления транспортом на панели устройства 9-Pin.
  7. 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.
  8. 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.
  9. 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.
  10. 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.
  11. На транспортной панели Nuendo активируйте кнопку «Sync».  
Это переведёт Nuendo в режим ведомой по таймкоду. После того как видеомагнитофон начнёт воспроизведение, Nuendo будет синхронизироваться по входящему таймкоду.
  12. На панели устройства 9-Pin нажмите кнопку 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.
  13. 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.
-

## Студия сведения звука для кинофильмов

Студия сведения звука для кинофильмов (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 в SyncStation будет опираться на поступающий на него 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.

## Настройки синхронизации для студии дубляжа

Чтобы сконфигурировать Nuendo для этого примера, поступите следующим образом:

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Произведите подключения, как указано на рисунке выше.  
В этом примере SyncStation выполняет множество задач по синхронизации. Пожалуйста, обратитесь к документации на SyncStation для получения детальной информации о его работе.
  2. Откройте диалоговое окно Настройка синхронизации проекта и выберите SyncStation в качестве источника таймкода.  
SyncStation посылает МТС через USB соединение на Nuendo. SyncStation будет использовать его режим «Virtual Master» для генерации таймкода.
  3. В секции «Источник входа Machine Control» выберите опцию 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.
  4. На транспортной панели активируйте кнопку «Sync».  
Nuendo будет ждать входящего таймкода от SyncStation.
  5. Проверьте кнопки разрешения записи на консоли.  
Если всё сконфигурировано правильно, в соответствующих аудио треках Nuendo включится разрешение записи.
  6. Запустите воспроизведение с консоли.  
Команда Пуск будет послана на SyncStation через 9-Pin, и SyncStation начнёт генерировать таймкод для синхронизации Nuendo.
- 

## Работа с VST System Link

VST System Link - это сетевая система для цифрового звука, которая позволяет вам одновременно использовать несколько компьютеров, работающих в одной большой системе. В отличие от обычных сетей она не требует наличия сетевых карт, хабов, CAT-5 кабелей. Вместо этого она использует цифровое аудио оборудование и кабели, которые вы, возможно, уже используете в своей студии.

Простая в настройке и эксплуатации VST System Link обеспечивает большую гибкость и выигрыш в производительности при её использовании. Она имеет топологию кольца (сигнал System Link передаётся от одной машины к другой и в конце концов возвращается к первой машине). VST System Link может передавать свои сигналы по любым типам цифровых кабелей, включая S/PDIF, ADAT, TDIF или AES, при условии, что каждый компьютер в системе оборудован ASIO совместимым аудио интерфейсом.

Соединение двух и более компьютеров предоставляет вам широкие возможности:

- Отдайте одному компьютеру функции работы с VST инструментами, а другому - запись аудио треков.
- Если вам нужно много аудио треков, вы можете добавить их на другом компьютере.
- Вы можете использовать один из компьютеров как виртуальный рэк эффектов, работающий с ресурсоёмкими эффектами посылы.

- Поскольку вы можете использовать VST System Link для подключения приложений VST System Link на различных платформах, вы можете воспользоваться эффектами плагинов и VST инструментами, которые являются специфическими для определённых программ или платформ.

## Требования

Для работы VST System Link требуется следующее оборудование:

- Два или более компьютера.  
Они могут быть одного типа или использовать разные операционные системы - это не имеет значения. Например, вы можете связать PC с Apple Macintosh без проблем.
- Каждый компьютер должен иметь аудио оборудование с ASIO драйверами.
- Аудио оборудование должно иметь цифровые входы и выходы.  
Для соединения компьютеров цифровые соединения должны быть совместимыми, т. е. должны использоваться одинаковые цифровые форматы и типы соединений.
- Для каждого компьютера в сети должен быть доступен как минимум один цифровой аудиокабель.
- Приложение VST System Link должно быть установлено на каждом компьютере.  
Любое приложение VST System Link может быть соединено с другим.

Дополнительно рекомендуется использовать KVM-переключатель.

## Использование KVM переключателя

Если вы хотите настроить мультимедийную сеть или небольшую сеть в ограниченном пространстве, хорошим вариантом станет использование KVM (клавиатура, видео, мышь) переключателя. С таким переключателем вы можете использовать одну и ту же клавиатуру, монитор и мышь для управления каждым компьютером в системе, что позволит вам максимально быстро переключаться между компьютерами. Если вы решили не использовать переключатель, сеть будет функционировать так же, но вам придётся часто переходить от одной машины к другой при настройке!

## Выполнение соединений

Ниже мы предполагаем, что вы подключаете два компьютера. Если компьютеров больше, чем два, лучше всего начать с двух и добавлять остальные один за другим, как только система заработает - это облегчит поиск неисправностей, если вы столкнетесь с проблемами. Для двух компьютеров вам понадобится два цифровых кабеля - по одному для каждого направления:

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Используйте первый кабель для соединения цифрового выхода компьютера 1 с цифровым входом компьютера 2.
  2. Используйте другой кабель для соединения цифрового выхода компьютера 2 с цифровым входом компьютера 1.  
Если карта имеет более одного набора входов и выходов, выберите один, подходящий вам. Для простоты выберите первый.
- 

## Синхронизация

Прежде чем продолжить, убедитесь в корректной синхронизации ваших ASIO карт. Это очень важно при создании цифровой аудио системы любого типа, а не только **VST System Link**.

#### ВАЖНО

Все цифровые аудио кабели по определению всегда содержат сигналы синхронизации наравне со звуковыми сигналами, так что вам не придётся использовать для этого специальные входы и выходы word clock (хотя вы можете получить чуть более стабильную аудиосистему, если это сделаете, особенно при использовании нескольких компьютеров).

---

Режим синхронизации устанавливается в контрольной панели ASIO вашего аудио оборудования.

---

#### 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 ваш аудио интерфейс.
  5. Нажмите кнопку **Панель Управления** (Control Panel).
  6. Откройте ASIO панель управления и на другом компьютере тоже.  
Если на втором компьютере вы используете другое приложение **VST System Link**, обратитесь к его документации для подробной информации о том, как открыть панель управления ASIO.
  7. Теперь вам нужно убедиться, что одна аудио карта является ведущей (мастером) по kloку, а остальные карты назначены ведомыми, т. е. они принимают синхронизацию от мастер-устройства.  
Терминология и процедура установки отличаются в различных аудио интерфейсах, поэтому в случае необходимости обратитесь к соответствующей документации. Если вы используете ASIO оборудование Steinberg Nuendo, все карты по умолчанию установлены в состояние **AutoSync**. В этом случае вы должны назначить одну карту (и только одну) **Мастером** в секции **Режим синхронизации** (Clock Mode) на контрольной панели.
- 

#### 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. Для более детальной информации обратитесь к документации для аудио оборудования.

#### ВАЖНО

Очень важно, чтобы только одна карта была мастером, иначе сеть не будет работать корректно. После выполнения этой настройки все остальные карты в сети будут принимать синхросигнал с этой карты автоматически.

---

Единственным исключением является использование внешней синхронизации, например, с цифровой консоли или специального генератора word clock. В этом случае 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 word clock соединителям по цепочке.



## VST System Link и задержка

Общее определение задержки - это время, которое требуется системе, чтобы откликнуться на любое отправленное ей сообщение. Например, если у вашей системы большая задержка, и вы играете на VST инструменте в реальном времени, между моментом, когда вы нажимаете клавишу, и моментом, когда вы услышите звук VST инструмента, возникнет заметная задержка. В настоящее время большинство ASIO-совместимых звуковых карт способно работать с очень низкими задержками. Кроме того, все VST приложения способны производить компенсацию задержки во время воспроизведения для улучшения синхронности.

Однако время задержки сети VST System Link определяется общей задержкой всех ASIO карт в системе, сложенных вместе. Поэтому очень важно минимизировать время задержки для каждого компьютера в сети.

### ВАЖНО

Задержка не влияет на синхронизацию - синхронизация всегда в полном порядке. Но она может повлиять на время, необходимое для передачи и приема MIDI и аудио сигналов, или сделать систему инертной.

Настраивая задержку системы, вы настраиваете размер буферов в панели управления ASIO - чем меньше размер буфера, тем меньше задержка. Лучше всего придерживаться довольно низкой задержки (размера буфера), если ваша система может работать с ней - около 12 мс или меньше, как правило, является хорошим значением.

## Настройка вашего программного обеспечения

Настало время настроить ваши программы. Процедуры, описанные ниже, показывают, как произвести настройки в Nuendo. Если на другом компьютере вы используете другую программу, пожалуйста, обратитесь к соответствующей документации.

## Установка частоты дискретизации

Проекты в обеих программах должны использовать одну и ту же частоту дискретизации. Выберите «Настройка проекта...» из меню Проект и убедитесь, что частота дискретизации одинакова в обеих системах.

## Передача цифрового звука между приложениями

### ПРОЦЕДУРА

1. Создайте входные и выходные шины в обоих приложениях и назначьте их на цифровые входы и выходы.  
Количество и конфигурация шин зависит от вашего оборудования и потребностей. Если у вас в системе 8 цифровых входных и выходных каналов (как в соединении ADAT), вы можете создать несколько стерео или моно шин, сурраунд шину вместе со стерео шиной или любую другую комбинацию. Важно, чтобы конфигурация была одинаковой в обоих приложениях – если у вас 4 стерео выходных шины на компьютере 1, на компьютере 2 должно быть 4 стерео входных шины и т. д.
2. Запустите воспроизведение какого-либо аудио на компьютере 1.  
Например, вы можете импортировать аудио трек и запустить его воспроизведение в режиме цикла.
3. В Инспекторе или в микшере проверьте, что канал, содержащий аудио материал, назначен на одну из цифровых выходных шин.
4. На компьютере 2 откройте микшер и выберите соответствующую цифровую входную шину.



Проигрываемое аудио должно появиться в программе, запущенной на компьютере 2. Вы должны видеть движение индикаторов на входной шине.

5. Повторите эту процедуру наоборот так, чтобы компьютер 2 воспроизводил, а компьютер 1 «слушал».

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Теперь вы убедились, что цифровое соединение работает правильно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

С этого момента в этой главе мы будем называть шины, подключенные к цифровым входам и выходам, «VST System Link шины».

---

## Настройки аудио оборудования

Когда вы обмениваетесь данными VST System Link между компьютерами, важно, чтобы цифровая информация не изменялась при передаче между программами. Таким образом, вы должны открыть панель управления (или дополнительное приложение) для аудио оборудования и убедиться, что соблюдены следующие условия:

- Если имеются дополнительные настройки формата для цифровых портов, которые вы используете для данных VST System Link, убедитесь, что они отключены. Например, если вы используете соединение S/PDIF для VST System Link, убедитесь, что «Professional format», Emphasis и Dithering выключены.
- Если в аудио оборудовании есть микшер, позволяющий изменять уровни цифровых входов и выходов, убедитесь, что он отключён, или что уровни для VST System Link каналов установлены в 0 дБ.
- Также убедитесь, что никакие виды DSP (панорама, эффекты и т. д.) не применяются к сигналу VST System Link.

## Замечания для пользователей Hammerfall DSP

Если вы используете оборудование RME Audio Hammerfall DSP, имеющаяся в нём функция Totalmix позволяет реализовывать очень сложные схемы маршрутизации и микширования. В некоторых ситуациях это может привести к образованию «петель сигнала», при наличии которых VST System Link работать не будет. Если вы хотите быть абсолютно уверенными в отсутствии таких проблем, выберите для функции Totalmix пресет по умолчанию или «plain».

## Активация VST System Link

Прежде чем продолжить работу, вам необходимо убедиться, что **VST System Link** установлена в качестве источника таймкода в диалоговом окне **Настройка синхронизации проекта**, и что требуемые параметры синхронизации активированы.

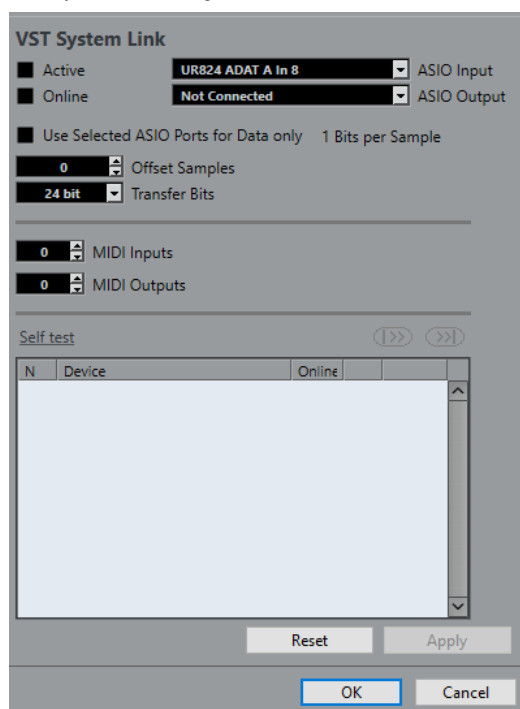
После настройки входов и выходов вам нужно установить, какие входы/выходы будут нести информацию **VST System Link**.

Сигнал сети **VST System Link** несёт только один бит информации в одном канале. Это означает, что если вы располагаете системой на основе ADAT, который содержит 8 каналов 24-битного звука, при активации **VST System Link** у вас будет 7 каналов 24-битного звука и один канал 23-битного звука (младший значащий бит этого последнего канала будет использоваться для работы в сети). На практике нет никакого заметного различия в качестве звука, так как у вас всё равно есть диапазон 138 дБ на этом канале.

Чтобы произвести установки, откройте панель **VST System Link**:

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Студия > Настройка студии**.
2. В списке **Оборудование** выберите **VST System Link**.  
Настройки **VST System Link** показываются справа от списка **Оборудование**.



3. Используйте всплывающие меню **Вход ASIO** и **Выход ASIO**, чтобы установить, какие каналы являются сетевыми каналами.
4. Поставьте флажок **Активно** вверху панели.
5. Повторите указанные выше шаги для всех компьютеров в сети.

#### РЕЗУЛЬТАТ

По мере того как компьютеры будут подключаться к сети, на активных компьютерах начнут мигать индикаторы **Приём** и **Передача**, а в списке в нижней части панели должно появиться имя каждого компьютера. Каждому компьютеру присваивается случайный номер - не беспокойтесь, сеть их не «перепутает».

- Вы можете дважды щёлкнуть по имени, выделенному жирным шрифтом (которое является именем компьютера, с которым вы работаете), и назвать его каким-либо другим именем.

Это имя появится в окне **VST System Link** каждого компьютера в сети.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не видите имя каждого компьютера после того, как активизировали его, необходимо проверить настройки. Пройдите описанную выше процедуру ещё раз и убедитесь, что все карты ASIO принимают цифровые тактовые сигналы правильно, и что каждый компьютер имеет правильные входы и выходы, назначенные в сети **VST System Link**.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки Таймкода](#) на странице 1127

## Включение состояния Онлайн (В сети)

Имя каждого компьютера вы увидите вне зависимости от того, активировано состояние «Онлайн» или нет. Когда компьютер находится в состоянии «Онлайн», он будет принимать сигналы таймкода и транспорта, и его секвенсор будет стартовать и останавливаться в соответствии с командами дистанционного управления. Если состояние «Онлайн» отключено, компьютер может запускаться только по командам с его клавиатуры - это будет фактически независимая машина, хотя и подключённая к сети.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что любой компьютер может контролировать все остальные - VST System Link является равноправной сетью, и в ней нет мастер-компьютера.

---

Чтобы перевести все компьютеры в состояние «Онлайн», выполните следующие действия:

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Для всех компьютеров поставьте флажок «Онлайн» на странице VST System Link.
  2. Для проверки работоспособности системы запустите воспроизведение на одном из компьютеров. Все компьютеры должны стартовать практически мгновенно и осуществлять воспроизведение синхронно с точностью до семпла.
    - Настройка «Смещение семплов» позволяет вам установить воспроизведение семплов каждой отдельной машиной с опережением или задержкой. Обычно это не требуется, но при работе с некоторыми видами оборудования вы можете обнаружить, что синхронность достигается при смещении на несколько семплов. На данный момент оставьте значение «0» - это, скорее всего, именно то, что нужно.
    - Настройка разрядности обмена позволяет установить передачу 24 или 16 бит. Это позволяет использовать старые аудиокарты, которые не поддерживают 24 бит.
- 

### РЕЗУЛЬТАТ

VST System Link посылает и распознаёт все команды транспорта (пуск, стоп, перемотка и т. д.). Это позволяет управлять всей сетью с одного компьютера. Если вы переместитесь на позицию локатора на одной машине, все остальные также переместятся на эту позицию.

### ВАЖНО

Убедитесь, что на всех компьютерах установлен одинаковый темп, иначе синхронизация может быть нарушена.

---

## Использование скраба в VST System Link

Вы можете использовать скраб на одном компьютере и получить проигрывание видео и звука на другом компьютере со скрабом. Однако воспроизведение на связанных системах может быть не идеально синхронным во время использования скраба. Есть некоторые дополнительные ограничения, которые вы должны иметь в виду при использовании скраба с системой VST System Link:

- Используйте дистанционный контроллер для скраба.
- 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.

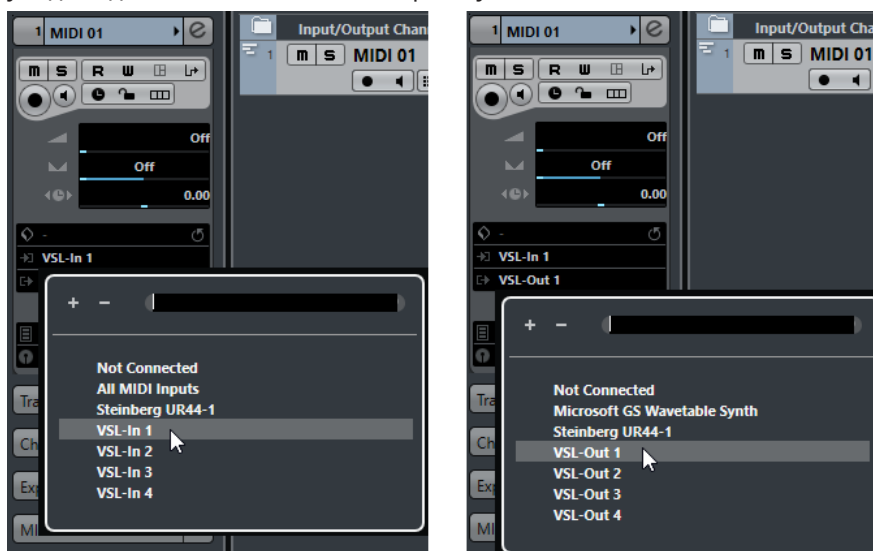
## Использование MIDI

Помимо синхронного управления и работы с командами транспорта, VST System Link обеспечивает до 16 MIDI портов по 16 каналов каждый.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Используйте поля MIDI входы и MIDI выходы для определения требуемого количества MIDI портов.  
По умолчанию установлено 0 входных и 0 выходных MIDI портов.
2. В окне проекта создайте MIDI трек и откройте Инспектор.
3. Если вы откроете всплывающее меню Входная или Выходная маршрутизация, вы увидите добавленные в список порты System Link.



Это позволяет вам назначать MIDI треки на VST инструменты, работающие на другом компьютере.

---

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Примеры применения](#) на странице 1150

## Настройка «Использовать выбранные ASIO порты только для данных»

Если вы отправляете огромные объёмы данных MIDI одновременно, есть небольшая вероятность того, что вы можете превысить пропускную способность вашей сети **VST System Link**. Это может привести к нестабильному таймингу или пропуску нот.

Если это произойдёт, вы можете увеличить пропускную способность по MIDI, активировав опцию **Использовать выбранные ASIO порты только для данных** на странице **VST System Link** диалогового окна **Настройка студии**. При её активации информация **VST System Link** будет посылаться на весь канал вместо одного бита, что более чем достаточно для всех MIDI сообщений, которые вы можете захотеть использовать. Недостатком является то, что вы больше не можете использовать этот аудио канал для передачи аудио (не подключайте его к громкоговорителю!). Таким образом, у вас останется только 7 аудиоканалов в нашем примере с ADAT кабелем. В зависимости от особенностей вашей работы это может стать разумным компромиссом.

## Прослушивание аудио по сети

Если вы используете внешний микшерный пульт, вы сможете без проблем прослушивать аудио - просто подключите выходы каждого компьютера в нужные каналы на внешнем пульте и запустите воспроизведение на одном из компьютеров.

Однако многие предпочитают делать микс внутри компьютера, используя внешний пульт только для мониторинга (или вообще не используя). В этом случае вы должны выбрать один компьютер в качестве основного для сведения фонограммы и отправить звук с других компьютеров на него.

В следующем примере мы полагаем, что вы используете два компьютера, где компьютер 1 выполняет главный микс, а компьютер 2 воспроизводит два дополнительных стерео аудио трека, трек FX с плагином ревербератора и VST инструмент со стерео выходами.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Сделайте так, чтобы вы могли слушать воспроизводимый материал с компьютера 1. Другими словами, вам понадобятся неиспользуемые выходы, например, аналоговый стерео выход, для подключения мониторов.
2. На компьютере 2 назначьте каждый из двух аудио треков на отдельную выходную шину. Это должны быть шины, назначенные на цифровые выходы, назовём их шина 1 и шина 2.
3. Назначьте FX трек на другую шину VST System Link (шина 3).
4. Назначьте канал инструмента на ещё одну шину (Шина 4).
5. Вернитесь к компьютеру 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.

## Добавление треков

Что, если у вас имеется аудио треков больше, чем шин VST System Link (физических выходов)? В этом случае используйте микшер компьютера 2 как дополнительный микшер: 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.

---

## Внутренний микс и задержка

Одной из проблем, связанных с миксом внутри компьютера, является задержка, о которой мы уже упоминали ранее. VST движок всегда компенсирует задержку записи, но если вы осуществляете мониторинг на компьютере 1, вы будете слышать задержку обработки во время прослушивания сигналов, поступающих с остальных компьютеров (не на ваших записях!). Если ваша звуковая карта в компьютере 1 поддерживает ASIO Прямой мониторинг (ASIO Direct Monitoring), вы должны обязательно включить эту функцию. Эта настройка находится на панели управления «VST Аудио Система», относящейся к вашему оборудованию. Большинство современных ASIO карт поддерживают эту функцию. Если ваша карта её не поддерживает, вы можете попробовать изменить значение смещения семплов на странице VST System Link для компенсации проблем с задержкой.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Прямой мониторинг ASIO](#) на странице 279

## Настройка большой сети

Настройка большой сети не сложнее, чем сети для двух компьютеров. Главное, что нужно помнить - это то, что VST System Link является системой, соединённой по цепочке. Другими словами, 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.

После того, как это выполнено, передача транспорта, синхронизации и MIDI информации по всей сети производится автоматически. Однако вы можете столкнуться с проблемой в большой сети при передаче аудио сигналов на компьютер главного микса.

Если у вас есть много аппаратных входов и выходов на ASIO карте, вам не нужно передавать звук по цепочке. Его можно отправить непосредственно на компьютер главного микса через один или несколько других его аппаратных входов. Например, если у вас есть интерфейс Nuendo Digiset или карта 9652 на компьютере 1, вы можете использовать ADAT 1 для сети, ADAT 2 - в качестве входа для звука с компьютера 2, а ADAT 3 - как вход для звука с компьютера 3.

Вы можете передавать звук по кольцу системы, если не располагаете достаточным количеством входов и выходов для прямой передачи звука. Например, при использовании четырёх компьютеров вы можете послать звук с компьютера 2 на канал микшера в компьютере 3, оттуда - на канал микшера в компьютере 4, а из него - обратно на главный микшер в компьютере 1. Безусловно, с настройкой могут возникнуть проблемы, поэтому для сложных сетей обычно рекомендуется использовать ASIO карты по крайней мере с тремя отдельными цифровыми входами/выходами.

## Примеры применения

### Использование одного компьютера для VST инструментов

В этом примере один компьютер будет использоваться как машина для записи и воспроизведения, а другой компьютер будет виртуальным рэкком синтезаторов.

---

#### 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 нажмите на кнопку 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!

## Создание виртуального рэка эффектов

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.  
Вы не можете использовать трек FX канала в этом случае, так как трек должен иметь аудио вход.
2. Добавьте требуемый эффект в инсерт этого трека.  
Допустим, вы добавили плагин высококачественного ревербератора.
3. В Инспекторе выберите одну из шин VST System Link в качестве входа для трека.  
Вам нужно использовать отдельную шину VST System Link, которая будет использоваться только для этих целей.
4. Назначьте канал на требуемую 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. Включите мониторинг на треке.
6. Вернитесь к компьютеру 1 и выберите трек, к которому вы хотите добавить реверберацию.
7. Откройте секцию посылов трека в Инспекторе или в MixConsole.
8. Откройте всплывающее меню «Выбрать назначение» для одного из посылов и выберите шину VST System Link, назначенную на ревербератор в пункте 3.
9. Используйте, как обычно, ползунок посылы 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, конечно, производительностью компьютера 2. При условии, что он не будет выполнять задачи записи или воспроизведения, вы получите возможность использовать массу эффектов.

## **Получение дополнительных аудио треков**

Все компьютеры в сети VST System Link синхронизированы с точностью до семпла. Следовательно, если вы обнаружите, что скорости вашего жёсткого диска недостаточно для работы с требуемым количеством аудио треков, вы можете производить запись новых треков на один из других компьютеров сети. 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. Это означает, что у вас будет неограниченное количество треков! Нужно ещё 100 треков? Просто подключите ещё один компьютер.

## **Отдельное воспроизведение видео**

Воспроизведение видео высокого разрешения может сильно нагрузить центральный процессор компьютера. Выделив один компьютер для воспроизведения видео с использованием System Link, вы можете высвободить ресурсы основного процессора для обработки аудио и MIDI. Поскольку команды транспорта отрабатываются 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.



# Видео

Nuendo - это полнофункциональный инструмент для работы в области постпродакшн, который позволяет работать с видео контентом. Вы можете импортировать видеофайлы, воспроизводить видео, использовать изменения скорости для компенсации трансфера фильмов.

Nuendo позволяет создавать сложные саундтреки для вашего видео и экспортировать их в виде аудио файлов.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Редактирование аудио под изображение](#) на странице 1162

## Совместимость видеофайла

При работе над проектом, содержащим видеофайл, вы должны быть уверены, что тип данного видеофайла поддерживается вашей системой.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не можете воспроизвести определённый видеофайл, используйте стороннее приложение для его конвертации в совместимый формат.

Для получения информации о поддерживаемых типах видеофайлов воспользуйтесь центром поддержки на сайте Steinberg.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Кодеки](#) на странице 1154

## 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 подробной информации воспользуйтесь центром поддержки на сайте Steinberg.

## 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

Эта частота кадров видео стандарта PAL.

#### 29,97 кадра/сек/29,97 кадра/сек (с пропуском) dfps

Эта 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 видеок кадров 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

[Настройка видеоплеера](#) на странице 1158

## 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

[Настройка проекта](#) на странице 93

## 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 623

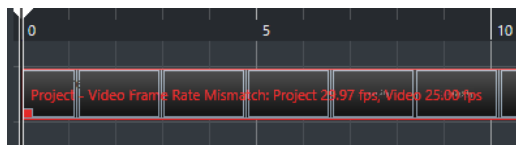
[Извлечение аудио из видео](#) на странице 1161

## Адаптация частоты кадров

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** нажмите **Взять 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 1157

## 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** щёлкните правой кнопкой по видео событию и выберите **Медиа > Сгенерировать миниатюры**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Обновление уже существующих миниатюр может быть выполнено только 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.

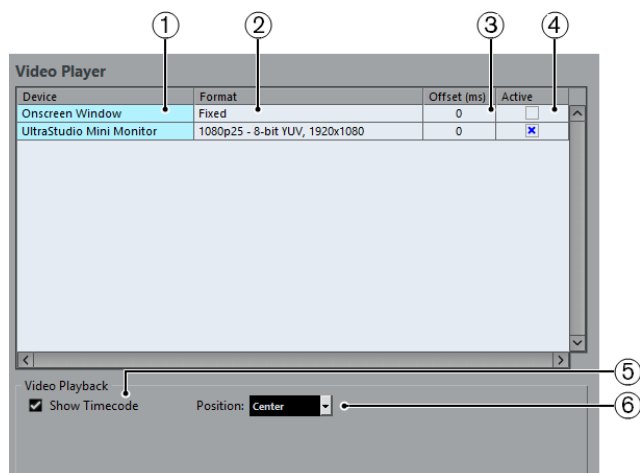
---

Если вы работаете с двумя видео треками в проекте, воспроизводится файл из нижнего трека. Для воспроизведения видеофайла из верхнего трека поменяйте треки местами или замьютируйте нижний видео трек.

## Настройка 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:

### 1 Устройство

Перечисляются доступные на вашей системе устройства вывода видео.

### 2 Формат

Позволяет вам выбрать выходной формат.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Окно на экране** поддерживает только фиксированный формат.

### 3 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.

### 4 Активно

Позволяет вам активировать устройство, которое используется для воспроизведения видео.

### 5 Показать таймкод

Разрешает отображение таймкода.

### 6 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 1155

## 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 проматывать 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.

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.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Пул на странице 623](#)

[Использование режима «Видео следует редактированию» на странице 1165](#)



## Извлечение аудио из видео

Вы можете извлечь звук из видео в процессе импорта. Nuendo поддерживает видео файлы с моно или стерео звуком, а также многоканальные конфигурации, содержащие до 48 каналов.

Для извлечения аудио из видео файла сделайте следующее:

- Выберите **Файл > Импорт > Видеофайл** и активируйте **Извлечение аудио из видео** в диалоговом окне.
- Выберите **Медиа > Извлечь аудио из видеофайла** и выберите видеофайл в диалоговом окне.
- Выберите **Файл > Импорт > Аудио из видео файла**.  
В результате создаётся аудио клип в **Пуле**, но не добавляются никакие события в окне **Проекта**.

Отображающийся диалог позволяет вам выбрать различные опции импорта.

Извлечённый аудио поток добавлен в проект на новый аудио трек и может редактироваться, как любой другой аудио материал.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции импорта для аудио файлов](#) на странице 292

[Импорт видео файла](#) на странице 1155

[Редактирование аудио под изображение](#) на странице 1162

# Редактирование аудио под изображение

Nuendo является средством производства музыки и звукового оформления для фильмов и видео.

Это подразумевает следующие задачи:

- Подготовка видео проекта
- Размещение 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:



**01:03:47:12.25**

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 1153

[Частота кадров \(скорость\)](#) на странице 1119

[Адаптация частоты кадров](#) на странице 1156

## Субкадры и дни в SMPTE

Nuendo также может отображать субкадры и дни.

Каждый кадр делится на 80 субкадров. Они отделяются от кадров точкой.

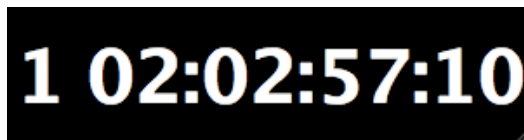
- Для отображения субкадров активируйте **Показать субкадры таймкода** в диалоговом окне **Параметры** (страница **Транспорт**).

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

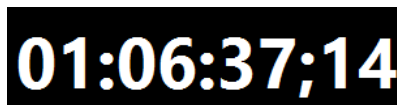
---

## 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.

## Согласование производственного аудио

Nuendo позволяет вам согласовывать производственный звук, то есть размещать аудио на временной шкале в соответствии с изображением.

Вы должны импортировать производственное аудио, которое было первоначально записано при производстве фильма, или любое другое аудио, которое вы хотите использовать в проекте.

В Nuendo вы можете импортировать:

- 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 видео файла](#) на странице 1155

[Импорт аудио из видео файлов](#) на странице 297

[Импортирование аудио файлов](#) на странице 292

[MediaBay](#) на странице 645

[Загрузка лупов и семплов](#) на странице 678

## Файлы EDL

EDL (Edit Decision Lists - Монтажные листы) - 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 367

## 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 1199

## 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. Если проект находится в режиме «Стоп», курсор проекта просто отображается на шкале времени.

Видеодисплей 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 552

[Редактирование темпа и тактового размера](#) на странице 1044

## 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 отпускании 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 317

[Создание изменений громкости на основе событий](#) на странице 333

## 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, синхронизированы ли аудио и видео по всей длине проекта и исправлены ли какие-либо проблемы.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[MediaBay](#) на странице 645

[Подстройка и редактирование аудио](#) на странице 1168

## 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 одно из следующих действий:
    - 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](#) на странице 645

[Подстройка и редактирование аудио](#) на странице 1168

## 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 одно из следующих действий:
    - 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](#) на странице 645

[Перемещение по маркерам](#) на странице 1168

[Подстройка и редактирование аудио](#) на странице 1168

## 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.

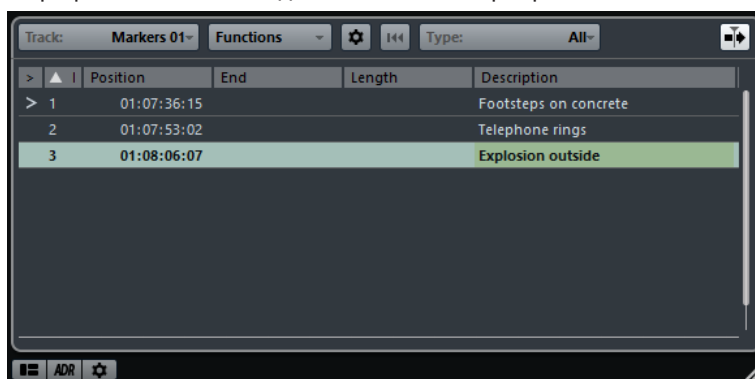
---

#### ПРОЦЕДУРА

1. 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.

2. В графе **Описание** введите описание маркера.



3. Добавьте столько маркеров, сколько вам нужно.
  4. 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 354

[Вставка аудио на позиции курсора](#) на странице 1167

[Вставка клипов в проект](#) на странице 630

## 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 **Удлиннить 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 **Удлиннить 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 в буфер обмена.
5. Откройте всплывающее меню **Выбор диапазона** и выберите **Выбор А** для переключения к выбранному диапазону 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 1170

## 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 237

[Редактирование диапазонов выделения](#) на странице 239

[Четырёхточечное редактирование при помощи инструмента «Выбор диапазона»](#) на странице 1169

## 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 237

[Использование функций «Отрезать начало» и «Отрезать конец»](#) на странице 223

## 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 > Процесс > 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 1175

## 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:

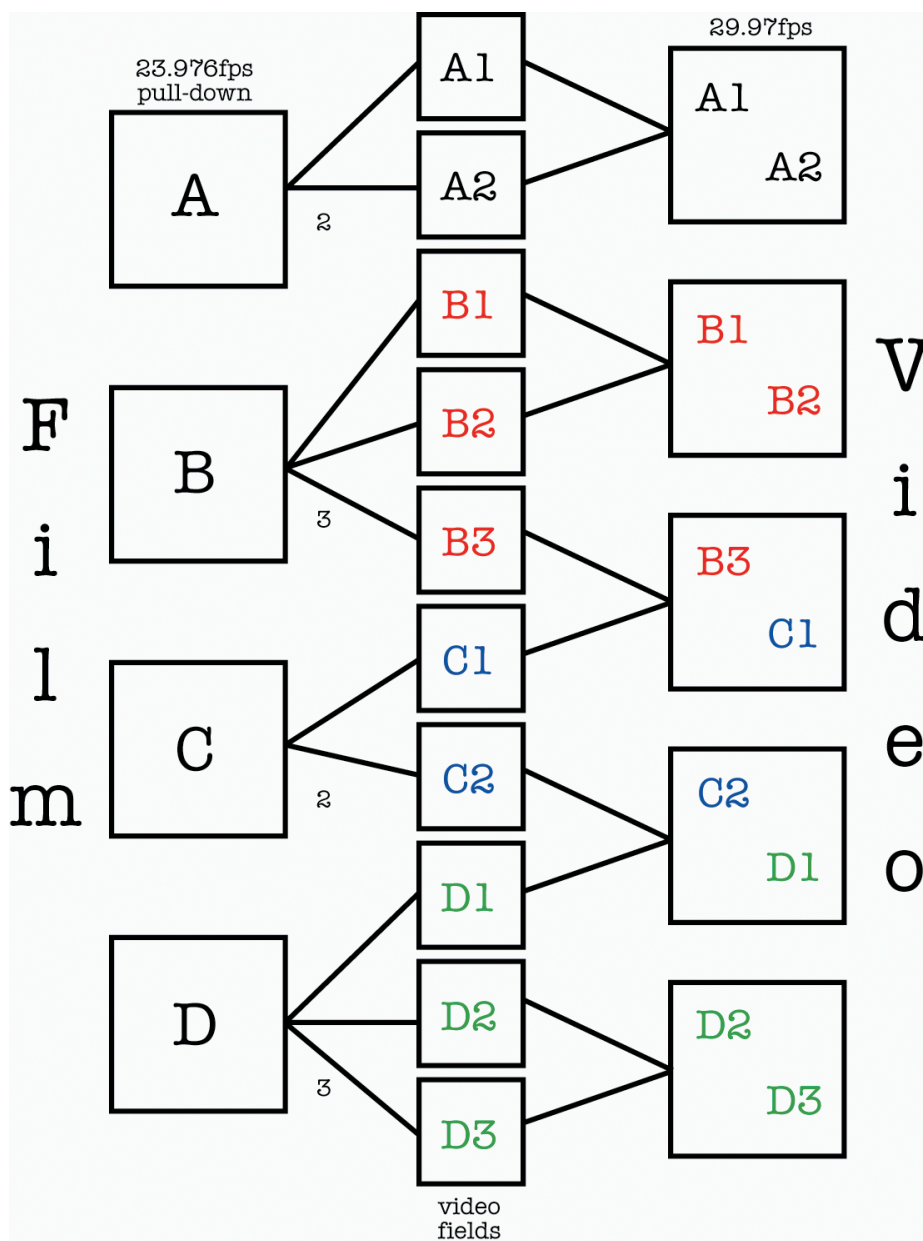
- Скорость фильма замедляется до 23,976 кадра в секунду (-0,1%).
- Первый кадр фильма передаётся на первые два поля видео.

- 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 съёмок 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 съёмок 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, AES 31 или OpenTL файл, который содержит аудио из оригинальных источников, соответствующее отредактированному видео, либо должны 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 13

## 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

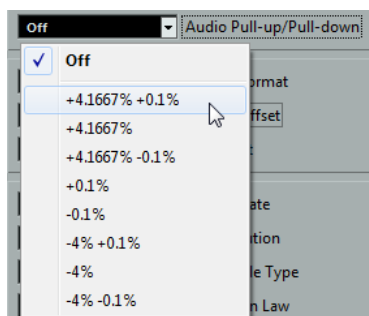
Во всех примерах, описанных здесь, используются 48 кГц в качестве стандартной частоты дискретизации для кино- и видеоиндустрии. Тем не менее, можно выполнить те же задачи, используя 44,1 кГц, 88,2 кГц, 96 кГц (это вдвое превышает стандартную частоту дискретизации и обычно используется для более высокой 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. Эти настройки находятся в диалоговом окне **Настройка проекта**, а также в диалоговом окне **Настройка синхронизации проекта** в секции **Настройки проекта - Время**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Нет разницы, в каком диалоговом окне вы сделаете настройки подтягивания звука - **Настройка проекта** или **Настройка синхронизации проекта**. Если вы используете диалоговое окно **Настройка синхронизации проекта**, ваши настройки отражаются в диалоговом окне **Настройка проекта**, и наоборот.

---

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.

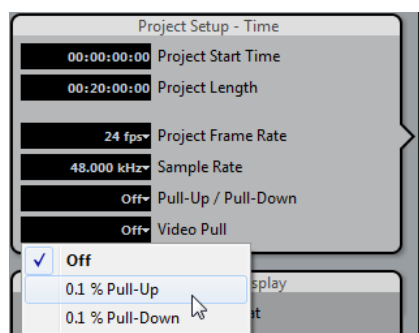
## Подтягивание видео

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 синхронизации проекта** секция (**Настройки проекта - Время**). 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 магнитофоном. 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 1117

## 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. Попробуйте 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 1164

## 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.

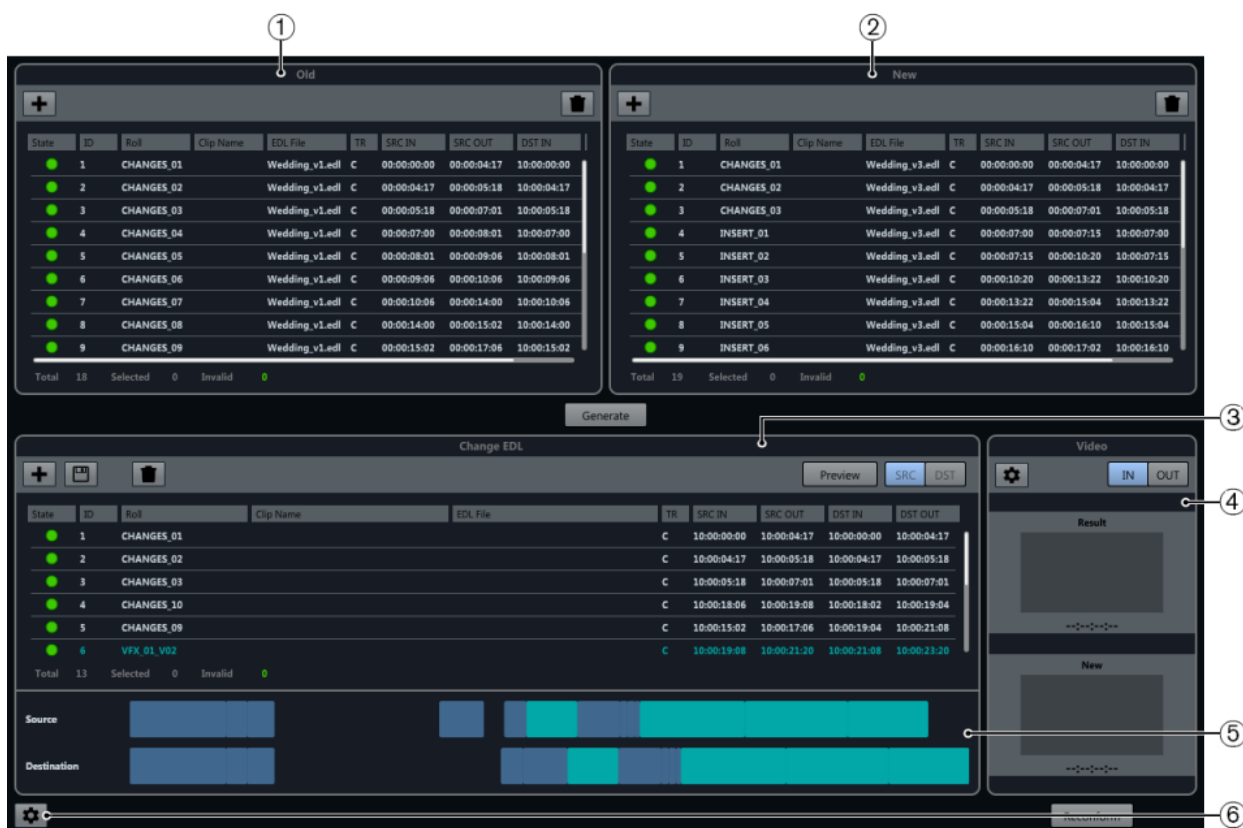
Вы можете использовать функции предварительного просмотра, чтобы увидеть результат процесса ReConform для отдельных записей в диалоговом окне **ReConform** и в окне **Проекта**. Предварительный просмотр не влияет на исходный аудио или видео материал.

- 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 1189

## 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 1186

## 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			

Source: [Timeline visualization with colored bars]

Destination: [Timeline visualization with colored bars]

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.

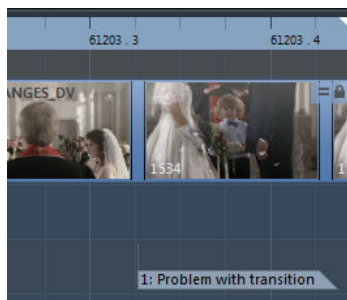
### DST

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 362

## 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.

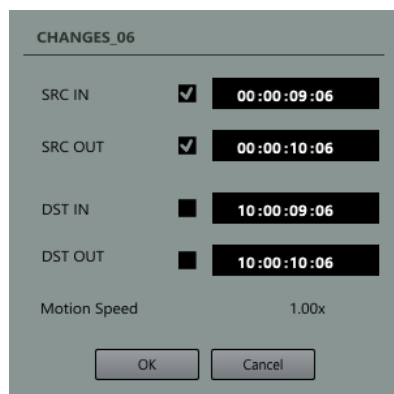
## Изменение таймкодов

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 1189

## 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" with a "Match Name" label. The second is labeled "None" with a "Heal Processing" label.
- VFX Handling:** Contains three rows, each with a checked checkbox, a text field (e.g., "VFX\_\*\*\_V"), and a "Version Number" label with an adjacent input 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 input fields for "Preserve Material Before" and "Preserve Material After" (both set to "00:00:00:00"), and two frame input fields for "Create Audio Snippet Markers" (set to "5 frames") and another (set to "10 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 1192

[Включение/исключение выступающих аудио событий](#) на странице 1193

[Примеры маркеров](#) на странице 1193

[Маркеры](#) на странице 354

[Нетронутые области или начальное значение](#) на странице 750

## 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 1189



## Включение/исключение выступающих аудио событий

Вы можете предотвратить обрезание аудио событий, если длина видео клипа отличается от длины аудио события.

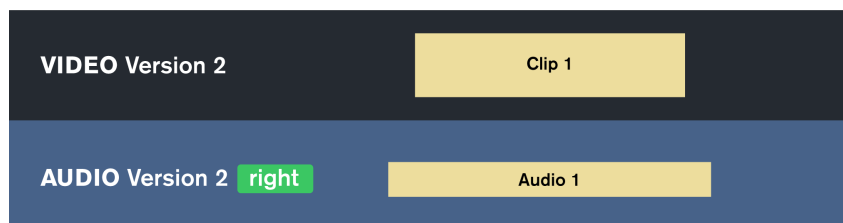
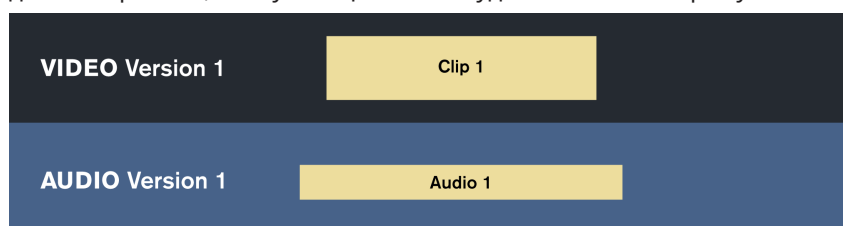
Если видеоклип короче, чем соответствующее аудио событие, в процессе ReConform могут быть отрезаны выступающие части аудио события. Чтобы избежать таких отрезаний, вы можете активировать опцию **Включая выступающие аудио события в Опциях обработки**. При перемещении видеоклипа в другую позицию выступающие 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.



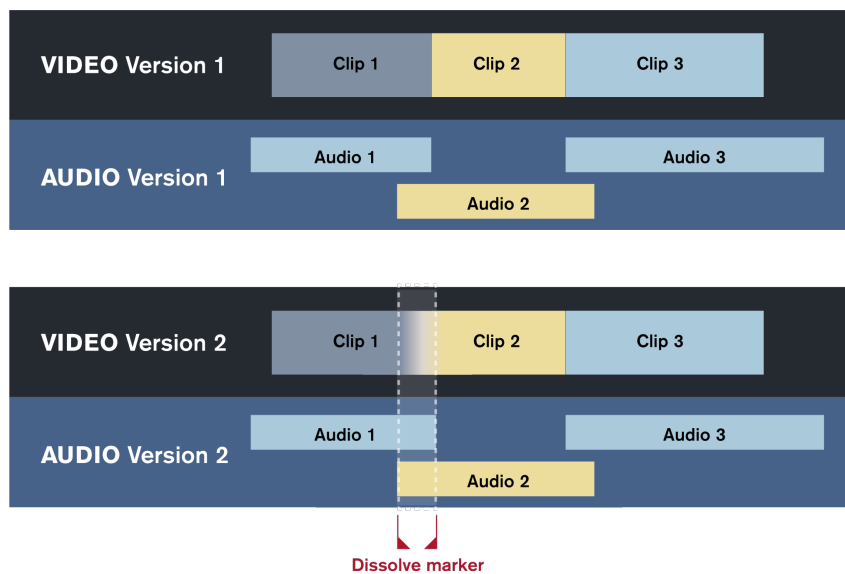
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Настройки ReConform](#) на странице 1189

## Примеры маркеров

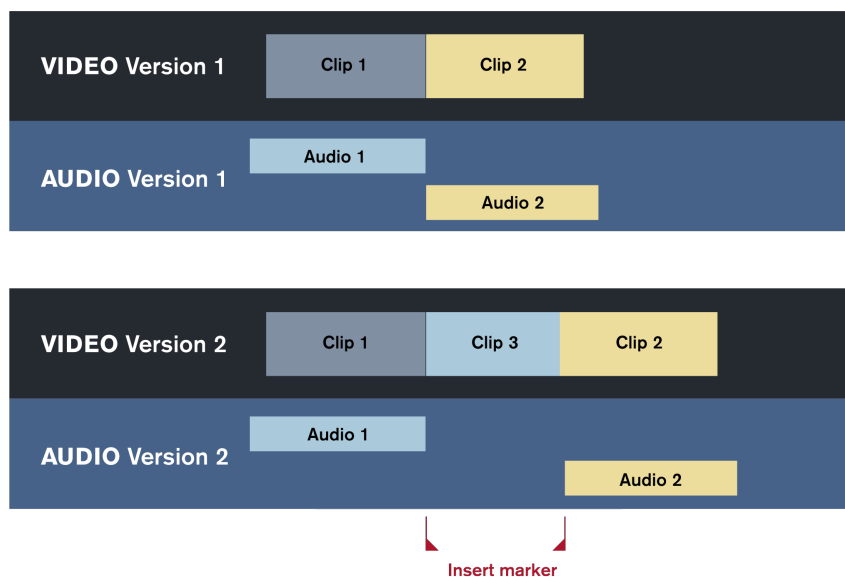
Следующие примеры дают представление о маркерах, которые могут быть созданы процессом ReConform.

## Маркеры Dissolve/Wipe (растворение/вытеснение)



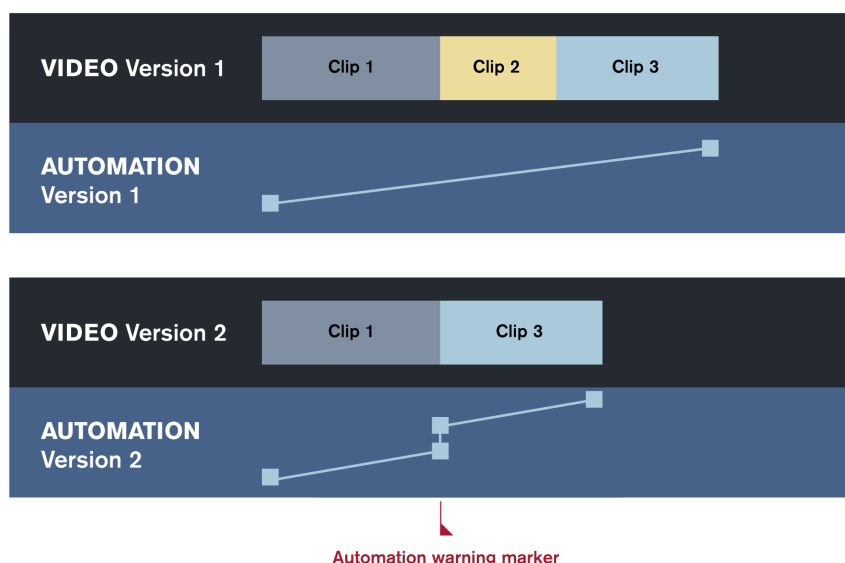
Маркеры растворения или вытеснения создаются, если старый или новый EDL содержит переход растворения или вытеснения между двумя видео клипами. В иллюстрации такой переход найден в видео версии 2, в которую добавлен маркер. В **Изменениях EDL** этот переход конвертируется в разрез. Маркер **Растворение/Вытеснение** отображает позицию разреза.

## Маркеры вставки



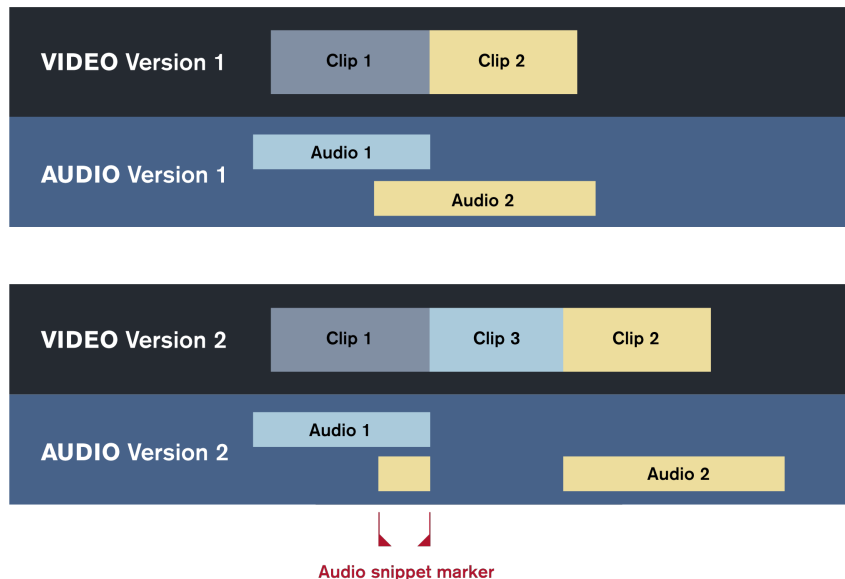
Маркер вставки создаётся, если в новый EDL вставлен новый видео клип. Процесс ReConform вставляет маркер цикла в позиции нового видео клипа. В иллюстрации клип 3 - это новый видео клип. Маркер **вставки** отображает позицию нового видео клипа.

## 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 **предупреждений для автоматизации** указывает позицию проблемных точек автоматизации.

## Маркеры отрывков аудио

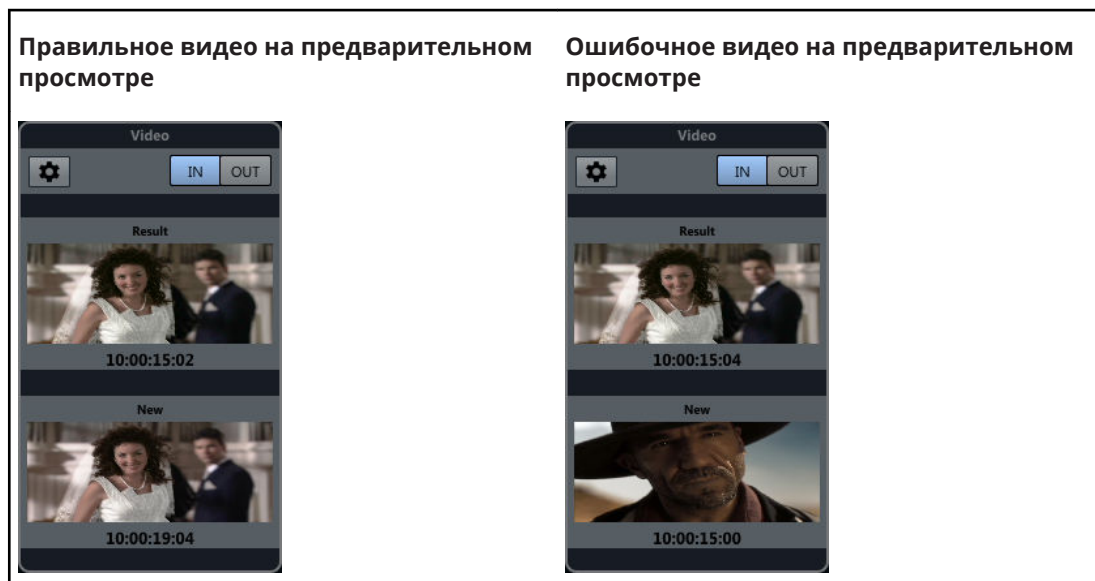


Маркеры отрывков аудио создаются, если в процессе ReConform разделяются существующие аудио события из-за вставок в перемонтированном видео. Если отрезанный кусок представляет собой маленький отрывок, он помечается маркером отрывков аудио. Для задания длительности отрывка вы можете указать количество 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 **отрывков 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.

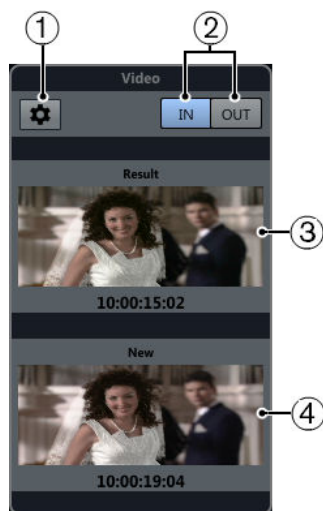
Если вы получили новый видео материал, вы можете выбрать его в настройках предварительного просмотра видео.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Изменения EDL](#) на странице 1184

## 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 623

## 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

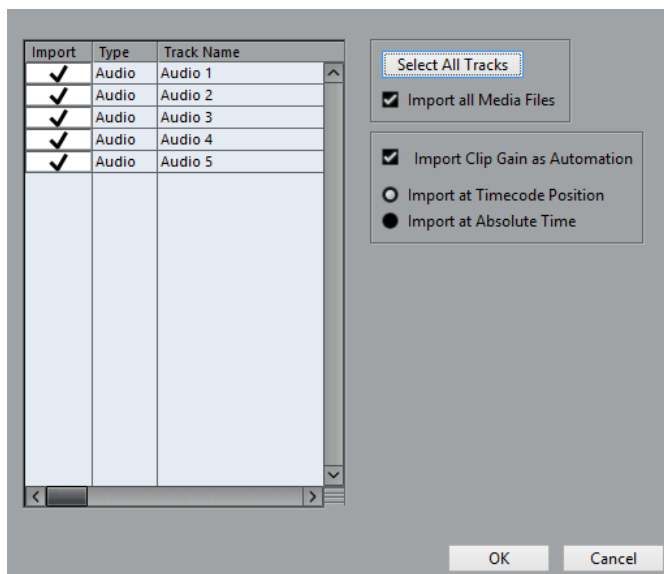
Вы можете использовать эти маркеры как метки позиции, если вы хотите вручную импортировать видео файлы.

---

### РЕЗУЛЬТАТ

Добавлены аудио события импортированного OMF файла.

## Опции импорта 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 медиафайлы, 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 правильное время позиции, 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

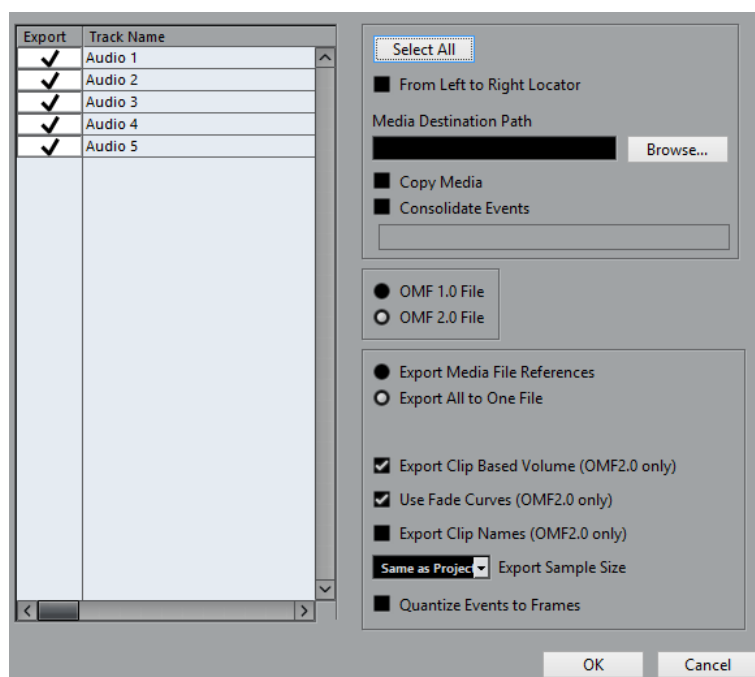
OMF файл экспортирован. Он содержит все аудио файлы (или ссылается на файлы), которые проигрывались в проекте (включая фейды и редактирования файлов).

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 173

## Опции экспорта 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 (захлёт)** позволяет вам заложить небольшой запас по длительности в миллисекундах с каждой стороны события для точной настройки в дальнейшем. Регуляторы 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.

## Импортирование AAF файлов

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > AAF**.
2. В файловом диалоге выберите файл AAF и нажмите **Открыть**.
3. Дополнительно: если проект открыт, укажите, хотите ли вы создать новый проект. Если вы выберете **Нет**, AAF файл будет импортирован в текущий проект.
4. В диалоговом окне **Опции импорта** выберите треки, которые вы хотите импортировать, и произведите настройки.
5. 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.

---

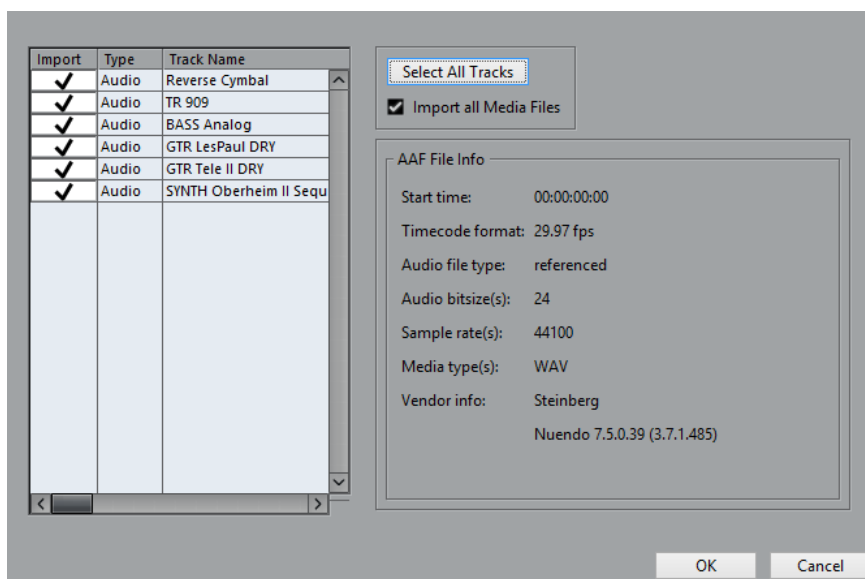
### РЕЗУЛЬТАТ

Добавлены аудио треки и события импортированного AAF файла.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции импорта AAF](#) на странице 1203

## Опции импорта 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 медиафайлы, на которые не ссылаются события.

#### **Информация AAF Файла**

Отображает информацию о файле.

## **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

Для многоканального аудио создается один многоканальный трек. Каждый аудио трек, содержащийся в файле MXF, импортируется в отдельный аудио 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 (.npr) приводит к потере ссылок. Поэтому может быть полезным сконвертировать MXF файлы в WAV. Чтобы консолидировать медиа файлы в папке проекта, выберите **Медиа > Конвертировать файлы**.

## 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**.
- 

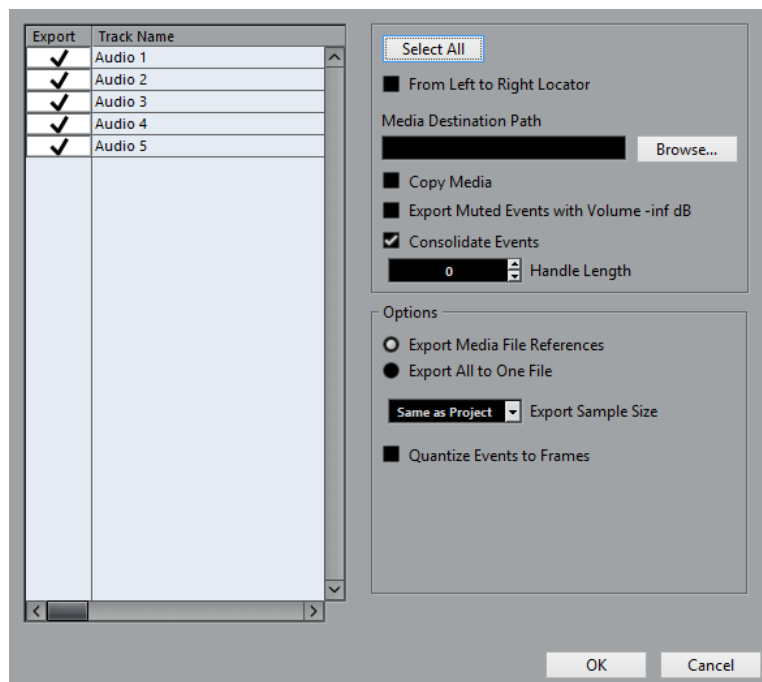
#### РЕЗУЛЬТАТ

AAF файл экспортирован.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Опции экспорта AAF](#) на странице 1205

## Опции экспорта 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 (захлёт)** позволяет вам заложить небольшой запас по длительности в миллисекундах с каждой стороны события для точной настройки в дальнейшем. Регуляторы 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.

## 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 событий, фейды и т. д.

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 и события 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

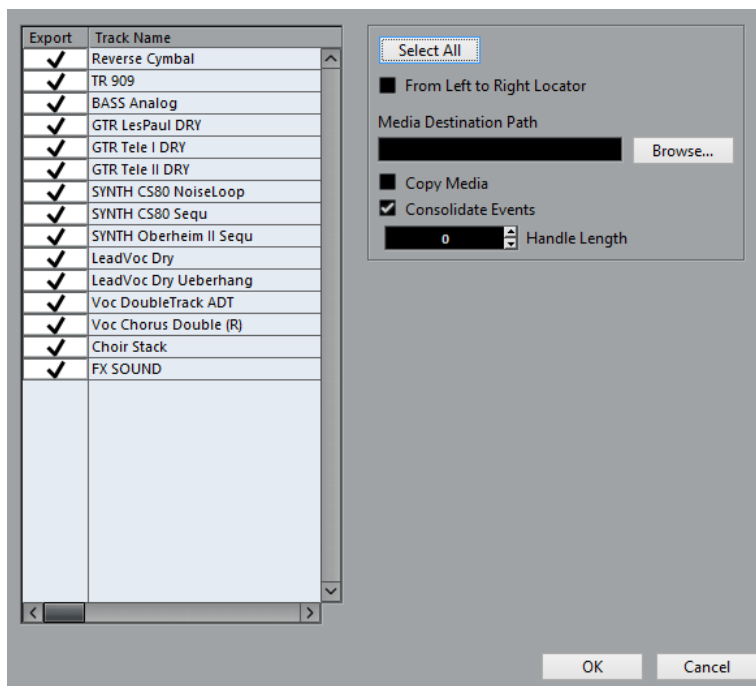
Все данные аудио трека, включая ссылки на аудио файлы, экспортированы.

Настройки фейдов реального времени и управление фейдами автоматически конвертируются и сохраняются в папке фейдов.

Настройки **MixConsole**, автоматизации и MIDI треков не экспортируются.

Файл сохранён в виде XML файла с расширением **.adl** (audio decision list). Вы можете открыть его в любом текстовом редакторе.

## Опции экспорта 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 (захлёт)** позволяет вам заложить небольшой запас по длительности в миллисекундах с каждой стороны события для точной настройки в дальнейшем. Регуляторы позволяют вам подстроить фейды или



отредактировать точки входа/выхода в случае, когда проект будет импортирован в другом приложении.

## OpenTL файлы

OpenTL является форматом обмена данными, разработанным для систем записи на жёсткий диск фирмы Tascam.

Возможности OpenTL также используются во многих DAW, что позволяет надёжно передавать на них проекты Nuendo в неизменном виде.

Вы можете, например, импортировать/экспортировать OpenTL файлы между Nuendo и Pro Tools. Результирующий проект будет содержать все аудио файлы, операции редактирования и названия треков, сделанные в устройстве Tascam или DAW со всеми событиями, расположенными по времени с точностью до семпла.

Базовое описание спецификации OpenTL:

- Максимальное количество моно треков: 999
- Поддерживаемые частоты дискретизации (Гц): 44056, 44100, 44144, 47952, 48000, 48048, 42294, 42336, 45938, 45983, 46034, 46080, 50000, 50050, 88200, 96000
- Разрядность: 16 бит, 24 бита
- Типы аудио файлов: BWF (Broadcast Wave format), WAVE (Standard Wave), SDII (Sound Designer II) (только для macOS)
- Форматы дисков: FAT32, NTFS, HFS+
- Поддержка автоматизации: Громкость клипов, разрывы громкости и мьютирование
- Поддержка фейдов: Входной фейд, выходной фейд и кроссфейд
- Частоты кадров (кадр/сек): 24/24, 23.976/24, 24.975/25, 25/25, 29.97/DF, 29.97/NDF, 30/DF, 30/NDF

## Реализация OpenTL в Tascam® MMR-8, MMP-16 и MX-2424

Все три устройства Tascam работают с одним из форматов: FAT32 (Windows стандарт) или HFS+ (macOS стандарт). Для правильной совместимости с Nuendo необходимо, чтобы на каждом MMR-8/MMP-16 была OS v5.03 и MX-2424 v3.12. Ряд критических обновлений OpenTL появляется только в этих машинных операционных системах, и только эта настройка может обеспечить надёжный обмен с Nuendo.

Формат аудио файлов зависит от формата диска: для FAT32 это - BWF (\*.wav), а для HFS+ используется SDII. Файлы OpenTL могут передаваться между файловыми системами одного формата, и это означает, что импортировать OpenTL проект, экспортированный из macOS (HFS+), в систему Windows (FAT32) невозможно, и наоборот, если вы не используете утилиту для конвертации, например, MM-EDL.

Nuendo для Windows поддерживает OpenTL FAT32/BWF. Nuendo для macOS поддерживает OpenTL HFS+/SDII, так же, как и FAT32/BWF. MMR-8, MMP-16 и MX-2424 поддерживает до 999 моно треков в проектах OpenTL, полученных из или отправляемых на Nuendo PC.

## Импорт файлов OpenTL

---

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Импорт > OpenTL**.
  2. В файловом диалоге выберите файл OpenTL и нажмите **Открыть**.
  3. Дополнительно: если проект открыт, укажите, хотите ли вы создать новый проект. Если вы выберете **Нет**, OpenTL файл будет импортирован в текущий проект.
-

#### РЕЗУЛЬТАТ

Аудио файлы и связанные с ними операции редактирования импортированы.

#### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ

Сохраните файл как проект Nuendo и подготовьте архив.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Подготовка архивов](#) на странице 101

## Экспорт файлов OpenTL

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Все аудио файлы в **Пуле** и все треки в окне **Проекта** проекта являются моно файлами с разрядностью 16 или 24 бит. Все аудио файлы, на которые есть ссылки, расположены на диске, на который вы хотите экспортировать OpenTL файл.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При экспорте OpenTL файлов на PC не изменяйте DF или NDF систему счисления кадров после установки стартового времени проекта. Убедитесь, что все аудио файлы в **Пуле** имеют одну и ту же частоту дискретизации и битность и их тип установлен как Broadcast Wave.

---

#### ПРОЦЕДУРА

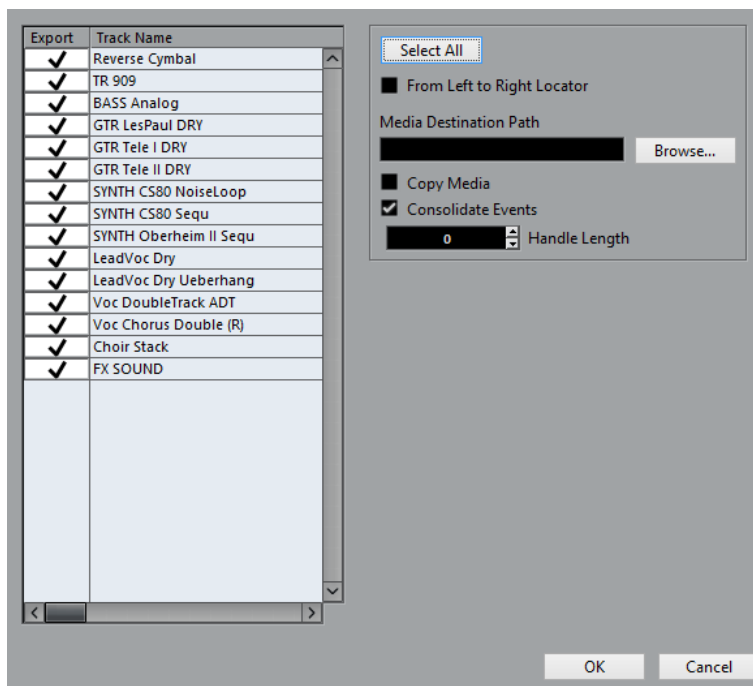
1. Выберите **Файл > Экспорт > OpenTL**.
2. В диалоговом окне **Опции экспорта** выберите треки, которые вы хотите включить в состав экспортируемого файла, и произведите настройки.
3. Нажмите **ОК**.
4. В диалоговом окне укажите название и расположение.
5. Нажмите **Сохранить**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Экспортированный файл содержит все данные аудио трека, включая ссылки файлов, автоматизацию громкости на основе клипов, входные и выходные фейды и кроссфейды. Любое микширование в реальном времени, EQ, настройки эффектов, разрывы в треках автоматизации или MIDI треки, созданные в Nuendo, не включаются в экспортируемый файл.

## Опции экспорта OpenTL



### 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 (захлёт)** позволяет вам заложить небольшой запас по длительности в миллисекундах с каждой стороны события для точной настройки в дальнейшем. Регуляторы позволяют вам подстроить фейды или

отредактировать точки входа/выхода в случае, когда проект будет импортирован в другом приложении.

# 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, конечно, 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 будут 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 1215

## 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

---

#### 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 1215

## Закрытие сессии ReWire

По окончании работы вам также необходимо закрывать приложения в строго определённом порядке.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Сначала закройте программу-синтезатор.
  2. Затем закройте Nuendo.
-

## Запуск двух программ без использования ReWire

Неизвестно, зачем вам может понадобиться одновременно запустить Nuendo и синтезатор на одном компьютере, не используя ReWire, но это технически возможно.

---

### 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 1213

## Использование управления транспортной панелью и темпом

### ВАЖНО

Эта функция доступна только в тех программных синтезаторах, в которых реализованы встроенные секвенсоры или подобные функции.

---

## 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 «Темп» активирована на транспортной панели, 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 появятся в окне проекта. Это позволяет вам видеть и редактировать автоматизацию графически, как в случае с каналами VST инструментов, и т. д.



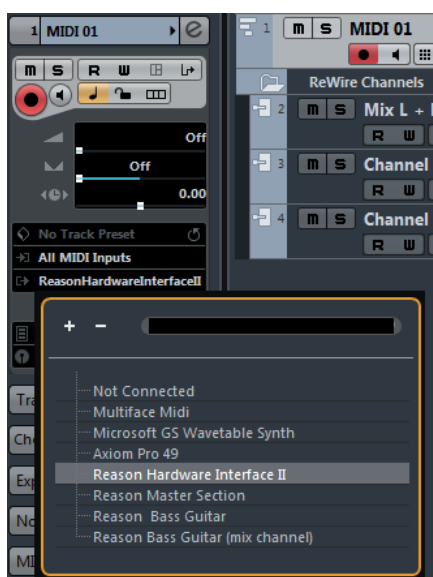
- Вы можете экспортировать аудио микс каналов ReWire в файл на жёсткий диск с помощью функции «Экспорт в аудио микс».  
Вы можете сделать экспорт выхода шины, на которую собрали выходы каналов ReWire. Также вы можете экспортировать индивидуальные каналы ReWire напрямую - сделать «рендеринг» каждого канала ReWire в отдельный аудио файл.

ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Микс в аудио файлы](#) на странице 1079

## Коммутация MIDI через ReWire

При использовании Nuendo с ReWire-совместимым приложением на MIDI треках во всплывающих меню MIDI выходов 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.



MIDI выходы для сессии (song) программы Reason. Здесь каждый выход направляется напрямую на устройство в рэковой стойке программы Reason.

- 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.

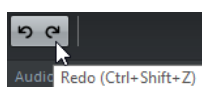
### ASIO драйверы

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 глобальные параметры Nuendo 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 1220

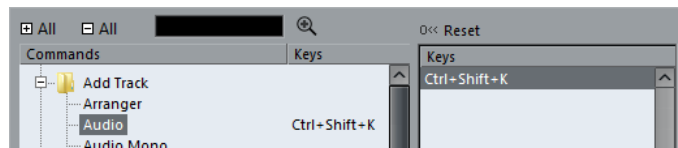
## Добавление горячих клавиш

Вы можете добавить горячие клавиши в диалоговом окне **Горячие клавиши**.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > 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 секции **Комбинация клавиш**, расположенной в правом верхнем углу.



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 осуществлять поиск горячих клавиш. Это полезно, если вы хотите узнать какие горячие клавиши назначены на определённую функцию в Nuendo.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > 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 **Файл > 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 нажмите **Удалить**.
  4. Нажмите **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 **Файл > Горячие клавиши**.
2. Нажмите **Показать Макросы**.
3. Нажмите **Новый макрос**.
4. Введите название макроса и нажмите **Return** для подтверждения.
5. В верхней части диалогового окна выберите первую команду, которую вы хотите включить в макрос.

- Нажмите **Добавить команду**.
- Выберите следующую команду и нажмите **Добавить команду**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

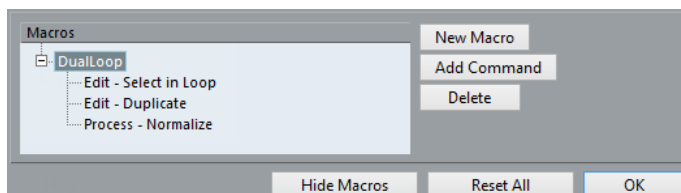
Команды добавляются после выделенной команды в списке. Это позволяет вам задавать порядок команд в макросе.

---

- Нажмите **ОК**.
- 

**РЕЗУЛЬТАТ**

Все макросы доступны в подменю **Макрос** в меню **Правка**.



Для удаления команды из макроса выберите её в списке команд **Макроса** и нажмите кнопку **Удалить**.

Аналогично, для удаления макроса выделите его в списке **Макрос** и нажмите **Удалить**.

**ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ**

Вы можете назначить на макросы горячие клавиши. Макрос показывается в списке **Команды** в категории **Макрос**.

## 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**

- В диалоговом окне **Горячие клавиши** деактивируйте **Сохранить только выбранное**.
  - В секции **Пресеты** нажмите **Сохранить**.
  - 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

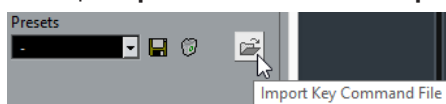
Пресет горячих клавиш заменит текущие настройки горячих клавиш и макросов.

## Импортирование настроек горячих клавиш

Вы можете импортировать настройки горячих клавиш, которые вы сохранили в ранних версиях программы.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > 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

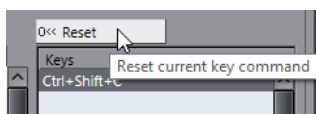
Вы можете сохранить импортированный файл как пресет.

## Сброс Горячих клавиш

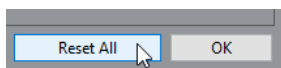
---

##### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > 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**.

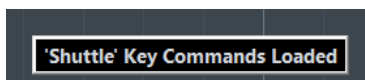
---

#### 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

[Добавление горячих клавиш](#) на странице 1218

## 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 1236

## 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
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
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
Копировать	Ctrl/Cmd-C
Вырезать	Ctrl/Cmd-X
Вырезать отрезок времени	Ctrl/Cmd-Shift-X
Удалить	Delete или Backspace
Удалить время	Shift-Backspace

<b>Опция</b>	<b>Команда</b>
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
Левый край выделения к курсору	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
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

Опция	Команда
Правый край выделения к курсору	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
Открыть редактор партитур	Ctrl/Cmd-R
Открыть/Закрыть редактор	Return

## Категория Файл

Опция	Команда
Закрыть	Ctrl/Cmd-W

Опция	Команда
Новый	Ctrl/Cmd-N
Открыть	Ctrl/Cmd-O
Выход	Ctrl/Cmd-Q
Сохранить	Ctrl/Cmd-S
Сохранить как	Ctrl/Cmd-Shift-S
Сохранить новую версию	Ctrl/Cmd-Alt-S
Вкл/Выкл альтернативный набор команд	# или Ctrl/Cmd-F5

## Категория Медиа

Опция	Команда
Открыть MediaBay	F5
Открыть/закрыть Инспектор атрибутов	Ctrl-Alt-Num6
Открыть/закрыть избранное	Ctrl-Alt-Num8
Открыть/закрыть проводник файлов	Ctrl-Alt-Num4
Открыть/закрыть Фильтры	Ctrl-Alt-Num5
Открыть/закрыть предварительный просмотр	Ctrl-Alt-Num2
Вкл/Выкл прослушивание цикла	Shift-Num /
Начать прослушивание	Shift-Ввод
Остановить прослушивание	Shift-Num 0
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
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

Опция	Команда
Переключение выделения	Ctrl/Cmd-Пробел
Вверх: 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 вправо
По правому краю	Ctrl/Cmd-Стрелка вправо
Начало влево	Alt-Стрелка влево
Начало вправо	Alt-Стрелка вправо

## Категория Проект

Опция	Команда
Открыть Проводник	Ctrl/Cmd-B
Открыть Маркеры	Ctrl/Cmd-M
Открыть Пул	Ctrl/Cmd-P
Открыть темпотрек	Ctrl/Cmd-T
Удалить выбранные треки	Shift-Delete
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
Инструмент Карандаш	8
Инструмент Барабанная палочка	0
Инструмент Ластик	5
Инструмент Склеивание	4
Инструмент Мьютирование	7
Следующий инструмент	F10
Инструмент Воспроизведение	9

Опция	Команда
Предыдущий инструмент	F9
Инструмент Выбор диапазона	2
Инструмент Выделение	1
Инструмент Ножницы	3
Инструмент Масштаб	6

## Категория TrackVersions

Опция	Команда
Дублировать версию	Ctrl/Cmd-Shift-D
Новая версия	Ctrl/Cmd-Shift-N
Следующая версия	Ctrl/Cmd-Shift-H
Предыдущая версия	Ctrl/Cmd-Shift-G

## Категория Транспорт

Опция	Команда
Включить метроном	C
Активировать Punch In	I
Активировать Punch Out	O
Цикл	Num /
Задать позицию левого локатора	Shift-L
Ввести позицию курсора проекта	Shift-P
Ввести позицию Punch In	Shift-I
Ввести позицию Punch Out	Shift-O
Задать позицию правого локатора	Shift-R
Ввести темп	Shift-T



<b>Опция</b>	<b>Команда</b>
Ввести тактовый размер	Shift-C
Обмен форматами времени	.
Перемотка вперед	Shift-Num +
Перемотка назад	Shift-Num -
Вперед	Num +
Перейти на левый локатор	Num 1
Перейти в начало проекта	Num . или Num , или Num ;
Перейти на правый локатор	Num 2
Вставить маркер (только для Windows)	Insert
Перейти на следующее событие	N
Указать следующий хитпойнт	Alt-N
Перейти на следующий маркер	Shift-N
Перейти на предыдущее событие	B
Указать предыдущий хитпойнт	Alt-B
Указать предыдущий маркер	Shift-B
Указать начало выделенного	L
Зациклить выделенное	Alt-P
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	Shift-Num 1 до Num 9
Запись	Num *
Упреждающая MIDI запись	Shift-Num *

<b>Опция</b>	<b>Команда</b>
Перемотка назад	Num -
Установить левый локатор в позицию курсора проекта	Ctrl/Cmd-Num 1
Установить локаторы по краям выбранного диапазона	P
Установить Маркер 1	Ctrl/Cmd-1
Установить Маркер 2	Ctrl/Cmd-2
Установить Маркер от 3 до 9	Ctrl/Cmd-Num 3 до 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
К маркеру от 3 до 9	Num 3 до 9 или Shift-3 до 9
Активировать внешнюю синхронизацию	Alt-Shift-T
Активировать темпотрек	T

## Категория Зоны окна

<b>Опция</b>	<b>Команда</b>
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; Ctrl/Cmd-Alt-B
Показать/скрыть Зону Транспорта	Ctrl/Cmd-Alt-T
Показать предыдущую закладку	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка влево

Опция	Команда
Показать следующую закладку	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка вправо
Показать предыдущую страницу	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка вверх; Page Up
Показать следующую страницу	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка вниз; Page Down
Показать/Скрыть информационную строку	Ctrl/Cmd-I
Показ./Скрыть Общий Вид	Alt-O

## Категория Окна

Опция	Команда
Информ. строка: Горячие клавиши	Shift-F4
Информ. строка: Настройки	Shift-F3
Информ. строка: Настройка вида окна	Shift-F2

## Категория Рабочие области

Опция	Команда
Новый	Ctrl/Cmd-Num 0
Нет Рабочей области	Alt-Num 0
Обновить Рабочую область	Alt-U
Рабочая область 1-9	Alt-Num 1-9
Рабочая область X	Ctrl/Cmd-Alt-Num 0

## Категория Масштаб

Опция	Команда
Полное увеличение	Shift-F
Увеличить	H
Увеличить треки	Ctrl/Cmd-Стрелка вниз
Увеличить по вертикали	Shift-H

Опция	Команда
Уменьшить	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	Ctrl/Cmd-Alt-Стрелка вниз

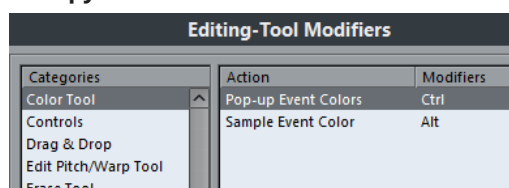
## Настройка модификаторов инструмента

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.

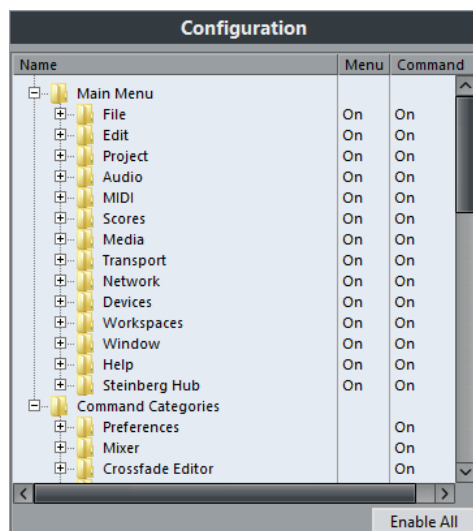
## Выключение горячих клавиш

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, подбирать персональные цвета и сохранять настройки программы в виде профиля.

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Рабочие области](#) на странице 1238

[Использование опций настройки](#) на странице 1242

[Конфигурация пунктов главного меню](#) на странице 1244

[Персональная настройка цветов измерителя](#) на странице 1246

[Персонализация цветов интерфейса](#) на странице 1247

[Раскрашивание треков, партий и событий вручную](#) на странице 1248

[Профили](#) на странице 1252

## 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.

## Типы рабочих областей

Вы можете создать различные типы рабочих областей.

### Глобальная Рабочая область

Позволяет вам сохранять специфические расположения диалогов и окон для всех проектов на вашем компьютере. Глобальные Рабочие области помечаются буквой G в меню **Рабочие области**.

### Рабочая область 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**.

## Шаблоны рабочих областей

В Nuendo есть шаблоны, которые вы можете использовать как отправную точку для ваших рабочих областей.

Шаблоны сделаны для мониторов с разрешением 1280x800 (минимум) или для мониторов с разрешением 1920x1080 (HD). Эти шаблоны можно изменять согласно вашим задачам.

### ВАЖНО

- Удаление и перезапись шаблонов нельзя отменить.
- Если вы уже использовали глобальные рабочие области в ранних версиях Nuendo, примеры шаблонов не устанавливаются.

---

В меню **Рабочие области** находятся следующие шаблоны рабочих областей:

#### Проект (минимум)

Отображает окно **Проекта** с минимальным разрешением.

#### Проект + MixConsole (миним)

Отображает окно **Проекта** и **MixConsole** с минимальным разрешением.

#### Project (HD)

Отображает окно **Проекта** с HD разрешением.

#### Project + MixConsole + Channel Settings (HD)

Отображает окно **Проекта**, **MixConsole** и окно **Настройки канала** с HD разрешением.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для отображения окна **Настройки канала** вы должны выбрать аудио, MIDI, инструментальный трек, FX-Канал или групповой канал перед выбором шаблона.

---

#### Project + MixConsole + Racks (HD)

Отображает окно **Проекта**, **MixConsole** и **Рэки** с HD разрешением.

## 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 1241

[Открывать Проекты в последнем использованном внешнем виде](#) на странице 1278

## 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 **ННовая 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**.
-



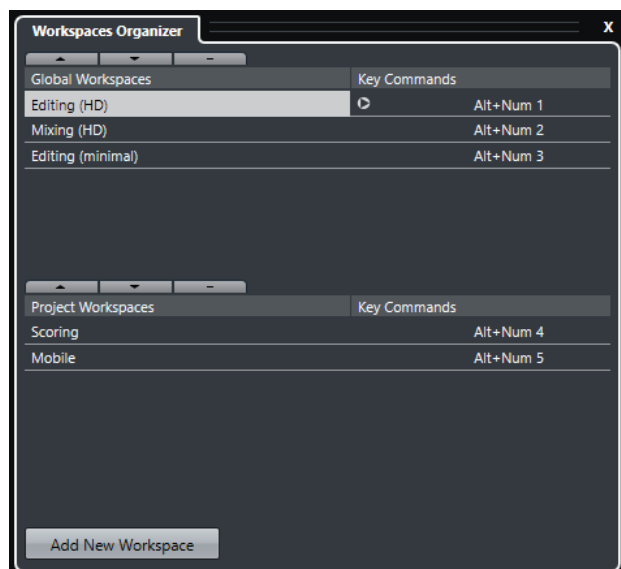
ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Создание рабочих областей](#) на странице 1240

## 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:

### Вверх

Перемещает рабочую область вверх на одну позицию.

### Вниз

Перемещает рабочую область вниз на одну позицию.

### Удалить

Удаляет выбранную рабочую область.

### Добавить

Позволяет вам создать новую рабочую область, используя диалоговое окно **Новая Рабочая область**.

### 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 1235

## Использование опций настройки

Вы можете настроить внешний вид следующих элементов:


- Транспортная панель
- 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

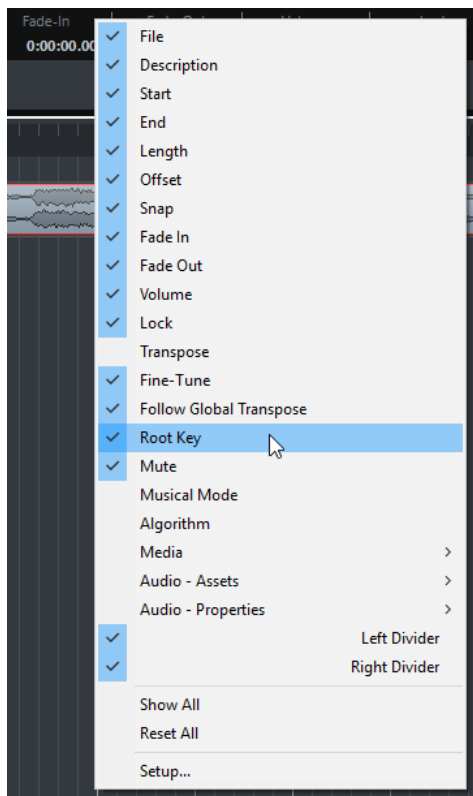
Для открытия контекстных меню вы также можете щёлкнуть по соответствующим кнопкам настройки .

---

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.

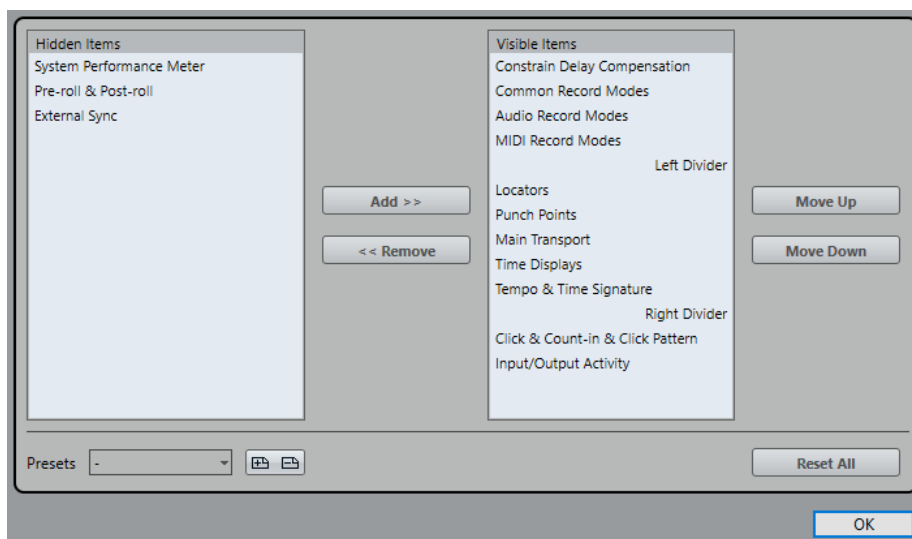


Контекстное меню настройки Информационной строки

## Диалоговые окна Настройки

Диалоговые окна настройки позволяют вам указать видимые/скрытые элементы и порядок их расположения. Вы можете сохранять и вызывать пресеты настроек.

- Чтобы открыть диалоговое меню настроек, щёлкните правой кнопкой по элементу, который вы хотите настроить, и выберите **Настройка**.



В правой части диалогового окна отображаются видимые элементы, а в левой - скрытые.

- Для изменения текущего статуса отображения элемента выберите его в одной секции и используйте кнопки со стрелками в середине диалогового окна для перемещения его в другую секцию.

- Для реорганизации списка элементов выберите элемент в списке **Видимые элементы** и нажмите **Вверх** или **Вниз**.
- Для наименования данной конфигурации и сохранения её в виде пресета нажмите **Сохранить** в секции **Пресеты**.
- Для удаления пресета выберите его во всплывающем меню и нажмите **Удалить** в секции **Пресеты**.
- Для возврата к стандартному расположению откройте контекстное меню настроек и выберите **Сбросить Все**.

## 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.

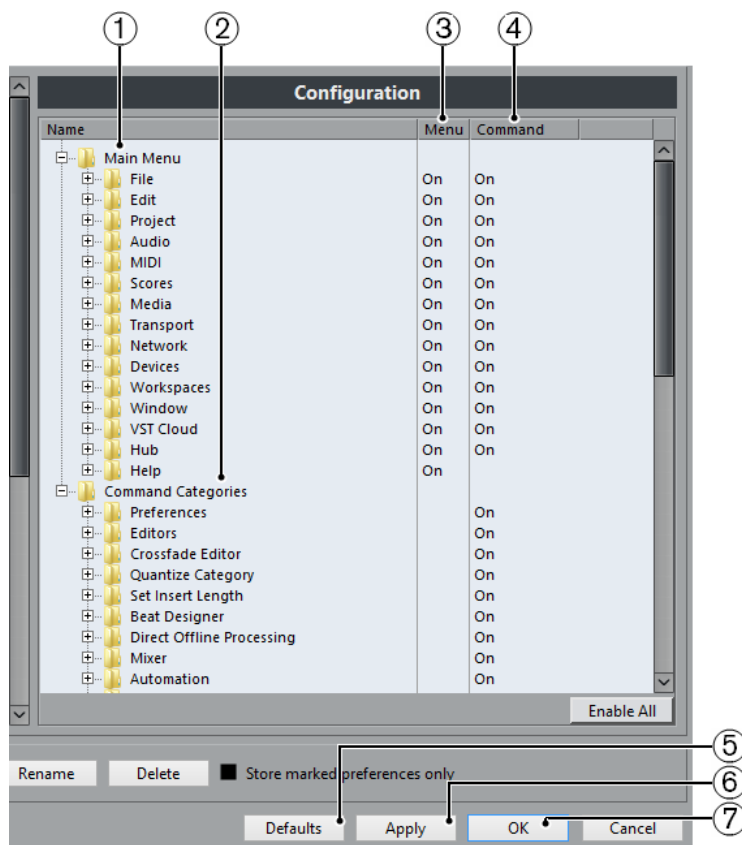
### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Конфигурация](#) на странице 1244

[Выключение горячих клавиш](#) на странице 1236

## Конфигурация

Страница **Конфигурация** в диалоговом окне **Параметры** позволяет вам персонализировать меню в Nuendo.



- В диалоговом окне **Параметры** 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**, **Заккрыть**, **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

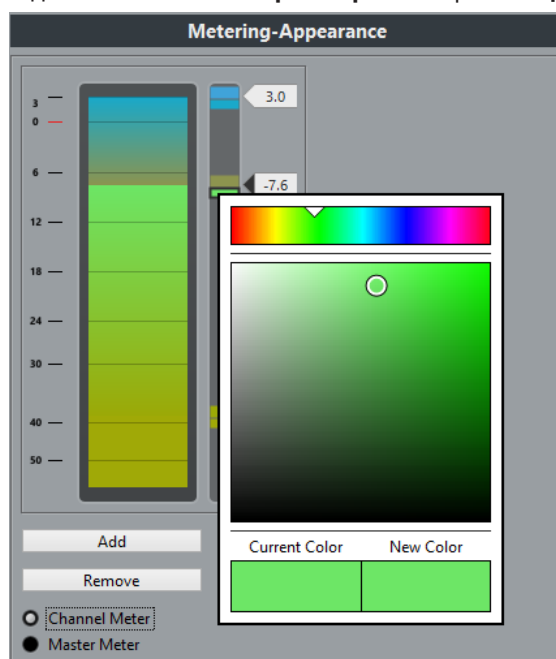
Вы можете сохранить конфигурации меню в виде пресета параметров как отдельно, так и вместе с остальными настройками диалогового окна **Параметры**.

## Персональная настройка цветов измерителя

Вы можете произвести персональную настройку цветов измерителя в Nuendo. Это помогает вам следить за тем, какие уровни достигнуты.

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Индикация > Внешний вид**.



2. Выполните одну из следующих операций:
  - Нажмите на кнопку **Индикатор канала** для настройки индикатора канала.
  - Нажмите на кнопку **Мастер Индикатор** для настройки мастер индикатора.
3. Выполните одну из следующих операций:
  - Для установки уровня, на котором изменяется цвет, дважды щёлкните по элементу управления справа от шкалы и введите уровень в дБ. Для ввода уровней в дБ меньше нуля добавьте знак минус перед значением.
  - 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.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете добавлять элементы управления уровнем, нажимая на кнопку **Добавить**. Новые элементы управления всегда добавляются сверху измерителя. Вы можете удалить выбранные элементы управления, нажав на кнопку **Удалить**.

4. Щёлкните по верхней или нижней части регулятора, чтобы вокруг него появилась рамочка, и используйте панель выбора цвета для назначения цвета.

5. Нажмите **ОК**.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель выбора цвета](#) на странице 1247

## 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.
    - Нажмите **Выберите персональный цвет** для выбора нового цвета на селекторе цветов.
- 

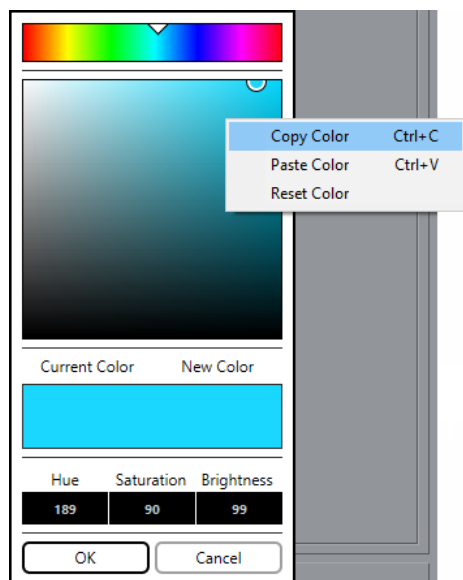
#### РЕЗУЛЬТАТ

Цветовая схема мгновенно применена.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель выбора цвета](#) на странице 1247

## Панель выбора цвета



#### Селекторы цвета

Позволяют вам выбрать цвет.

#### Контекстное меню

Позволяет вам копировать, вставлять или сбрасывать цвета.

#### Текущий цвет/Новый цвет

Показывает текущий цвет и новый цвет.

### Оттенок/Насыщенность/Яркость

Позволяет редактировать цвета в числовом виде.

### ОК

Подтверждает изменение цвета.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы должны перезапустить приложение, чтобы некоторые изменения начали действовать.

---

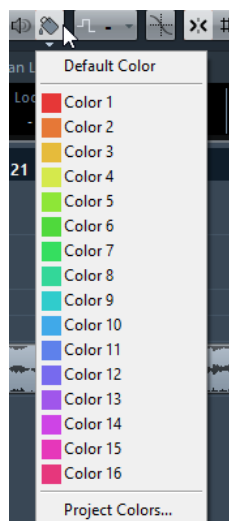
## Раскрашивание треков, партий и событий вручную

Вы можете использовать индивидуальные цвета треков и событий/партий для облегчения обзора в окне **Проект**.

---

### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** проделайте следующее:
  - Для изменения цвета события или партии выберите его.
  - Для изменения цвета трека выберите трек и отмените выбор всех его событий и частей.
2. На панели инструментов выберите инструмент **Цвет**, щёлкните снова и выберите цвет из всплывающего меню.



### РЕЗУЛЬТАТ

Если вы используете определённый цвет для трека, соответствующие события и партии отображаются в том же самом цвете.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы присвоили другой цвет отдельным частям или событиям на треке, их цвет не будет изменяться при изменении цвета трека.

---

## Восстановление цвета трека по умолчанию

Вы можете сбросить цвет трека, партии или события к значению по умолчанию.



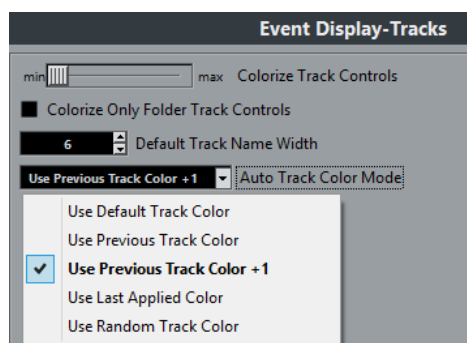
#### ПРОЦЕДУРА

1. В окне **Проекта** выберите трек, событие или партию, цвет которых вы хотите изменить на значение по умолчанию.
  2. На панели инструментов выберите инструмент **Цвет**, щёлкните снова и выберите **Цвет по умолчанию** из всплывающего меню.
- 

## Автовыбор цвета трека

Настройка **Автовыбор цвета трека** предоставляет несколько опций автоматического назначения цвета для добавляемых в проект треков.

- Для изменения настройки **Автовыбор цвета трека** в диалоговом окне **Параметры** выберите **Дисплей событий > Треки**.



Доступны следующие опции:

#### **Использовать цвет трека по умолчанию**

Используется цвет по умолчанию (серый).

#### **Использовать предыдущий цвет трека**

Анализируется цвет выбранного трека и используется тот же цвет для нового трека.

#### **Использовать предыдущий цвет трека +1**

Анализируется цвет выбранного трека и используется следующий цвет в цветовой палитре для нового трека.

#### **Использовать последний применённый цвет**

Используется цвет, выбранный во всплывающем меню **Выбор цветов**.

#### **Использовать случайный цвет трека**

Используется цветовая палитра как основа для случайного выбора цвета трека.

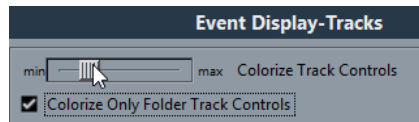
## Окраска панели органов управления треком

Вы можете применять окраску трека к панели управления треком. По умолчанию только левая часть трека в списке треков окрашивается.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Дисплей событий > Треки**.
2. Потяните регулятор **Окраска панели органов управления треком** вправо.



3. На панели инструментов окна **Проекта** выберите **Инструмент Цвет** и снова щёлкните для выбора цвета.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Органы управления треком окрашены.

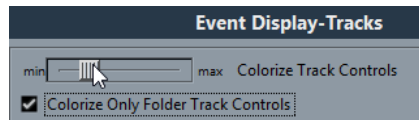
## Окраска только папок треков

Вы можете применить функцию **Окраска панели органов управления треком** только для папок. Это полезно, если проект содержит большое количество треков и папок.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** выберите **Дисплей событий > Треки**.
2. Потяните регулятор **Окраска панели органов управления треком** вправо.



3. Активируйте **Окраска только папок треков**.
  4. Нажмите **ОК**.
  5. В списке треков выберите папку, которую вы хотите окрасить.
  6. На панели инструментов окна **Проекта** выберите **Инструмент Цвет** и снова щёлкните для выбора цвета.
- 

#### РЕЗУЛЬТАТ

Будет окрашена только папка.

## Диалоговое окно цвета проекта

Диалоговое окно **Цвета проекта** позволяет вам настроить различные цвета для треков, событий или частей.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Цвета проекта** выберите инструмент **Цвет** на панели инструментов окна **Проекта**. Щёлкните, чтобы открыть всплывающее меню и выберите **Цвета проекта**.



#### Цветовые поля

Щёлкните по полю для открытия панели селектора цветов, которая позволяет вам выбрать новый цвет.

Во всплывающем меню **Опции** имеются следующие параметры:

#### Присоединить новый цвет

Добавляет новую кнопку цвета вверху списка цветов.

#### Вставить новый цвет перед выделением

Добавляет новую кнопку цвета над выбранной кнопкой.

#### Удалить выделенный цвет

Удаляет выбранный цвет.

#### Восстановить выбранный цвет

Восстанавливает выбранный цвет до заводских настроек.

#### Увеличить/Уменьшить интенсивность всех цветов

Увеличивает или уменьшает интенсивность всех цветов.

#### Увеличить/Уменьшить яркость всех цветов

Увеличивает или уменьшает яркость всех цветов.

#### Сохранить текущий набор как настройки по умолчанию

Сохраняет текущий набор цветов как используемый по умолчанию.

#### Загрузить в данный набор установки по умолчанию

Применяет настройки цвета по умолчанию.

#### Сбросить текущие установки к заводским значениям

Возвращает стандартную цветовую палитру.

## Добавление и редактирование индивидуальных цветов

Вы можете добавить новые цвета в палитру в диалоговом окне **Цвета проекта**.

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите инструмент **Цвет** на панели инструментов окна **Проекта**.
2. Щёлкните, чтобы открыть всплывающее меню и выберите **Цвета проекта**.
3. Нажмите **Опции** и выберите **Вставить новый цвет перед выделением**.
4. Щёлкните по вновь созданному цветовому полю, чтобы открыть панель селектора цветов.
5. Выберите цвет и нажмите **ОК**.

---

#### РЕЗУЛЬТАТ

Цвет применён к выбранному цветовому полю.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель выбора цвета](#) на странице 1247

## 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.

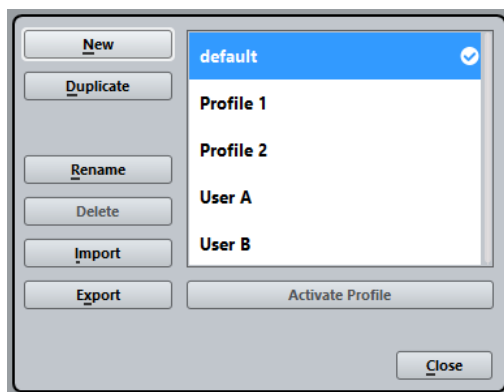
#### ВАЖНО

Следующая информация не включается в профили: Настройки диалогового окна **Настройка студии** в окне **Аудио подключения**, пресеты во вкладке **Control Room** окна **Аудио подключения**, пресеты треков, плагинов и шаблоны проекта.

## Менеджер профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам сохранять персональные настройки программы в виде профилей и упорядочивать профили на вашем компьютере.

- Чтобы открыть **Управление профилями**, нажмите **Файл > 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 **Файл > Управление профилями**.
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 1254

## Дублирование профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам создавать дубликат профиля и сохранять его под другим именем.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Управление профилями**.
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

Вы сохранили по крайней мере два профиля.

---

#### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Управление профилями**.
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 **Файл > Управление профилями**.
  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 **Файл > Управление профилями**.
  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 1254

## Экспорт профилей

**Менеджер профилей** позволяет вам экспортировать профили для использования на других компьютерах.

### ПРОЦЕДУРА

1. Выберите **Файл > Управление профилями**.
  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 **Файл > Управление профилями**.
  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 1254

## 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/  
<program name>/» в вашем домашнем каталоге.  
В меню Пуск вы найдете ярлык для этой папки для быстрого доступа.  
Полный путь к этой папке: «/Users/<user name>/Library/Preferences/<program name>/».

#### 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.

## 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 при появлении заставки удерживайте **Shift-Ctrl/Cmd-Alt**.
  3. В открывшемся диалоговом окне выберите одну из опций:
    - **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.
- 

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Параметры](#) на странице 1262

# 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 веб сайт компании Steinberg.

## Аспекты производительности

### Треки и эффекты.

Чем мощнее ваш компьютер, тем больше вы можете воспроизвести треков, эффектов и эквалайзеров. Принципы комплектации и работы мощного компьютера - это почти наука, и чтобы лучше понять её, мы приведём несколько советов.

### Быстрое время отклика (Latency)

Другим аспектом производительности является время отклика. Термин «Латенси (Latency - задержка, время ожидания)» относится к буферингу, то есть к временному хранению маленьких фрагментов аудио материала во время различных стадий записи и воспроизведения на компьютере. Чем больше этих фрагментов и чем они продолжительнее, тем больше время задержки.

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 эффекты программы Nuendo. Вдобавок очень длительное время латенси (несколько сотен миллисекунд) может повлиять на другие процессы, например, микширование, когда эффект от движения фейдера слышен с заметным опозданием.

В то 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 аудио оборудования.

### 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 драйвер вашей аудио карты.
  3. Щёлкните по кнопке **Панель Управления**.
  4. Выполните одно из следующих действий:
    - Windows: Измените размер буфера в открывшемся окне драйвера.
    - 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 (эйсио-гуард) 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 живьём.

## 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.

## 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**.  
Чем выше уровень, тем стабильнее работа системы и выше аудио производительность. Однако высокие значения ASIO-Guard способствуют увеличению времени задержки ASIO-Guard и использованию большего количества оперативной памяти.
-

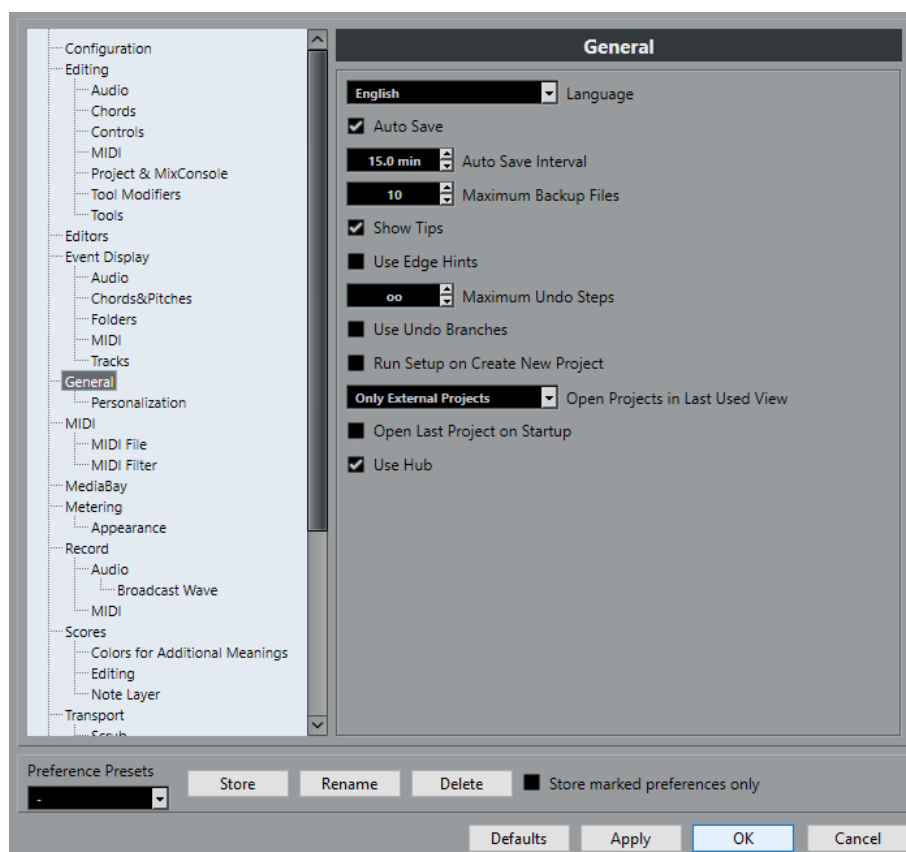
# Параметры

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 **Файл > 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.

**Изменить название**

Позволяет вам переименовать пресет.

**Удалить**

Позволяет вам удалить пресет.

**Сохранить только отмеченные параметры**

Позволяет вам выбрать, какие страницы будут включены в пресет.

**Помощь**

Открывает окно справки.

**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 пресета параметров

Вы можете сохранить полностью или частично настройки параметров в виде пресетов.

---

ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** произведите настройки.
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**.

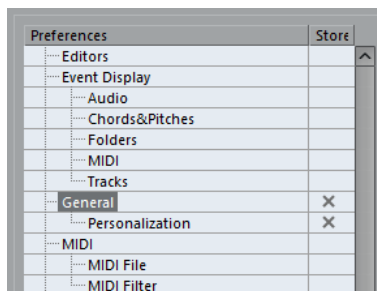
## Сохранение частичных настроек параметров

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 остальные настройки останутся без изменений.

---

ПРОЦЕДУРА

1. В диалоговом окне **Параметры** произведите настройки.
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 1244



## Редактирование

### «Редакция в режиме соло»/«Запись в MIDI Редакторах» следуют за выделением

Если эта опция активирована, и **Записать в редакторе** или **Соло-редактор** активированы в MIDI редакторе, эти опции следуют за выделением. Это означает, что если активно (выделено) окно **Проекта**, функции **Записать в редакторе** и **Соло-редактор** в MIDI редакторе приостанавливаются.

### Тип времени трека по умолчанию

Это позволяет вам установить тип времени трека по умолчанию для новых треков. При изменении этой настройки во всех новых треках будет использоваться выбранный тип времени.

- **Музыкальный**  
Для всех добавляемых треков устанавливается музыкальный режим. На соответствующей кнопке отображается символ ноты.
- **Линейное время**  
Все новые треки используют линейную временную базу. На соответствующей кнопке отображается символ часов.
- **Использовать настройки главного дисплея транспорта**  
Новые треки используют основной формат времени, установленный на транспортной панели. Когда на нём выбрана опция **Такты+Доли**, будут добавляться треки с музыкальной временной базой. Если выбрана любая другая опция (**Секунды**, **Таймкод**, **Семплы** и т. д.), во всех новых треках будет использоваться линейная временная база.

### Показать предупреждение перед удалением не пустых треков

Если эта опция активирована, будет показываться предупреждающее сообщение при удалении треков, которые содержат информацию.

### Выделить трек по щелчке на фоне

Позволяет вам выделять трек при щелчке по фону дисплея событий.

### Автовыбор событий под курсором

Если эта опция активирована, все события в окне **Проекта** или в редакторе, которые затрагиваются курсором проекта, автоматически выделяются. Это может быть полезно при реорганизации вашего проекта, потому что позволяет вам выбрать целые области (на всех треках), просто перемещая курсор проекта.

### Цикл привязан к выбранному диапазону

Если эта опция активирована, диапазон, который вы выделили в **Редакторе семплов**, будет также отображаться и в окне **Проекта**. Это позволяет вам прослушивать выбранный в **Редакторе семплов** диапазон как цикл, используя управление основного транспорта вместо использования органов управления режимами **Прослушивание** и **Прослушать луп** в **Редакторе семплов**.

### Удалить перекрытия

Если эта опция активирована, и вы переместили, изменили размер или подвинули событие так, что оно частично перекрылось другим событием, размер другого события будет автоматически изменён, чтобы удалить это перекрытие. Удерживайте **Shift** во время перемещения, чтобы переопределить этот параметр.

### Партии получают имена треков

Если эта опция активирована, и вы переместили событие с одного трека на другой, перемещённое событие автоматически будет называться в соответствии с его новым треком. В противном случае событие будет сохранять название оригинального трека.

### Блокировка атрибутов событий

Эта настройкой определяются параметры событий, которые будут блокироваться при использовании функции **Блокировка** из меню **Правка**. Вы можете выбрать любую комбинацию из следующих трёх параметров:

- **Позиция**  
Если этот параметр заблокирован, событие не может быть сдвинуто.
- **Размер**  
Если этот параметр заблокирован, размер события не может быть изменён.
- **Остальное**  
Если этот параметр заблокирован, все остальные функции редактирования события отключаются. Это включает в себя настройку фейдов, громкости, обработку и др.

### Быстрое масштабирование

Если эта опция активирована, содержимое партий и событий не будет постоянно перерисовываться при регулировке масштаба. Содержимое перерисовывается только при прекращении регулировки масштаба. Активируйте эту опцию, если в вашей системе прорисовка производится медленно.

### Использовать стрелки вверх/вниз только для выбора треков

- Если эта опция не активирована, и нет выбранных событий/частей в окне **Проекта**, клавиши **Стрелка вверх/Стрелка вниз** используются для переключения треков в списке треков.
- Если эта опция не активирована, и есть выбранные события/части в окне **Проекта**, клавиши **Стрелка вверх/Стрелка вниз** также используются для переключения треков в списке треков. При этом вместе с переключением треков будет выбираться первое событие/партия на выбранном треке.
- Если эта опция активирована, клавиши **Стрелка вверх/Стрелка вниз** используются только для выбора трека. Текущий выбор событий в окне **Проекта** изменяться не будет.

### Выбор трека следует за выбором событий

Если эта опция активирована, и вы выбрали событие в окне **Проекта**, автоматически будет выбран и соответствующий трек.

### Автоматизация привязана к событиям

Если эта опция активирована, события автоматизации перемещаются вместе с перемещением события или партии на треке.

Это облегчает создание автоматизации, которая связана с конкретным событием или партией, а не с определённой позицией в проекте. Например, если вы автоматизировали панорамирование звукового эффекта (перемещение панорамы справа налево, например) и вам понадобилось переместить этот эффект, автоматизация переместится вместе с ним. Правила следующие:

- Будут перемещаться все события автоматизации на треке между началом и концом события или партии. Если уже существуют события автоматизации в позиции, в которую перемещается партия или событие, они будут перезаписаны.
- При дублировании события или партии события автоматизации также будут дублироваться.
- Эта функция затрагивает операции копирования и вставки.

### Задержка перетаскивания

Когда вы щёлкнете по событию и начнёте его перетаскивать, перемещение произойдёт с задержкой, определяемой этой настройкой. Это позволяет избежать нежелательных перемещений событий, когда вы кликаете по ним в окне **Проекта**.

## Редактирование - Аудио

### Рассматривать замьютированные аудио события как удалённые

Если в вашем проекте присутствуют два перекрывающихся аудио события, и вы мьютируете верхнее из них (то, которое вы слышите при воспроизведении), воспроизведение другого (закрытого) события начнётся только по окончании области перекрытия этих событий.

Если это не то, что вы хотите, настройка **Рассматривать замьютированные аудио события как удалённые** позволяет вам включить немедленное воспроизведение закрытого верхним события при мьютировании верхнего.

### Использовать колесо мыши для управления громкостью и фейдами

- Если эта опция активирована, вы можете использовать колёсико мыши для регулировки кривой громкости.
- При удержании **Shift** во время движения колесом будут регулироваться фейды. Для регулировки конечной точки входного фейда поместите указатель мыши в левой половине фрагмента. Для регулировки начальной точки выходного фейда поместите указатель мыши в правой половине фрагмента.

### Простой редактор кроссфейдов

Если эта опция активирована, открывается 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

Эта настройка определяет, что будет происходить при импорте аудио файлов в проект:

- **Открыть диалог опций**  
При импорте открывается диалоговое окно опций, позволяющее вам выбрать, хотите ли вы копировать файл в папку аудио или конвертировать его в соответствии с настройками проекта.
- **Использовать настройки**  
Позволяет вам задать стандартные действия при импорте аудио.

### Разрешить авто определение хитпойнтов

Если эта опция активирована и вы добавляете аудио файл в проект при помощи записи или импорта, Nuendo автоматически определяет его хитпойнты. Это позволяет вам перемещаться по хитпойнтам аудио файла в пределах окна **Проекта**.

### Удалить регионы / хитпойнты во всех автономных обработках

Если эта опция активирована, и вы выполняете автономную обработку диапазона аудио, который содержит регионы, то они будут удалены.

### При обработке общих клипов

Эта настройка определяет, что происходит при обработке общих клипов, т. е. клипов, которые используются более, чем одним событием в проекте:

- **Открыть диалог опций**

Появляющийся диалог **Опции** позволяет вам выбрать, хотите ли вы создать новую версию клипа или применить обработку к существующему клипу.

- **Создать новую версию**  
Автоматически будет создана новая версия клипа, и обработка будет применена к этой версии, оставляя оригинальный клип нетронутым.
- **Обработать существующий клип**  
Обработка применяется к существующему клипу, что означает, что будут затронуты все события, проигрывающие этот клип.

#### Алгоритм Инструмента Time Stretch

Используйте эту опцию для выбора алгоритма по умолчанию, который применяется при использовании инструмента «Выделение объекта» в режиме **При изменении размера будет использован Time Stretch**. Этот режим позволяет вам изменять размер частей и событий в окне **Проекта** и применять алгоритм time stretch к их содержимому, чтобы аудио материал соответствовал новой длине партии или события. Доступны следующие варианты:

- **MPEX - Preview Quality**  
Используйте этот режим только для предварительного прослушивания.
- **MPEX - Mix Fast**  
Очень быстрый режим для предварительного прослушивания. Лучше всего работает с комплексными музыкальными сигналами (моно или стерео).
- **MPEX - Solo Fast**  
Используйте этот режим для отдельных инструментов (монофонического материала) и голоса.
- **MPEX - Solo Musical**  
То же, что и предыдущий, но более высокого качества.
- **MPEX - Poly Fast**  
Используйте этот режим для обработки монофонического и полифонического материала. Это наиболее быстрый алгоритм, обеспечивающий хорошие результаты. Вы можете использовать его для барабанных лупов, миксов и аккордов.
- **MPEX - Poly Musical**  
Используйте этот режим для обработки монофонического и полифонического материала. Этот алгоритм рекомендуется использовать по умолчанию. Вы можете использовать его для барабанных лупов, миксов и аккордов.
- **MPEX - Poly Complex**  
Алгоритм самого высокого качества с большой загрузкой процессора. Используйте этот алгоритм для обработки наиболее сложных материалов или для коэффициентов сжатия более 1,3.
- **Реального времени**  
Этот алгоритм работает гораздо быстрее и меньше загружает процессор, чем MPEX, но выдаёт более низкое качество звука.

#### Алгоритм Warp по умолчанию

Задаётся алгоритм, который будет использоваться для новых аудио клипов в проекте.

## Редактирование - Аккорды

### 'X' - Аккорды мьютируют ноты на треках, находящихся в режиме «Следовать Треку Аккордов»

Этим определяется, что происходит, когда вы проигрываете трек, следующий треку аккордов, и курсор достигает неопределённого аккорда (X аккорда). Активируйте эту опцию для мьютирования воспроизведения. Деактивируйте эту опцию для продолжения воспроизведения последнего определённого аккорда.

### Выключить 'Озвучивать объект при его выделении' во время воспроизведения

Если вы активировали эту опцию, **Озвучивание объекта** автоматически прекратится при воспроизведении. Это гарантирует, что события аккордов не сработают дважды.

### Не показывать замьютированные ноты в редакторах

Если вы назначили MIDI трек следовать за треком аккордов, активировав одну из опций **Следовать треку аккордов**, некоторые из оригинальных MIDI нот могут быть мьютированы. Активируйте эту опцию, чтобы скрыть эти ноты в редакторах.

## Редактирование - Органы управления

Одни параметры Nuendo показываются в виде вращающихся регуляторов, слайдеров и кнопок, имитирующих интерфейсы аппаратуры. Другие редактируются в числовом виде в полях для ввода значений. На данной странице вы сможете выбрать предпочтительные способы управления энкодерами, слайдерами и полями значений.

### Режим ввода в поля данных Значение/Время

Это меню содержит следующие опции:

- **Ввод текста по левому щелчку**  
В этом режиме щелчок по полю ввода значений открывает его для ввода данных.
- **Увеличить при левом / Уменьшить при правом клике**  
В этом режиме вы можете щёлкать левой или правой кнопкой мыши для увеличения или уменьшения значений. Для непосредственного ввода нужного значения в этом режиме щёлкните дважды. В macOS щелчок правой кнопкой аналогичен щелчку с **Ctrl/Cmd**. Мы рекомендуем вам использовать двухкнопочную мышку и настроить правую кнопку на генерацию щелчка с **Ctrl/Cmd**.
- **Изменять значение при нажатии и движении**  
В этом режиме вы можете щёлкнуть и перемещать курсор вверх или вниз для регулировки значения (как регулировка вертикальным фейдером). Дважды щёлкните для ввода значения вручную.

### Управление ручкой

Это меню содержит следующие опции:

- **Круговой**  
Для движения энкодера щёлкните по нему и потяните круговым движением, как поворот реального регулятора. При щелчке по любому месту вдоль кромки энкодера значение сразу изменится.
- **Относительно круга**  
Работает аналогично опции **Круговой**, но щелчок не приводит к автоматическому изменению настройки. Это означает, что вы можете производить подстройку текущего значения при помощи щелчка в

любом месте энкодера и перетаскивания. Нет необходимости щёлкать в какой-либо конкретной позиции.

- **Линейный**

Для перемещения энкодера щёлкните по нему и потяните вверх или вниз (влево или вправо) с нажатой кнопкой мыши, как если бы энкодер был вертикальным (горизонтальным) слайдером.

### Режим слайдера

Это меню содержит следующие опции:

- **Ступенчато**

В этом режиме щелчок по любому месту слайдера приведёт к перемещению его в эту позицию.

- **Касание**

В этом режиме для регулировки параметра вы должны щёлкать непосредственно по элементу управления слайдером. Это уменьшает риск случайных перемещений слайдеров.

- **Линейно**

В этом режиме щелчок в любом месте слайдера (но не по самой ручке управления) и удержание кнопки мыши нажатой приведёт к плавному перемещению регулятора в новое положение.

- **Относительный**

В этом режиме щелчок по слайдеру не приведёт к немедленному изменению настройки. При щелчке и перетаскивании вверх или вниз настройка будет меняться в зависимости от длительности перетаскивания, а не от места щелчка.

## Редактирование - MIDI

### Выделить контроллеры в диапазоне нот: используйте расширенное контекстное меню выделенных нот

Если эта опция активирована, и вы перемещаете ноты вместе с их контроллерами, например, в Редакторе пиано-ролл, будет приниматься во внимание расширенный контекст нот. Это означает, что контроллеры между последней выбранной нотой и следующей нотой (или концом партии) также будут сдвинуты. Если эта опция не активирована, будут сдвинуты только контроллеры между первой и последней выбранной нотой.

### Размер захлёста при легато

Определяет результат использования функции **Легато** в меню **MIDI**.

- Если **Размер захлёста при легато** установлен в 0 тиков, функция **Легато** продлевает каждую выбранную ноту так, что она чётко достигает следующей ноты.
- Установка положительного значения параметра **Размер захлёста при легато** приводит к перекрытию нот на установленное количество тиков.
- Установка отрицательного значения параметра **Размер захлёста при легато** приводит к образованию небольшого зазора между нотами при использовании функции легато.

### Режим легато: только между выбранными нотами

Если эта опция активирована, длительность выбранных нот будет изменяться так, чтобы достичь следующей выбранной ноты, позволяя вам, таким образом, использовать функцию **Легато** только, например, для басовой партии.

### Разделить MIDI события

Если вы разрезаете MIDI партию в окне **Проекта** (с использованием инструмента **Вырезать** или одной из функций разрезания) так, что позиция разреза пересекает одну или несколько MIDI нот, результат зависит от этой настройки.

- Если опция **Разделить MIDI события** активирована, пересекаемые ноты разрезаются. При этом создаются новые ноты в начале второй партии.
- Если опция **Разделить MIDI события** не активирована, ноты останутся в первой партии, но будут выходить за её конечную границу.

### Разделить MIDI Контроллеры

Если вы разрезаете MIDI партию, содержащую контроллеры, результат зависит от этой настройки:

- Если опция «Разделить MIDI контроллеры» активирована, и партия содержит контроллеры со значением, отличным от нуля в позиции разрезания, новое событие контроллера (того же типа и значения) будет вставлено в место разреза (в начало второй партии).
- Если опция «Разделить MIDI контроллеры» не активирована, никакие новые события контроллера вставлены не будут.

#### 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

При активации этой опции трек в списке треков или канал в **MixConsole** автоматически выделяется при активации режима **Соло** на нём. Если эта опция деактивирована, выбор треков (каналов) не изменяется при включении режима соло.

### Выделять канал/трек при редактировании настроек

При активации этой опции трек в списке треков или канал в **MixConsole** автоматически выделяется при щелчке по кнопке **Редактирование настроек канала**. Если эта опция деактивирована, текущий выбор треков/каналов не изменяется.

### Пролистать до выделенного трека

При активации этой опции выбор канала в **MixConsole** автоматически приводит к пролистыванию списка треков для отображения выбранного трека.

### Синхронизировать выбор в окне Проекта и Микшере

Если эта опция активирована, и вы выбрали трек в окне **Проекта**, соответствующий канал будет автоматически выбран в **MixConsole**, и наоборот. Это может быть очень полезным при выполнении детальных настроек для аудио и MIDI каналов: откройте окно **Настройки канала** для трека, щёлкнув по кнопке редактирования, и разместите его так, чтобы оно оставалось открытым, не загромождая вид. В окне **Проекта** просто выбирайте треки, для которых вы хотите производить настройки. Окно **Настройки канала** будет автоматически изменяться, отображая настройки выбранного трека.



#### **Разрешить запись на выбранный MIDI трек**

Если эта опция активирована, на выбранном MIDI треке автоматически включается разрешение записи.

#### **Разрешить запись на выбранный Аудио Трек**

Если эта опция активирована, на выбранном аудио треке автоматически включается разрешение записи.

#### **Включать соло на выделяемых треках**

Если эта опция активирована, на выбранных треках автоматически включается режим соло.

#### **Полное разворачивание трека**

Если эта опция активирована, любые операции с папками, которые вы сделаете в подменю **Папки с треками** из меню **Проект**, будут касаться всех субэлементов трека. Например, если вы раскрываете папку, содержащую аудио треки с автоматизацией и вложенные папки, все они будут раскрыты.

#### **Увеличивать выбранный трек**

Активируйте эту опцию для включения режима, в котором выбранный в окне **Проекта** трек увеличивается. Вы можете настроить размер прямо в списке треков, если используемый коэффициент масштабирования по умолчанию вас не устраивает. При выборе другого трека в списке он автоматически увеличивается, а предыдущий выбранный трек снова отображается с первоначальным размером.

## **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 модификаторы.
3. На клавиатуре компьютера удерживайте клавиши-модификаторы и нажмите **Назначить**.

---

#### **РЕЗУЛЬТАТ**

Текущие модификаторы для данного действия изменены. Если в этом инструменте уже используются выбранные вами модификаторы, будет задан вопрос, хотите ли вы их заменить.

## **Редактирование - Инструменты**

#### **Показать панель Инструменты правым кликом мыши**

Если эта опция активирована, набор инструментов открывается правым кликом в дисплее событий или редакторах. Вы можете изменить количество строк, в которых отображается набор инструментов. Удерживайте нажатой правую кнопку, пока указатель мыши не превратится в двойную стрелку, и перетащите вниз или вправо.

- Щёлкните правой кнопкой мыши с любой нажатой клавишей-модификатором, чтобы открыть контекстное меню вместо набора инструментов.



### Курсор-перекрестье

Позволяет вам установить курсор-перекрестье при работе в дисплее событий и в редакторах, что облегчает навигацию и редактирование, особенно при работе с большими проектами. 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 или копирования частей/фрагментов или их подстройки появляется курсор-перекрестье.
- При выборе инструмента **Карандаш**, инструмента **Вырезать** или другого инструмента, который использует эту функцию, курсор-перекрестье появляется, как только вы переместите мышку в пределах дисплея событий.
- Курсор-перекрестье доступен только для тех инструментов, для которых эта функция может быть использована.

#### 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**.

### Предупреждать перед переключением отображения (инструмент Timewarp)

Если эта опция активирована, при выборе инструмента **Timewarp** появляется предупреждение, если единицы измерения шкалы - не **Такты и доли**.

### Стандартный режим инструмента «Масштаб»: только горизонтальное масштабирование

Это работает только при использовании инструмента **Масштаб**.

Если эта опция активирована, при использовании инструмента **Масштаб** будет меняться только горизонтальный масштаб, высота трека останется неизменной. Если эта опция деактивирована, масштаб будет изменяться по горизонтали и вертикали.

### Инструмент «Выделение»: показать дополнительную информацию

Активируйте эту функцию, чтобы показать всплывающую подсказку для инструмента **Выделение объекта** в дисплее событий окна **Проекта**. В этой подсказке отображается текущая позиция и название трека и события, на которое вы навели указатель.

## Редакторы

### Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных

Если эта опция активирована, партии на MIDI треках, для которых назначена карта ударных, отображаются с нотными символами ударных. Партии будут автоматически открываться 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**. Обратите внимание, что 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**

Если эта опция активирована, в редакторе показываються партии и события, выбранные вами в окне **Проекта**.

#### **Редактор в окне/в нижней зоне откроется двойным щелчком**

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**.

#### **Редактор в окне/в нижней зоне откроется с помощью команд Открыть редактор**

Этой настройкой определяется место открытия редактора при использовании команд из меню **Аудио** или **MIDI** или соответствующих клавишных команд.

## **Дисплей событий**

Секция **Дисплей событий** содержит некоторые настройки для персонализации отображения в окне **Проекта**.

#### **Показывать имена событий**

Определяет, будут ли показываться наименования событий и частей.

#### **Показывать данные на треках малой высоты**

Если эта опция активирована, содержимое событий и частей показывается, даже если высота трека очень мала.

#### **Прозрачные события**

Если эта опция активирована, события и части становятся прозрачными, и отображается только форма волны или MIDI события.

#### **Контуры данных события**

Позволяет вам выбрать, будут ли данные событий отображаться как сплошные изображения или с контурами.

#### **Раскрасить фон событий**

При выборе цвета трека или отдельных событий эта настройка определяет, как будет показываться цвет:

- Если эта опция не активирована, содержимое событий и частей раскрашивается. В аудио событиях раскрашивается форма волны. В MIDI партиях раскрашиваются MIDI события.
- Если эта опция активирована, раскрашивается фон событий/частей.

## **Дисплей событий - Аудио**

#### **Добавление к названию фрагмента**

Позволяет добавлять мета-данные к названию события.

#### **Дальнейшее добавление к названию фрагмента**

Позволяет вам добавить ещё больше мета-данных к названию события.

#### **Интерполировать звуковую форму волны**

Если вы работаете с увеличением один семпл на пиксель или более, отображение семплов будет зависеть от этой настройки. Если эта опция не активирована, отдельные значения семплов отображаются ступеньками. Если эта опция активирована, значения семплов интерполируются для формирования плавной кривой.

### **Всегда показывать кривые, отображающие громкость**

Если эта опция активирована, кривые громкости показываются для всех событий, независимо от того, выбраны они или нет. Если эта опция не активирована, кривые громкости показываются только для выбранных событий. Тем не менее, обратите внимание, что вы всё ещё можете настроить фейды и громкость для событий, которые не выбраны, нажав и перетащив верхний левый, средний или правый край соответственно.

### **Утолщённые линии фейдов**

Если эта опция активирована, фейды и кривая громкости отображаются утолщёнными линиями для лучшей видимости.

### **Отображать форму волны**

Если эта опция активирована, для аудио событий отображается форма волны.

### **Показать хитпойнты на выбранных событиях**

Если эта опция активирована, для аудио событий отображаются хитпойнты.

### **Изменение цвета фона**

Если эта опция активирована, фон формы волны отражает её динамику. Это полезно для получения обзора при работе с треками малой высоты.

## **Дисплей событий - Аккорды и Звуковысотность**

### **Запись высоты тона**

- Всплывающее меню **Название ноты** позволяет вам выбрать три способа отображения аккордов: **Английский**, **Немецкий** и **Сольфеджио**.
- Всплывающее меню **Формат наименования** позволяет вам установить как будут названия MIDI нот отображаться в редакторах и т. д. Варианты следующие: **MIDI**, **MIDI + номер MIDI ноты** и **Классика (Гельмгольц)**.
- Опции **Показывать 'Bb' как 'B'** и **Показывать 'B' как 'H'** позволяют вам выбрать соответствующие обозначения высоты тона.
- Если вы активируете функцию **Энгармонические замены из трека аккордов**, и ваш проект содержит события аккордов на треке аккордов, эти события влияют на то, как энгармонически эквивалентные ноты в **Клавишном редакторе** и в **Лист-редакторе** будут отображаться - с диэзами или бемолями.

### **Шрифт аккордов**

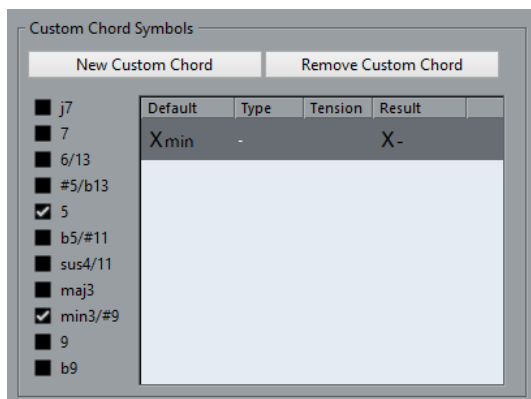
Позволяет вам установить шрифт для всех символов аккордов.

### **Аккордовые знаки**

Существует несколько способов указания типов аккордов, например, мажорных и минорных аккордов. Эти опции позволяют вам выбрать предпочтительный метод отображения мажорных септаккордов, минорных аккордов, полууменьшённых аккордов, а также уменьшённых и увеличенных аккордов.

### **Персональные символы аккордов**

Вы можете модифицировать аккордовые символы по умолчанию, используемые на треке аккордов, в аккордовых пэдах и в **Редакторе партитур**.



- Кнопка **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 полям **Тип** и **Доб.** и введите ваш символ.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы должны определить символ для каждого набора добавочных.

- В поле **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

Если эта опция активна, показываются детали события. Если эта опция не активирована, показываются блоки 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**  
Если эта опция активирована, блоки данных или детали события отображаются всегда.
- **Никогда не показывать данные**  
Если эта опция активна, ничего не отображается.
- **Скрыть данные на развёрнутом**  
Если эта опция активирована, отображение событий скрывается при открытии папки.

## Дисплей событий - MIDI

### Режим данных партии

Этим определяется, как показываются события MIDI партии: нет данных, как линии, как ноты партитуры, ноты ударных или как блоки. Обратите внимание, что эта настройка перезаписывается для треков с картой ударных, если активирована опция **Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных**.

### Показывать контроллеры

Устанавливает, показывать ли не нотные события, такие как контроллеры и т. д. в MIDI партиях.

## Дисплей событий - Треки

### Окраска панели органов управления треком

Этот регулятор позволяет вам применять окраску трека к панели управления треком. Потяните регулятор вправо для увеличения интенсивности цвета.

### Окраска только папок треков

Активируйте эту опцию, чтобы функция **Окраска панели органов управления треком** применялась только для папок. Это полезно, если проект содержит большое количество треков и папок.

### Длина названия трека по умолчанию

Позволяет вам установить длину названия по умолчанию для всех типов треков.

### Автовыбор цвета трека

Эта настройка предоставляет несколько опций назначения цвета добавляемых в проект треков:

- **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**  
Для треков используются цвета, выбранные случайным образом.

## Общие

Страница **Общие** содержит общие настройки, которые касаются пользовательского интерфейса программы. Установите их в соответствии с вашими предпочтениями.

### Язык

Позволяет вам выбрать язык, используемый в программе. После изменения языка необходимо перезапустить программу для применения изменений.

### **Автосохранение**

Если эта опция активирована, Nuendo 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, чтобы была возможность размещения многочисленных копий в одной и той же папке проекта.

### **Интервал автосохранения**

Позволяет вам установить, как часто должны создаваться резервные копии.

### **Максимум резервных файлов**

Позволяет вам задать максимальное количество резервных файлов, создаваемых функцией **Автосохранение**. При достижении максимального количества резервных копий, существующие файлы будут перезаписываться (начиная с самого раннего).

### **Показывать подсказки**

Если эта опция активирована, и вы разместите указатель мыши над иконкой или кнопкой в Nuendo, спустя секунду появится пояснительная подсказка.

### **Использовать подсказки на краях**

Если эта опция активирована, вы можете навести указатель мыши на один из краёв окна **Проекта**, чтобы показать панель с опциями для открытия или закрытия секций.

### **Максимум действий отмены**

Позволяет вам задать максимальное количество действий отмены.

### **Использовать отмену ветвей**

Если эта опция активирована, операции редактирования в диалоговом окне **История редактирования** и операции автоматизации на панели автоматизации собираются в ветви. Новая ветвь всегда создаётся при отмене действия.

### **Открывать окно конфигурации при создании нового проекта**

Если эта опция активирована, Nuendo автоматически отображает диалоговое окно **Настройка проекта** всякий раз при создании нового проекта. Это позволяет вам создать основную конфигурацию проекта.

### **Открывать Проекты в последнем использованном внешнем виде**

Позволяет вам определить, будут ли проекты открываться с их оригинальным расположением окон и настройками или в представлении, которое в последний раз использовалось вами на компьютере. Это может быть последний используемый вид, который был сохранен на компьютере, или одна из ваших глобальных рабочих областей.

- **Никогда**  
Проекты всегда открываются с использованием их оригинального расположения окон и настройками.
- **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 расположения окон и настройками.
- **Всегда**

Проекты всегда открываются в последнем использованном на этом компьютере виде.

#### Открыть последний проект при старте

Если эта опция активирована, последний сохранённый проект открывается при старте Nuendo.

#### Использовать Hub

Активируйте эту опцию для использования **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 будет включено в виде метаданных в экспортируемые файлы со служебной информацией iXML.

#### Название компании по умолчанию

Позволяет задать название компании по умолчанию для новых проектов. Оно будет включено в виде метаданных в экспортируемые файлы со служебной информацией iXML.

## MIDI

Эта страница содержит настройки, которые влияют на запись и воспроизведение MIDI.

#### MIDI Thru (транслировать насквозь) активно

Если эта опция активирована, 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

Если эта опция активирована, Nuendo посылает сообщения Сброс MIDI (включая noteoff и сброс контроллеров) в режиме Стоп.

#### Никогда не обнулять отслеживаемые контроллеры

Если эта опция активирована, контроллеры не устанавливаются в 0 при остановке воспроизведения или перемещении в другую позицию в проекте.

#### Настройка длительности нот

Позволяет вам 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)

Типы событий, для которых эта опция активирована, отслеживаются при перемещении в новую позицию и начале воспроизведения. 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 вам установить разрешение дисплея для просмотра и редактирования MIDI данных. Это влияет только на отображение MIDI событий, но не на их запись.

#### **Расширить диапазон воспроизведения нот, начинающихся до партии**

Позволяет вам расширить 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**

Если эта опция активирована, событие сброса вставляется в конце каждой записываемой партии. Это сбрасывает данные контроллеров, таких как **Sustain**, **Послекасание**, **Колесо высоты тона**, **Модуляция**, **Breath Control**. Это полезно, например, когда вы остановили запись до окончания ноты.

#### **Прослушать через MIDI инсерты/посылы**

Если эта опция активирована, в MIDI редакторах также активируется наложение MIDI инструментов (при помощи посылов). 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.**

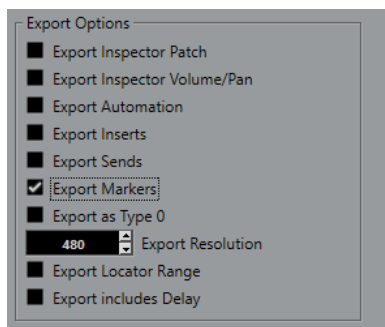
Позволяет установить максимальную длительность нот при использовании функции **Озвучивать объект при его выделении** в MIDI редакторах.

## **MIDI - MIDI-файл**

### **Опции экспорта**

Эти опции позволяют вам определить, какие данные будут включены в экспортируемые MIDI файлы.





### Экспорт патча Инспектора

Если эта опция активирована, настройки MIDI патча в Инспекторе - Bank Select и Program Select (используются для выбора звуков в подключённом MIDI инструменте) - включаются как события MIDI Bank Select и Program Change в MIDI файл.

### Экспорт Громкости/Панорамы Инспектора

Если эта опция активирована, настройки Громкости и Панорамы, выполненные в **Инспекторе**, включаются в MIDI файл как MIDI события Громкости и Панорамы.

### Экспорт автоматизации

Если эта опция активирована, данные автоматизации (слышимые во время воспроизведения) конвертируются в события MIDI контроллеров и включаются в MIDI файл. Также включается автоматизация, записанная с использованием плагина **MIDI Control**.

Помните, что если непрерывные контроллеры (например, CC7) были записаны, но кнопка «Чтения автоматизации» была деактивирована на треке автоматизации (например, автоматизация была просто выключена для этого параметра), будут экспортированы только данные из партии для этого контроллера.

Если эта опция не активирована, а кнопка «Чтение автоматизации» включена, продолжительные контроллеры экспортироваться не будут. Если кнопка «Чтение автоматизации» деактивирована, данные контроллеров из MIDI партии экспортируются (они будут рассматриваться как «обычные» данные партии).

Рекомендуется активировать опцию «Экспорт автоматизации».

### Экспорт Инсертов

Если эта опция активирована, и вы используете MIDI модификаторы или любые MIDI плагины как инсертные эффекты, модификации исходных MIDI нот, которые являются результатом этих эффектов, будут включены в MIDI файл. MIDI дилэй, например, будет порождать ряд повторов MIDI ноты, фактически добавлять дополнительные «эхо» ноты с ритмическими интервалами. Эти ноты будут включены в MIDI файл, если опция активирована.

### Экспорт посылов

Если эта опция активирована, и вы используете любые MIDI плагины как эффекты посылы, модификации исходных MIDI нот, которые получатся в результате применения этих эффектов, будут включены в MIDI файл.

### Экспорт маркеров

Если эта опция активирована, любые маркеры, которые вы добавили, будут включены в MIDI файл, как стандартные события маркеров MIDI файла.

### Экспортировать как Тип 0

Если эта опция активирована, MIDI файл будет типа 0 (все данные находятся на одном треке, но на разных MIDI каналах). Если вы не отметили эту опцию, MIDI файл будет типа 1 (данные на различных треках). Выбор типа файла зависит от того, что вы хотите делать с этим MIDI файлом (в каком приложении или секвенсоре он будет использоваться).

### Точность экспорта

Вы можете установить для MIDI файла разрешение 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

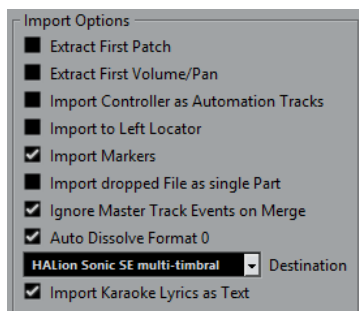
Если эта опция активирована, будет экспортирован только диапазон между левым и правым локаторами.

### Экспорт, включая задержку

Если эта опция активирована, любые настройки задержки, которые вы сделали в **Инспекторе**, будут включены в MIDI файл.

## 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. Если эта опция не активирована, будут импортированы данные контроллеров для MIDI партий.

### Импортировать по левому локатору

Совмещает начало импортированного MIDI файла с позицией левого локатора. Если эта опция не активирована, стартовая позиция MIDI файла соответствует началу проекта. Если вы выбрали автоматическое создание нового проекта, начало MIDI файла всегда соответствует началу проекта.

### 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.

Если эта опция не активирована, темп в **Редакторе трека темпа** будет скорректирован в соответствии с информацией о темпе из MIDI файла.

### 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**.

Если эта опция не активирована, будет создан только один MIDI трек. В этом треке настройка MIDI канала будет установлена в режим **Любой**, позволяя MIDI событиям проигрываться на соответствующих им каналах. Вы можете также использовать функцию **Разложить часть/партию на компоненты** в меню **MIDI** для распределения событий по разным трекам (или дорожкам) с разными MIDI каналами на более позднем этапе.

### 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

Активация любой из этих опций предотвращает запись MIDI сообщений соответствующего типа. При этом они будут проходить насквозь и, если уже записаны, будут воспроизводиться.

### Thru (насквозь)

Активируйте любую из этих опций для предотвращения сквозного прохождения MIDI сообщений определённого типа. При этом они будут записываться и воспроизводиться, как обычно.

### Каналы

Если вы активируете кнопки каналов, MIDI сообщения на этих каналах не будут записываться и проходить насквозь. Уже записанные сообщения будут воспроизводиться как обычно.

### Контроллер

Позволяет вам предотвратить запись или прохождение насквозь определённых типов MIDI контроллеров.

Чтобы отфильтровать определённый тип контроллера, выберите его из списка сверху секции и нажмите **Добавить**. Он появится в нижнем списке.

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

Позволяет вам задать максимальное количество файлов, которое отображается в списке **Результатов**. Это помогает избежать чрезмерно длинных списков файлов в **Результатах**.

### Разрешить редактирование в списке результатов

Активируйте для редактирования атрибутов, в том числе, и в списке **Результатов**. В противном случае редактирование может быть выполнено только в **Инспекторе свойств**.

### Показывать расширение файлов в списке результатов

Активируйте для отображения расширения файла в списке **Результатов**.

### Сканировать папки только при открытом MediaBay

Активируйте эту опцию, чтобы программа Nuendo сканировала медиа файлы только при открытом окне **MediaBay**. И противном случае папки будут сканироваться в фоновом режиме, даже если окно **MediaBay** закрыто.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время воспроизведения или записи сканирование папок не выполняется.

### Сканировать неизвестные типы файлов

Активируйте для открытия и сканирования любых файлов в месте поиска и игнорирования файлов, которые не могут быть распознаны.

## Индикация

### Показывать индикатор входного уровня на аудио треке (при сквозном мониторинге)

Эта настройка позволяет вам поместить 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**.

- Если эта опция активирована, аудио треки начнут показывать уровень входного сигнала на шинах, к которым они подключены, как только вы включите мониторинг на треке. 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.

- Если эта опция не активирована, измерители работают, как обычно.

#### **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 назначить цвета для канальных измерителей и для мастер-измерителя. Для мастер-измерителя вы можете произвести изменения только для **Цифровой шкалы**. Изменения вступают в силу при нажатии **Применить** или **ОК**.

Для настройки уровней и цветов активируйте индикатор канала или мастер-индикатор и поступите следующим образом:

- Для установки уровня, на котором изменяется цвет, дважды щёлкните по элементу управления справа от шкалы и введите уровень в дБ. Обратите внимание, что уровни в дБ меньше нуля, не забывайте добавлять знак минус перед значением. Также вы можете щёлкнуть по элементу управления и потянуть его до нужного уровня. Нажмите **Shift** для более точной установки. Как вариант, для перемещения вы можете воспользоваться клавишами **Стрелка вверх/Стрелка вниз**. Нажмите **Shift** для быстрого позиционирования.
- Для назначения цвета щёлкните по верхней или нижней части регулятора и используйте панель выбора цвета. Выбор одного цвета для верхней и нижней части регулятора приводит к тому, что измеритель меняет свой цвет постепенно, в то время как выбор разных цветов отражает изменение уровня более информативно.
- 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**.

## **Запись**

Эта страница содержит настройки, относящиеся к записи аудио и MIDI. Выберите одну из доступных записей.

#### **Отключать Punch In при остановке**

Если эта опция активирована, Punch In на транспортной панели деактивируется, как только вы нажимаете Стоп.

#### **Стоп после автоматического Punch Out**

Если эта опция активирована, воспроизведение автоматически останавливается после Punch Out (когда курсор достигает правого локатора и Punch Out активирована на транспортной панели). Если значение пост-ролл на транспортной панели отлично от нуля, воспроизведение будет продолжаться заданное время перед остановкой.

## Запись - Аудио

### Упреждающая запись аудио (в сек.)

Позволяет вам установить сколько секунд поступающего аудио захватывается в буферную память во время воспроизведения или в режиме стоп.

### Когда записываемый Wave файл больше, чем 4 ГБ

Позволяет вам установить что делать при записи файлов размером более 4ГБ.

- 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

Если эта опция активирована, Nuendo просчитывает изображение формы волны и отображает его во время процесса записи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот просчёт в реальном времени требует дополнительных ресурсов процессора.

## Запись - Аудио - Broadcast Wave

Эта страница позволяет вам ввести текстовые значения полей **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 определённых форматов (встроенную информацию могут содержать не только файлы Broadcast Wave, но и Wave, Wave 64 и AIFF).

## Запись - MIDI

### Разрешение записи разрешает MIDI Thru (трансляцию насквозь)

Активируйте эту опцию, если вы не хотите получить эхо входящих MIDI данных на MIDI или инструментальных треках с разрешённой записью. Это предотвращает прослушивание двойных нот на треках с разрешённой записью, на которые назначен VST инструмент.

### Привязка MIDI партий к тактам

Активируйте эту функцию, чтобы автоматически удлинять MIDI партии до начальных и конечных позиций целых тактов. Если вы работаете на основе тактов и долей, это может облегчить редактирование (перемещение, дублирование и т. д.).

### Диапазон захвата MIDI данных в мсек

При записи, начиная с левого локатора, эта настройка поможет вам быть уверенными, что самое начало записи будет включено в запись. Если увеличить Диапазон захвата записи, Nuendo будет захватывать события, играемые непосредственно перед точкой начала записи, устраняя эту проблему.

### Упреждающая запись

Если эта опция активирована, программа захватывает входящие MIDI данные в буферную память, даже при отсутствии записи. Содержимое буферной памяти

может быть извлечено и превращено в MIDI партию на треке с разрешённой записью. Таким образом, это позволяет вам захватывать MIDI ноты, которые вы играете в режиме Стоп или во время воспроизведения, и в дальнейшем превратить их в записанную MIDI партию.

Используйте настройку **Размер буфера упреждающей записи** для определения количества MIDI данных, записываемых в буфер.

#### **Компенсация задержки ASIO включена по умолчанию**

Эта настройка 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. В результате временные метки записываются слишком рано. При активации этой опции все записываемые события сдвигаются на текущую величину задержки, и звуки воспроизводятся, как при записи.

#### **Замена событий в окнах редакторов при записи**

Эта настройка действует на результат записи в MIDI редакторе при выбранном режиме замены (Линейный режим записи на транспортной панели):

- **Нет выбора**  
Ничего не заменяется, даже если выбран режим замены.
- **Контроллер**  
Заменяются только контроллеры, а не ноты.
- **Все**  
Режим замены работает, как обычно - во время записи заменяются ноты и контроллеры.

## **Партитуры**

Эта страница позволяет вам произвести настройки для Редактора партитур. Пожалуйста, выберите одну из доступных записей.

### **Партитуры - Цвета для дополнительных обозначений**

Здесь вы можете задать различные цвета для идентификации нестандартных элементов в партитуре.

- Щёлкните по графе **Активно**, чтобы активировать эту функцию для соответствующего элемента.
- Щёлкните по цветному полю справа для назначения требуемого цвета.

### **Партитуры - Редактирование**

#### **Показывать инструмент «Выбор объекта» после вставки символа**

Если эта опция активирована, после добавления символа программа переключается обратно на инструмент «Выделение объекта». Если эта опция не активирована, инструмент «Карандаш» остаётся активным после вставки символа.

#### **Выбор инструмента Карандаш двойным кликом по символу**

Если эта опция активирована, вам нужно дважды щёлкнуть с инструментом «Выделение объекта» по палитре для активации инструмента «Карандаш». Если эта опция не активирована, одиночного щелчка достаточно для активации «Карандаша».

#### **Оставлять знаки крещендо «горизонтальными»**

Если эта опция активирована, символы крещендо никогда не наклоняются.

#### **Оставлять сдвигаемые ноты в пределах тональности**

Если эта опция активирована, и вы смещаете ноты вертикально (с целью транспозиции), вы будете ограничены высотами тона в пределах текущей тональности.

#### **Выделять залигованные ноты как один элемент**

Если эта опция активирована, и вы щёлкнете либо по ноте, либо по паре залигованных нот, обе ноты будут выбраны.

#### **Интервалы для всех нотоносцев, если нажать [Alt-Gr + Ctrl] (Win)/[Option]-[Command] (Mac)**

Если эта опция активирована, нажатие **AltGr + Ctrl** в Windows или **Alt-Cmd** в macOS и настройка интервала для нотоносца будет применено ко всем нотоносцам текущей и всех последующих страниц. Если эта опция не активирована, изменение интервала будет применено только к текущей странице.

#### **Авто-лейаут: не скрывать первый нотоносец**

Эта опция касается функций авто-лейаута «Скрывать пустые нотоносцы» и «Оптимизировать все». Если «Не скрывать первый нотоносец» активировано, нотоносцы в самой первой системе не будут скрыты, даже если они пусты.

#### **Показывать акколады в режиме редактирования**

Обычно акколады показываются только в режиме страницы. При включении этой опции они будут отображаться и в режиме редактирования.

#### **Закрывать окна «Свойства» при нажатии кнопки «Применить»**

Обычно при открытии окна Проекта или любого другого немодального диалогового окна, такого как «Задать данные для ноты» или «Настройки партитур», вы можете произвести настройки и нажать «Применить» для применения настроек без закрытия окна. Если эта опция активирована, нажатие на кнопку «Применить» приведёт к закрытию окна.

#### **Показывать положение курсора**

Если эта опция активирована, курсор проекта показывается в виде вертикальной линии в партитуре. 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**

Если эта опция активирована, отображается высота тона вставляемых нот.

#### **Показывать информацию о ноте рядом с курсором**

Если эта опция активирована, и вы вставляете или перетаскиваете ноту в партитуре, подсказка появится возле указателя, отображая текущую высоту тона и позицию. Если экран обновляется очень медленно, вы можете отключить эту функцию.

#### **Привязка лиг при перетаскивании**

Если эта опция активирована, конечные точки лиг привязываются к нотам, когда вы их рисуете или перетаскиваете.

#### **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 сохранения макета. Если эта опция активирована, отображение этого пустого



места предотвращается, поэтому вы можете напечатать эту одиночную партию без бесконечных пауз.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Помните, что 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**

Если эта опция активирована, двойной щелчок по нотоносцу будет переключать отображение между целым треком и текущей партией.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Помните, что в этом случае диалоговое окно «Настройки партитур» будет открываться только при выборе опции «Настройки...» в меню Партитуры.

---

#### **Совместимость инструмента «Лейаут» со старыми версиями**

Поведение инструмента «Лейаут» в старых версиях Nuendo было другим. Активируйте эту опцию, если у вас имеется старый проект, в котором использовался инструмент «Лейаут», чтобы быть уверенным, что проект отображается правильно.

#### **Скрыть ноты за пределами ограничений диапазона**

Если эта опция активирована, все ноты за пределами нотного диапазона, установленного в диалоговом окне Настройки партитур (стр. Нотоносцы - вкладка Опции), будут скрыты.

#### **Ввод нот с компьютерной клавиатуры: легато**

Если эта опция активирована, длительность предыдущей ноты изменяется при введении нот.

#### **Ввод нот с компьютерной клавиатуры: требуется клавиша ALT**

Если эта опция активирована, вы должны удерживать **Alt** для ввода нот.

#### **Ввод нот с компьютерной клавиатуры: использовать клавиши экранной клавиатуры**

Если эта опция активирована, вы можете вводить ноты путём нажатия клавиш, соответствующих нотам на **экранной клавиатуре** (qwerty).

#### **Количество тактов на нотоносец 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 может заблокировать один или два этих слоя, делая их неперемещаемыми.

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

Если эта опция активирована, вы можете использовать **Пробел** на вашей клавиатуре для пуска/остановки локального воспроизведения выбранного файла в Редакторе сэмплов или в Пуле.

Если Редактор семплов не открыт или не выбран ни одного файла в Пуле, **Пробел** по-прежнему управляет глобальным воспроизведением проекта.

Если эта опция не активирована, **Пробел** используется только для пуска/остановки воспроизведения проекта.

### Показать субкадры таймкода

Если эта опция активирована, для всех форматов дисплея, основанных на кадрах (".fps" и ".dfps"), будут показываться субкадры. Существует 80 субкадров на кадр.

### 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

Вы можете активировать эту опцию, если вы используете любой из форматов «Футы и кадры».

Если эта опция активирована, дисплеи времени и шкалы в форматах Футы +кадры будут всегда начинаться с 0'00 в начале проекта независимо от настроек смещения в диалоге Настройка проекта.

### Частота кадров, определяемая пользователем

Здесь вы вводите значение частоты кадров (кадров в секунду) для пользовательского формата. Эта частота кадров будет использоваться в каждой шкале, в которой вы выберете пользовательский формат отображения.

### Возврат в стартовую позицию при стопе

Если эта опция активирована, и вы остановили воспроизведение, курсор проекта автоматически возвращается в позицию, с которой начиналось воспроизведение.

Если эта опция не активирована, и вы остановили воспроизведение, курсор проекта останется в позиции остановки воспроизведения.

Если вы нажмёте **Стоп** ещё раз, курсор вернётся к позиции, с которой начиналось воспроизведение в последний раз.

#### Остановить воспроизведение во время перемотки

Вы можете использовать функции перемотки во время воспроизведения. Если эта опция активирована, воспроизведение останавливается, как только вы нажмёте **Перемотка назад** или **Перемотка вперёд** на панели **Транспорт**.

Если эта опция не активирована, воспроизведение будет продолжаться до отпускания кнопок **Перемотка назад** или **Перемотка вперёд**.

#### Опции скорости перемотки

Эти опции влияют на скорость перемотки вперёд/назад.

- Если **Согласование с масштабом** активировано, скорость перемотки адаптируется к масштабу по горизонтали.  
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.
- Если режим **Фиксировано** активирован, скорость перемотки будет постоянной независимо от масштаба по горизонтали.
- Используйте опцию **Фактор скорости** для установки скорости перемотки. 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.
- Используйте опцию **Фактор быстрой перемотки** для установки множителя скорости 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

Если эта опция активирована, вы можете изменять масштаб, щёлкнув по шкале и двигая мышку вверх или вниз с нажатой кнопкой.

#### Перемещать курсор при клике на пустом месте

Если эта опция активирована, вы можете переместить курсор проекта, щёлкнув по любому пустому месту в окне проекта.

#### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Установка позиции курсора проекта](#) на странице 256

## Транспорт - Скраб

#### Громкость скраба

Позволяет задать громкость воспроизведения для функции скраб в окне проекта и в аудио редакторах.

### Использовать высококачественный режим скраба

При активации этой опции качество эффектов, допустимых для скраба, и качество ресемплирования повышаются. Однако при этом нагружается процессор.

### Использовать инсерты во время скраба

При использовании этой опции вы можете 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 панель выбора цвета, и выберите нужный цвет.

### Персональные цвета

Позволяет вам настроить цвета для окна **Проекта** и редакторов и их отдельных элементов.

### Исходные цвета треков разных типов

Позволяет вам настроить цвета для различных типов треков.

### Цвета фейдера MixConsole

Позволяет вам настроить цвета фейдеров уровня различных типов каналов в **MixConsole**.

### Цвета рэка MixConsole

Позволяет вам настроить цвета для рэков в **MixConsole**.

### Цвета Ячеек канала MixConsole

Позволяет вам настроить цвета ячейки канала в **MixConsole**.

### ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

[Панель выбора цвета](#) на странице 1247

## 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 (Регулятор Стереο баланса, Двойной регулятор Стереο Панорамы или Комбинированный регулятор панорамы Стереο).

### 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. Помните, что эта опция по умолчанию выключена для экономии ресурсов памяти.

### **Инструменты используют чтение и запись всей автоматизации**

При деактивации этой опции статус чтения и записи автоматизации на панелях VST инструментов не 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**

Если эта опция активирована, префейдерные посылы будут мьютироваться при мьютировании их каналов.

### **Уровень посылы по умолчанию**

Позволяет задать уровень посылы на эффекты по умолчанию.

### **Групповые Каналы: источник тоже мьютировать**

По умолчанию при мьютировании группового канала никакой звук не проходит через группу. Однако каналы, назначенные на эту группу, остаются незамьютированными. Если любой из этих каналов содержит мониторные посылы на другие групповые каналы, FX каналы или выходные шины, то такой канал по-прежнему будет слышен.

Если опция **Групповые каналы: Источник тоже мьютировать** активирована, при мьютировании группового канала также мьютируются все непосредственно подключенные к нему каналы. При повторном нажатии кнопки мьютирования будет размьютирован групповой канал и все непосредственно подключенные к нему каналы. Каналы, которые были замьютированы до мьютирования группового канала, не запоминают этот статус, поэтому при размьютировании группового канала они также будут размьютированы.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Опция **Групповые каналы: Источник тоже мьютировать** не влияет на записанную автоматизацию мьютирования. Записанная на групповом канале автоматизация мьютирования касается только этого канала и не касается подключённых к нему каналов. Во время записи автоматизации вы увидите, что другие каналы мьютируются при использовании мьютирования на групповом канале. Однако при воспроизведении только групповой канал будет реагировать на автоматизацию.

### **Порог компенсации задержки (для записи)**

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. Чтобы избежать этого, вы можете щёлкнуть по кнопке «Ограничение компенсации задержки» на панели инструментов или в зоне **Транспорт** окна **Проекта**. Эта функция пытается свести к минимуму влияние компенсации задержки на латентность, сохраняя при этом звук микса, насколько это возможно.

Настройка порога компенсации задержки является настройкой «допуска» для функции ограничения компенсации задержки. Только плагины с задержкой выше установленного порога будут затрагиваться функцией «Ограничение компенсации задержки». По умолчанию она установлена в 0 мсек. Это означает, что будут затрагиваться все плагины при использовании функции «Ограничение компенсации задержки». Если вы понимаете, что небольшая латентность допустима, вы можете увеличить это значение.

### **Не производить соединение входных/выходных шин при загрузке внешних проектов**

Активируйте эту опцию для загрузки внешних проектов без автоматического соединения их входных и выходных шин к ASIO портам вашей системы. Если вы часто работаете с проектами, созданными на компьютерах, которые имеют ASIO конфигурацию, отличную от конфигурации вашей системы, эта опция предотвращает нежелательные аудио соединения.

### **Задействовать «Связать регуляторы панорамы» для новых треков**

Активируйте эту опцию для включения 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**

Эта настройка определяет то, как Nuendo управляет мониторингом (прослушиванием входного сигнала во время записи). Для этого имеются следующие параметры:

- **Вручную**  
Эта опция позволяет вам вручную включать и выключать мониторинг при помощи соответствующей кнопки в списке треков, Инспекторе или MixConsole.
- **Когда запись разрешена**  
С этой опцией вы будете слышать источник звука, подключенный к каналу, только при включённом разрешении записи на этом канале.
- **Когда идет запись**  
Мониторинг осуществляется только во время записи.
- **Как у магнитофона**  
Эта опция имитирует логику включения мониторинга на магнитофоне: 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**

При включении этой опции будет показываться предупреждающее сообщение, как только индикатор перегрузки ЦПУ (на транспортной панели) сработает (засветится) во время записи.

## **VST - Плагины**

### **Предупреждать перед удалением измененных эффектов**

Если эта опция активирована, каждый раз при удалении эффекта, для которого вы изменили параметры, появляется диалоговое окно, в котором необходимо подтвердить, действительно ли вы хотите удалить эффект.

Если вы не хотите, чтобы появлялось это окно и изменённые эффекты удалялись без подтверждения, оставьте эту опцию не активированной.

### Открыть редактор эффекта после его загрузки

Если эта опция активирована, при загрузке эффекта или VST инструмента, например, в один из слотов секций Посыла или Инserterов, будет автоматически открываться панель управления для плагина.

### Создавать MIDI трек при загрузке VSTi

Это всплывающее меню позволяет вам установить, что произойдёт при добавлении VSTi в окне VST инструменты. Доступны следующие параметры:

- **Всегда**  
В этом случае соответствующие MIDI треки всегда будут создаваться при добавлении VST инструмента.
- **Не создавать**  
При выборе этого варианта MIDI треки не создаются при добавлении VSTi в окне VST инструменты. Такой вариант использовался в ранних версиях Nuendo.
- **Всегда спрашивать**  
В этом варианте вам будет задан вопрос о необходимости создания MIDI трека при добавлении VSTi в окне VST инструменты.

### Привязать выбор плагина к выбору трека

Если вы назначили несколько MIDI треков на мультитембральные инструменты и активировали эту опцию, выбор трека и выбор программы плагина синхронизируются.

### Отключать VST 3 плагины при отсутствии аудио сигналов

Если эта опция активирована, VST плагины не будут потреблять ресурсы процессора в местах, где нет звука, проходящего через них. Это может заметно улучшить производительность системы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Однако обратите внимание, что это может привести к ситуациям, когда в режиме остановки вы загружаете больше плагинов, чем система сможет воспроизводить одновременно. В качестве меры предосторожности попробуйте воспроизвести часть вашего проекта, которая содержит большое количество аудио событий, чтобы убедиться, что ваш компьютер может обрабатывать текущее количество VST-плагинов.

### Редактирование плагинов в режиме «Поверх всех окон»

Если эта опция активирована, панели управления плагинами и VST инструментами будут показываться всегда поверх всех окон.

## VST - Control Room

Эта страница содержит настройки для Control Room.

### Показать ручку громкости Секции мониторинга в панели Транспорта

Если эта опция активирована, на транспортной панели отображается громкость Control Room, если Control Room включена. Если Control Room выключена, на транспортной панели будет показываться громкость шины основного микса.

### 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

Если эта опция активирована, канал наушников будет использоваться для мониторинга. Если эта опция не активирована, будет использоваться мониторный канал Control Room.

#### Приглушить мониторные посылы во время переговоров

Если эта опция активирована, мониторный микс, прослушиваемый в студии, будет приглушаться во время использования переговорной линии на величину, установленную в поле ослабления переговорной линии (Talkback Dim Level) в Control Room. Если эта опция не активирована, мониторный микс останется неизменным во время использования переговорной линии.

#### Эксклюзивные порты устройства для мониторных каналов

Если эта опция активирована, назначение портов мониторных каналов является эксклюзивным. 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

Референсный уровень - это уровень, который используется в калиброванных студийных помещениях, например, в студиях дубляжа. Используйте эту опцию, чтобы указать референсный уровень, который может быть назначен в Control Room.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также вручную установить референсный уровень в настройках Control Room.

---

#### Громкость главного диммера

Используйте эту настройку для задания уровня изменения громкости канала Control Room при использовании кнопки DIM.

## VariAudio

#### Запрет предупреждений при изменении семпла

При модификации в Редакторе семплов аудио материала, который используется в нескольких местах проекта, показывается предупреждающее сообщение. Это сообщение может быть деактивировано: если вы установите флажок **Пожалуйста, больше не спрашивайте**, в дальнейшем сообщение отображаться не будет (при редактировании высоты или длительности аудио материала, который используется в нескольких местах проекта).

Чтобы снова отображать это сообщение и быть информированными о том, что аудио используется в нескольких местах, деактивируйте эту опцию.



### **Запрет предупреждений при применении автономной обработки**

При применении автономной обработки, например, функций огибающей или нормализации, для аудио материала, который используется в нескольких местах проекта, показывается предупреждающее сообщение. Это сообщение может быть деактивировано: Если вы установите флажок **Пожалуйста, больше не спрашивайте**, в дальнейшем сообщение отображаться не будет.

Чтобы снова отображать это сообщение и быть информированными о том, что аудио используется в нескольких местах, деактивируйте эту опцию.

## **Видео**

### **Извлекать аудио при импорте видеофайла**

Если эта опция активирована, и вы импортируете видеофайл, аудио данные из видео автоматически извлекаются и сохраняются как отдельный аудио клип.

### **Размер кэша памяти миниатюр**

Введённое здесь значение определяет, сколько памяти доступно для отображения миниатюр. Изображение видео буферизируется в кэш-памяти миниатюр. Всякий раз, когда вы перемещаетесь к другому изображению и не осталось свободной памяти, старая картинка в кэш-памяти заменяется на новую. Если у вас длинный видео клип и/или вы работаете с большим коэффициентом увеличения, вам может понадобиться увеличить это значение.

# Индекс

## A

- Аудио Выравнивание [572](#)
- Аудио оборудование
  - Внешняя синхронизация [17](#)
  - Соединения [12](#)
- Аудио эффекты
  - Использование VST System Link [1150](#)
  - Сурраунд [688](#)
- AAF файлы [1203](#)
- ADAT оптика [1121](#)
- ADR
  - Запись [386](#)
  - Наложение на видео [384](#)
  - Настройка [382](#)
  - Описание [376](#)
  - Определение дублей [383](#)
  - Подключение [384](#)
  - Показать диалог [385](#)
  - Проверка [387](#)
  - Разрешение записи на треки назначения [385](#)
  - Режимы [376](#)
  - Репетиция [386](#)
- AES/SPDIF цифровое аудио [1121](#)
- AES17
  - Индикаторы [459](#)
- AES31 файлы [1207](#)
- AIFC файлы
  - Экспорт [1086](#)
- AIFF Файлы
  - Экспорт [1087](#)
- Ambisonics (Амбисоник)
  - Экспортирование [738](#)
- Apple Remote (пульт дистанционного управления Apple) [815](#)
- ASIO порты
  - Использование только для данных [1148](#)
- ASIO-Guard [1260](#)

## B

- Broadcast Wave файлы
  - Вложенная информация [1286](#)
  - Экспорт [1085](#)

## C

- Control Room [444](#)
  - Входное усиление [454](#)
  - Выход основного микса [445](#)

## Control Room (Продолжение)

- Выходы [445](#)
  - Главная [447](#)
  - Добавление каналов [444](#)
  - Инсертные эффекты [454](#)
  - Инсерты [454](#)
  - Мониторные каналы [449](#)
  - Открытие [444](#)
  - Подключение [445](#)
  - Правая Зона [75](#)
  - Секция «Пресеты понижающего микширования» [450](#)
  - Секция внешние (External) [448](#)
  - Секция Источники мониторинга [448](#)
  - Секция каналы [449](#)
  - Секция Мониторы [450](#)
  - Секция наушников [451](#)
  - Фаза [454](#)
  - Эксклюзивное назначение порта [445](#)
- CSV файлы
    - Описание [368](#)

## D

- DC смещение
  - Удаление [512](#)
- Default permissions (пресет доступа по умолчанию) [1105](#)
- Dolby Atmos
  - Выходные шины [719](#)
  - Маршрутизация объекта [724](#)
  - Микширование базового слоя [720](#)
  - Мультиобъектные шины [724](#)
  - Назначение каналов [719](#)
  - Назначение объекта [721](#)
  - Объектно-ориентированное микширование [724](#)
  - Объектно-ориентированные миксы [720](#)
  - Описание [719](#)
  - Определение объектов [721](#)
  - Подготовка [721](#)
  - Подключение к Dolby RMU [721](#)
  - Подключение объектов к выходным шинам [722](#)
  - RMU [720](#)
  - VST MultiPanner [720](#)

**E**

## EDL

- Добавление для процесса ReConform 1186
- Изменение таймкодов в ReConform 1186
- Удаление для ReConform 1186
- ReConform 1183

## élastique алгоритм

- Описание 517

## EQ

- Пресеты 423

**F**

## FLAC Файлы

- Импортирование 294
- Экспорт 1090

**G**

## Game Audio Connect 528

- Диалоговое окно настроек 529
- Переименование ресурсов 530
- Сетевое соединение 529
- Экспорт аудио ресурсов 531
- Perforce 530

## Global IP Network (Глобальная IP сеть) 1100

## GoPro Player VR Remote 736

**H**

## Hub 90

- Выключение 91
- Использование 1277

**I**

## ID версий трека 192

**L**

## LAN 1096

- Настройка 1100

**M**

## M&amp;E трек

- ADR 382

## macOS

- Активация порта 30
- Выбор порта 30

## MediaBay

- Атрибуты 670
- Базы данных тома 684–686
- Выбрать Тип Медиа 659
- Горячие клавиши 687
- Добавление Избранного 655
- Добавление тэгов (атрибутов) 674
- Избранное 656
- Инспектор свойств 672
- Инспектор свойств/атрибутов 674
- Использование медиа файлов 678

## MediaBay (Продолжение)

- Логический фильтр 668–670
  - Настройки 686
  - Обновить отображение 656
  - Окно 652
  - Операции сканирования 655
  - Описание 645
  - Определение атрибутов пользователя 677
  - Относящиеся окна 681
  - Отображение секций 654
  - Перемешать результаты 658
  - Поиск расположения файлов 658
  - Показать в Проводнике/Показать в Finder 658
  - Предварительный просмотр 662
  - Пресеты инструмента 682
  - Пресеты треков 682
  - Проводник файлов 655
  - Разрешить редактирование в списке результатов 675
  - Редактирование атрибутов 674
  - Редактирование атрибутов нескольких файлов 676
  - Результаты 657, 658, 662
  - Сбросить фильтр 672
  - Сканирование 655
  - Скрытие секций 654
  - Текстовый поиск 661
  - Типы Медиа 659
  - Управление навигацией 654
  - Файлы, защищённые от записи 676
  - Фильтр атрибутов 671, 672
  - Фильтр по рейтингу 660
  - Фильтр Тип Медиа 659
  - Фильтры 668, 670, 671
- MIDI велосити
- Редактирование 849
- MIDI вход Note Expression 949
- MIDI входы
- Настройка 285
- MIDI выходы
- Эффекты посылы 827
- MIDI записи
- Экспорт в MIDI файл 915
- MIDI каналы
- Разделение каналов для звуков из карты ударных 913
  - Эффекты посылы 827
- MIDI Клик
- Рендеринг 270
- MIDI лупы
- Предварительный просмотр в MediaBay 664
- MIDI Макс. Обратная связь в мсек. 1279
- MIDI модификаторы 821
- Диапазон 823
  - Режим Hermode (ХёмОуд) 823
  - Режим Hermode tuning (Режим Hermode (ХёмОуд)) 824
  - Случайные изменения 822
- MIDI номера нот 912
- MIDI ноты
- Транспонирование (функция) 841
- MIDI Панорама
- Параметры MIDI трека 818

- MIDI партии
    - Независимое зацикливание трека [860](#)
    - Обработка [853](#)
    - Работа с несколькими [859](#)
    - Создание [208](#)
  - MIDI редактор по умолчанию [1273](#)
  - MIDI Редакторы
    - Вырезание и вставка [854](#)
  - MIDI синхронизация
    - Назначение [1133](#)
    - Синхронизация [1121](#)
  - MIDI события
    - Описание [207](#)
  - MIDI таймкод
    - Назначение [1132](#)
  - MIDI треки [121](#)
    - Заморозка MIDI модификаторов [825](#)
    - Инспектор [121](#)
    - Карты Экспрессии [880](#)
    - Органы управления треком [127](#)
    - Подключение к устройству [928](#)
  - MIDI устройства
    - Выбранные патчи [834](#)
    - Менеджер MIDI устройств [831](#)
    - Определение нового устройства для выбора патчей [832](#)
    - Редактирование патчей [835](#)
    - Установка [832](#)
  - MIDI файлы [171](#), [299](#)
    - Предварительный просмотр в MediaBay [664](#)
  - MIDI фильтр [1283](#)
  - MIDI эффекты
    - Инсерты [826](#)
    - Описание [825](#)
    - Посылы [827](#)
    - Пресеты [828](#)
  - MIDI Thru (транслировать насквозь) активно [1279](#)
    - Мониторинг [280](#)
  - MixConsole [388](#)
    - Блокнот [437](#)
    - Вкладка Зоны [393](#)
    - Вкладка История [393](#)
    - Вкладка Показать [393](#)
    - Индикаторы уровня [414](#)
    - Инструменты масштабирования [395](#)
    - Кривая эквалайзера [388](#)
    - Настройка громкости [413](#)
    - Нижняя Зона [67](#)
    - Обзор канала [388](#)
    - Открытие [388](#)
    - Отмена изменений параметра [393](#), [397](#)
    - Панорамирование [409](#)
    - Пресеты Ячейки канала [431](#)
    - Прямые выходы [433](#)
    - Рэк Пред [418](#)
    - Рэки канала [400](#)
    - Связывание каналов [402](#)
    - Секции [388](#)
    - Секция индикатора [459](#), [460](#)
    - Селектор канала [393](#)
    - Создание VCA фейдеров [439](#)
    - Строка дисплея [403](#)
    - Сурраунд панорама [701](#)
  - MixConsole (*Продолжение*)
    - Типы канала [398](#)
    - Факторы видимости [399](#)
    - Фейдер Секция [408](#)
    - VST MultiPanner [701](#)
  - MixConsole в окне проекта [67](#)
  - MixConvert V6
    - 3D понижающее микширование [718](#)
    - В сурраунд системах [713](#)
    - Конфигурации каналов [717](#)
  - MP3 файлы
    - Импортирование [294](#)
    - Экспорт [1088](#)
  - MPEG файлы
    - Импортирование [294](#)
  - MXF файлы [1204](#)
    - Экспорт [1091](#)
- ## N
- NAT [1097](#)
  - Note Expression
    - Клавишный редактор [880](#)
  - Note Expression (нотная экспрессия) [945](#)
    - Буфер фиксации [954](#)
    - Вставка событий [958](#)
    - Вставка событий в разные параметры [959](#)
    - Глобальные настройки [949](#)
    - Демпферная педаль (sustain) [952](#)
    - Добавление событий [957](#)
    - Добавление фазы отпускания (затухания) [960](#)
    - Запись [952](#)
    - Запись через MIDI вход [954](#)
    - Инструменты [949](#)
    - Круговое назначение каналов [953](#)
    - Назначение параметров контроллеров [950](#), [951](#)
    - Наложения [963](#)
    - Настройка контроллера [948](#)
    - Обучение по MIDI [951](#)
    - Параметры MIDI контроллеров [946](#)
    - Перезапись [953](#), [954](#)
    - Перемещение событий [959](#)
    - Повтор событий (тиражирование) [959](#)
    - Подстройка к длительности ноты [960](#)
    - Подстройка событий [962](#)
    - Преобразование событий [963](#)
    - Пресеты назначений [952](#)
    - Секция Инспектора [946](#)
    - Список параметров контроллеров [947](#)
    - Удаление событий [958](#), [961](#)
    - Фильтр параметров контроллеров [948](#)
    - VST 3 контроллеры [945](#), [946](#)
  - Note Expression: настройка MIDI [961](#)
- ## O
- Ogg Vorbis файлы
    - Импортирование [294](#)
    - Экспорт [1091](#)
  - OMF файлы [1199](#)
  - OpenTL файлы [1209](#)

**P**

- Pitch Shift
  - Ограничения [519](#)
- Pitch Shift (сдвиг высоты звучания)
  - Алгоритм [517](#)
- Punch точки [259](#)
- Punch In [259](#)
  - При остановке [1285](#)
- Punch In (автоматический вход в запись) [276](#)
- Punch In/Out
  - Общий Режим Записи [277](#)
- Punch Out [259](#)
  - Остановка после автоматического [1285](#)
- Punch Out (автоматический выход из записи) [276](#)

**R**

- ReConform
  - Изменения EDL [1184](#)
  - Интерфейс пользователя [1182](#)
  - Исправление записей [1188](#)
  - Маркеры вставки [1193](#)
  - Маркеры вытеснения [1193](#)
  - Маркеры отрывков аудио [1193](#)
  - Маркеры предупреждений для автоматизации [1193](#)
  - Маркеры растворения [1193](#)
  - Необходимые условия [1181](#)
  - Ограничение диапазона [1192](#)
  - Предварительный просмотр видео [1196](#)
- ReCycle файлы [298](#)
- ReWire
  - Активация каналов [1215](#)
  - Активация приложений [1213](#)
  - Каналы [1216](#)
  - Коммутация MIDI [1217](#)
  - Настройка [1213](#)
  - Описание [1213](#)
- REX файлы [298](#)

**S**

- SMPTE
  - Время дня [1162](#)
  - Выпадение кадров [1163](#)
  - Таймкод [1162](#)

**T**

- TCP/IP [1096](#)
- TrackVersions (Версии трека)
  - Активация [192](#)
  - Дублирование [193](#)
  - Копирование и вставка [194](#)
  - Названия [195](#)
  - Описание [189](#)
  - Переименование [195](#)
  - Переименование на нескольких треках [195](#)
  - Создание [191](#)
  - Создание из субдорожек [196](#)

- TrackVersions (Версии трека) (*Продолжение*)
  - Создание субдорожек из версий треков [196](#)
  - Удаление [194](#)

**U**

- UDP [1096](#)

**V**

- VariAudio
  - Описание [575](#)
- VCA рэк [441](#)
- VCA фейдеры [438](#)
  - Автоматизация [440](#)
  - Вложение [440](#)
  - Настройки [438](#)
  - Соединение [442](#)
  - Создание [439](#)
- VPN [1097](#)
- VST
  - Входные порты [18](#)
  - Выходные порты [18](#)
  - VST 2 [468](#)
  - VST 3 [468](#)
- VST 3
  - Освобождение процессора от нагрузки плагинов [779](#)
- VST 3 контроллеры
  - HALion Sonic SE [946](#)
  - Note Expression (нотная экспрессия) [945](#)
- VST Аудио Система [13](#)
- VST инструменты
  - Заморозка [779](#)
  - Извлечение карт экспрессии [940](#)
  - Использование VST System Link [1150](#)
  - Настройка [772](#)
  - Пресеты [777](#)
  - Сохранение пресетов [777](#)
- VST плагины
  - Установка [787](#)
- VST подключения
  - Выключение [443](#)
- VST пресеты
  - Загрузка [200](#)
  - Предварительный просмотр в MediaBay [665](#)
- VST AmbiConverter [738](#)
- VST AmbiDecoder [730](#)
- VST MultiPanner
  - 3D микширование [699](#)
  - Автоматизация [703](#)
  - Вращение сигналов [707](#)
  - Дистанционное управление [712](#), [713](#)
  - Законы панорамирования для 3D микширования [711](#)
  - Микширование базового слоя [699](#)
  - Мьютирование каналов [711](#)
  - Наклон сигналов [707](#)
  - Объектно-ориентированное микширование [724](#)
  - Ограничения панорамы [705](#)
  - Ограничения перемещений [705](#)
  - Описание [695](#)

## VST MultiPanner (Продолжение)

- Отключение каналов [711](#)
- Панель плагина [696](#)
- Панорамирование [707](#), [711](#)
- Позиционирование [703](#)
- Постоянная мощность [696](#)
- Радиус [708](#)
- Распределение сигнала [709](#)
- Расхождение [709](#)
- Режим Амбисоник [728](#)
- Режим закрепления [702](#)
- Режим обзора [706](#)
- Режим объекта [725](#)
- Соло каналов [711](#)
- Центр орбиты [708](#)
- Шаблоны подъёма для 3D микширования [710](#)

## VST System Link

- Активация [1145](#)
- Задержка [1144](#)
- Настройка синхронизации [1142](#)
- Настройки [1144](#)
- Описание [1141](#)
- Перевод компьютеров в состояние Онлайн [1147](#)
- Соединения [1142](#)
- Требования [1142](#)
- MIDI [1148](#)

## VSTi рэк

- Правая Зона [72](#), [73](#)

**W**WAN [1096](#)

- Настройка [1100](#)

## Wave Файлы

- Экспорт [1085](#)

## Windows Media аудио файлы

- Импортирование [294](#)
- Экспорт [1088](#)

## Word clock

- Описание [1121](#)

**A**

## Авто мониторинг

- Вручную [1292](#)
- Как у магнитофона [1292](#)

## Авто-лейаут

- Не скрывать первый нотоносец [1287](#)

## Автоставка

- Опции пробы [764](#)

Автовыбор лада [974](#)Автовыбор событий под курсором [1265](#)Автовыбор цвета трека [1277](#)

## Автоматизация

- Автоприсоединение [760](#)
- Активация До вставки [761](#)
- Активация До конца [762](#)
- Активация До начала [762](#)
- Активация Пробы [764](#)
- Активация Разрывы [762](#)
- Активация Цикла [762](#)
- Быстрое масштабирование [747](#)

## Автоматизация (Продолжение)

- Всплывающее меню Функции [757](#)
- Журнал вставки [765](#)
- Заморозить подстройку [755](#)
- Запись [740](#)
- Кривые Безье [744](#)
- Линейные кривые [740](#)
- Линия статического значения [740](#)
- Начальное значение [750](#)
- Непрерывное заполнение [763](#)
- Нетронутая область [750](#)
- Однократно [763](#)
- Описание [740](#)
- Опции заполнения [761](#)
- Опции Показать [767](#)
- Опции приостановки [766](#)
- Опции присоединения [760](#)
- Опции пробы [763](#)
- Панорамирование Верх-Низ [699](#)
- Плавные переходы [744](#)
- Подстройка [754](#)
- Приостановка Чтения [766](#)
- Присоединить сейчас [760](#)
- Режим объекта [724](#)
- Режимы объединения [769](#)
- Рисование заполнения вручную [763](#)
- Ступенчатые кривые [740](#)
- Чтение автоматизации [740](#)
- Шаблоны подъёма [710](#)
- VST MultiPanner [703](#)

Автоматизация привязана к событиям [1265](#)Автоматизация MIDI контроллера [768](#)

- Настройка [769](#)

## Автоматизируемые параметры

- Управление при помощи Быстрого управления [797](#)

## Автоматическое создание новых аудио клипов

- Пул [644](#)

## Автономная обработка

- Необратимое применение [505](#)

## Автоприсоединение

- Автоматизация [760](#)

Автопрокрутка [256](#), [257](#)

- Кроссфейды [324](#)

- Приостановить [257](#)

Авторасположение аккордов [975](#)Авторедактирование (9-Pin) [1134](#)Автосохранение [99](#), [1277](#)

## Автофейды

- Глобальные настройки [332](#)

- Настройки трека [333](#)

Адаптация к масштабу [78](#)

- Тип сетки [84](#)

## Акколады

- Показывать в режиме редактирования [1287](#)

Аккордовые пэды [985](#), [987-989](#)

- Адаптивное расположение [1006](#)

- Воспроизведение [995](#)

- Диапазон управления пэдами [998](#), [1001](#)

- Запись аккордов [996](#)

- Зона [989](#)

- Исполнители [1005](#)

- Контекстное меню [987](#)

- Аккордовые пэды (*Продолжение*)
  - Меню Функций 988
  - Назначение аккордов 992–994
  - Назначение дистанционного управления 1000
  - Настройка 989
  - Несколько треков 1007
  - Органы управления 989
  - Перемещение и копирование 995
  - Подготовка 988
  - Пресеты 1008
  - Расположение 1005
  - Режим исполнения «Паттерн» 1006
  - Создание событий 1009
  - Сохранение пресетов 1009
- Аккордовые символы (цифровка) 1275
- Аккордовый помощник 968, 989
  - Квинтовый круг 989, 990
  - Назначение аккордов 992, 993
  - Режим Каденция 969
  - Режим Общие ноты 969
  - Режим пропуска 969
  - Родственные 989, 990
  - Сложность 969
- Аккордовый редактор 966
  - Добавление аккордов 971
- Аккордовый трек
  - Управление воспроизведением MIDI или аудио 979
- Аккорды
  - Вставка 879
  - Изменение высоты тона 877
  - Изменение расположения/обращения 877
  - Редактирование 877
- Активация (активация сети) 1098
- Активировать проект 97
- Активная версия трека 192
- Алгоритм Инструмента Time Stretch 1267
- Алгоритм MPEX
  - Изменение высоты тона 509
  - Описание 518
- Алгоритм Warp 1267
- Алгоритмы
  - Ограничения 519
  - Растяжение/сжатие по времени 517
- Альтернативные наборы 1222
- Амбисоник
  - Бинауральное воспроизведение 730, 733, 734
  - Воспроизведение 730
  - Вход сайд-чейн 735
  - Конвертер форматов 738
  - Конвертирование форматов 730
  - Микширование 726
  - Мониторинг 730
  - Мониторинг через громкоговорители 735
  - Мониторинг через наушники 733
  - Описание 726
  - Отключение трекинга головы 735
  - Плагины панорамирования 728
  - Плагины сторонних разработчиков 734
  - Подключение 726, 728
  - Редактирование 726
  - Сигнал с блокировкой головы 735
  - GoPro Player VR Remote 736
- Амбисоник (*Продолжение*)
  - VST AmbiConverter 738
  - VST MultiPanner 728
- Аппаратные контроллеры
  - Активация режима подхвата 799
- Архив
  - Подготовить 100
- Архивы треков
  - Импортирование 169
  - Экспорт 170
- Атрибуты
  - Описание 672
  - Определение 677
  - Редактирование в MediaBay 674
  - Управление списками 677
  - MediaBay 670
- Атрибуты для элементов
  - Пул 639
- Аудио
  - Замедление 1175
  - Масштабирование 79
  - Микширование 1079
  - Перекрытие 183
  - Размещение по изображению 1166
  - Рендеринг (просчёт) 1072
  - Управление 205
  - Ускорение 1175
  - Экспорт 1079
- Аудио запись 282
  - Восстановление 284
  - Восстановление записей 284
  - Время упреждающей записи 284
  - Микс 283
  - Отменить 283
  - Папка записи 280
  - Подготовка 281
  - Режимы записи 282
  - С эффектами 283
  - Требования к ОЗУ 281
  - Формат записываемого файла 280
- Аудио клик
  - Рендеринг 270
- Аудио обработка
  - Обработка не в реальном времени 494
  - Пул 641
- Аудио по изображению
  - Привязка 1166
- Аудио регионы
  - Описание 206
- Аудио ресурсы
  - Экспорт в аудио движок игры 531
  - Экспортирование 531
- Аудио синхронизация
  - Описание 1121
- Аудио события
  - Выравнивание 215, 216
  - Описание 203
  - Прослушивание 209
  - Процесс ReConform 1193
- Аудио соединения 23
  - Описание 23
  - Пресеты 31



Аудио соединения (*Продолжение*)

- Редактирование [39](#)
- Эксклюзивное назначение порта [445](#)

Аудио треки [106](#)

- Инспектор [106](#)
- Органы управления треком [112](#)

## Аудио файлы

- Предварительный просмотр в MediaBay [662](#)

Аудио функции [521](#)

- Определить тишину [521](#)
- Спектроанализатор [524](#)
- Статистика [526](#)

## Аудио части

- Выравнивание [215](#), [216](#)
- Прослушивание [209](#)
- Создание [208](#)

**Б**Б-связь [405](#)

## Базы данных тома

- Отключение в MediaBay [686](#)
- Подключение в MediaBay [686](#)
- Создание в MediaBay [685](#)
- Удаление из MediaBay [685](#)

## Банки паттернов

- Загрузка в MediaBay [681](#)
- Предварительное прослушивание в MediaBay [667](#)

Банки патчей [833](#)Барабанные звуки [904](#)

- Видимость [905](#)
- Изменение длительности ноты [908](#)
- Настройка [904](#)
- Настройки [912](#)

## Блокировка

- Трек транспонирования [350](#)

Блокировка атрибутов событий [229](#), [1265](#)Блокировка записи [291](#)

## Блокнот

- MixConsole [437](#)

Брандмауэр (Firewall) [1097](#)

## БУ Режим обучения

- Быстрое управление треком [794](#)

## Буфер

- Настройки [1259](#)

## Буфер фиксации

- Note Expression (нотная экспрессия) [954](#)

Быстрое масштабирование [1265](#)Быстрое управление треком [816](#), [817](#)

- Автоматизируемые параметры [797](#)
- БУ Режим обучения [794](#)
- Загрузка пресетов [796](#)
- Инспектор [793](#)
- Назначение параметров [793](#)
- Назначение параметров инструмента [795](#)
- Назначение параметров эффекта [794](#)
- Назначение параметров MixConsole [795](#)
- Описание [792](#)
- Подключение с помощью контроллеров дистанционного управления [798](#)
- Показать автоматизированные назначения [797](#)
- Пресеты [202](#)

Быстрое управление треком (*Продолжение*)

- Сохранение назначений как пресетов [202](#), [796](#)
- Удаление назначений [795](#)

## Быстрое управление VST

- Подключение с помощью контроллеров дистанционного управления [783](#)

**В**

## Велосити

- Изменение для нот [887](#)

## Велосити (скорость нажатия клавиши)

- MIDI функции [849](#)

Вернуть обновление по сети [1114](#)

## Вертикальная привязка

- Редактор событий Note Expression [955](#)

## Ветви

- Отменить историю [87](#)

## Видео

- Аудио по изображению [1166](#)
- Аудио растяжение/сжатие [1175](#)
- Воспроизведение [1157](#)
- Вставка аудио событий на позиции курсора [1167](#), [1168](#)
- Вставка аудио событий на позиции таймкода [1166](#)
- Двухуровневая синхронизация [1121](#)
- Диапазоны выбора [1169](#), [1170](#)
- Замедление [1178](#)
- Извлечение аудио из [1161](#)
- Импортирование [1155](#)
- Использование режима «Видео следует редактированию» [1165](#)
- Кодеки [1154](#)
- Миниатюры [1157](#)
- Настройка студии [1158](#)
- Огибающие громкости, относящиеся к событиям [1165](#)
- Отрезать начало/Отрезать конец [1170](#)
- Перемещение по маркерам [1168](#)
- Подстройка аудио фейдов под изображение [1171](#)
- Подстройка и редактирование аудио по изображению [1168](#)–[1171](#)
- Предварительный просмотр при использовании ReConform [1196](#)
- Привязка аудио событий к видео событиям [1166](#)
- Прокручивание [1160](#)
- Растяжение/сжатие звука по времени под изображение [1171](#)
- Редактирование [1160](#)
- Редактирование аудио под изображение [1162](#)
- Сдвиг аудио событий по изображению [1168](#)
- Синхронизация [1121](#)
- Согласование производственного аудио [1163](#)
- Таймлайн [1162](#)
- Трёхуровневая синхронизация [1121](#)
- Ускорение [1178](#)
- Устройства вывода [1155](#)
- Фейды, относящиеся к событиям [1165](#)
- Форматы [1153](#)
- Четырёхточечное редактирование [1169](#)



- Видео (*Продолжение*)
  - EDL [1164](#)
  - OMF [1164](#)
- Видео треки [160](#)
- Видеотрек
  - Инспектор [161](#)
  - Органы управления треком [161](#)
- Видимость
  - Инспектор [62](#), [63](#)
  - Синхронизация трека и видимости канала [64](#)
  - MixConsole [393](#)
- Виртуальная клавиатура
  - Велосити (скорость нажатия) ноты [273](#)
  - Запись MIDI [272](#)
  - Клавиатура компьютера [273](#)
  - Колесо высоты тона [273](#)
  - Модуляция [273](#)
  - Октавный сдвиг [273](#)
  - Описание [272](#)
  - Опции [273](#)
  - Фортепианная клавиатура [273](#)
- Виртуальная реальность
  - Воспроизведение видео [736](#)
- Включать соло на выделяемых треках [1271](#)
- Включить трек [182](#)
- Включить трек темпа [1046](#)
- Включить Чтение/Запись автоматизации для всех треков [751](#)
- Внешние инструменты
  - Замораживание [38](#)
  - Избранное [38](#)
  - Настройка [36](#)
  - Описание [33](#)
  - Отсутствующие плагины [38](#)
- Внешние эффекты
  - Замораживание [38](#)
  - Избранное [38](#)
  - Настройка [34](#)
  - Описание [33](#), [485](#)
  - Отсутствующие плагины [38](#)
- Внешний вид
  - Индикация [1285](#)
  - Цвета [1292](#)
- Внешний мониторинг [278](#)
- Возврат в стартовую позицию при стопе [1290](#)
- Воспроизведение
  - Выключить «Озвучивать объект при его выделении» [1269](#)
  - Удаление нот [857](#)
- Воспроизведение (нажатие на [пробел]) включает/выключает предварительное прослушивание [515](#), [1290](#)
- Восстановление записей
  - Аудио [284](#)
  - MIDI [290](#)
- Временная база
  - Временная база трека по умолчанию [189](#)
  - Линейный [1044](#)
  - Музыкальный [1044](#)
  - Треки [188](#)
- Временная база трека [188](#), [1044](#)
- Временная линия, отсчёты времени
  - Шкала [853](#)
- Временные графики
  - ReConform [1184](#)
- Время дня
  - SMPTE [1162](#)
- Время удержания пиков индикатора [1284](#)
- Время упреждающей записи
  - Аудио запись [284](#)
- Все MIDI входы [20](#)
- Всплывающее окно Транспорт [252](#)
- Вставить в оригинальную позицию [224](#)
- Вставить относительно курсора [224](#)
- Вставить Сброс событий (Reset) после Записи [1279](#)
- Вставка
  - Опции пробы [764](#)
- Вставка при проигрывании
  - Опции пробы [764](#)
- Вх фейд
  - Обработка не в реальном времени [507](#)
- Вход MIDI
  - Аккордовый редактор [968](#)
- Входное усиление
  - MixConsole [419](#)
- Входные ноты [914](#)
- Входные порты [18](#)
- Входные уровни [13](#)
- Входные шины
  - Добавление [30](#)
  - Переименование [29](#)
  - Подключение [417](#)
  - Сурраунд конфигурации [695](#)
- Входы
  - Опции положения индикатора [413](#)
- Входы сайд-чейн [469](#)
- Выбор
  - Треки [181](#)
- Выбор диапазона
  - Видео [1170](#)
- Выбор инструмента Карандаш двойным кликом по символу [1287](#)
- Выбор параметра
  - Редактор событий Note Expression [955](#)
- Выбор трека следует за выбором событий [1265](#)
- Выборенное
  - Рендеринг (просчёт) [1075](#)
- Выборенные события
  - Рендеринг (просчёт) [230](#)
- Выбрать Тип Медиа
  - MediaBay [659](#)
- Выбрать трек для прослушивания [973](#)
- Выделить контроллеры в диапазоне нот: используйте расширенное контекстное меню выделенных нот [1270](#)
- Выделить трек по щелчку на фоне [1265](#)
- Выделять залигованные ноты как один элемент [1287](#)
- Выделять Канал/Трек в режиме Соло [1271](#)
- Выделять канал/трек при редактировании настроек [1271](#)
- Выключить «Озвучивать объект при его выделении во время воспроизведения» [1269](#)
- Выключить Чтение/Запись автоматизации для всех треков [751](#)

Выпадение кадров  
Видео [1163](#)

Выравнивание  
Использование клавиш-модификаторов [213](#)  
Приведение темпа аудио в соответствие [572](#)

Выравнивание позиции аудио  
По выделенному диапазону [215](#)  
По курсору [216](#)  
По остальным аудио событиям [215](#)  
Приведение темпа в соответствие [572](#)

Высококачественный режим скраба [1291](#)

Высота тона  
Изменение для аккордов [877](#)

Высота трека [180](#)

Вых фейд  
Обработка не в реальном времени [507](#)

Выходные назначения [938](#)

Выходные ноты [914](#)

Выходные порты [18](#)

Выходные шины  
Добавление [30](#)  
Переименование [29](#)  
По умолчанию [30](#)  
Подключение [418](#)  
Сурраунд конфигурации [692](#)

## Г

Гейт  
Модуль ячейки [424](#)

Глобальное управление треками [48](#)  
Найти треки [50](#)  
Фильтр треков по типу [49](#)

Глобальные Рабочие области [1238](#)

Горизонтальная привязка  
Редактор событий Note Expression [955](#)

Горячие клавиши  
Альтернативные наборы [1222](#)  
Загрузка [1221](#)  
Изменение [1218](#)  
Импортирование [1221](#)  
Описание [1218](#)  
По умолчанию [1224](#)  
Поиск [1219](#)  
Сброс [1222](#)  
Сохранение [1220](#)  
Удаление [1219](#)

Громкость  
Автономное измерение кратковременного уровня громкости [465](#)  
Единицы [460](#)  
Измерение кратковременного уровня громкости во время воспроизведения [465](#)  
Индикатор [461](#)  
Настройки [463](#)  
Нормализация при экспорте [466](#)  
Описание [459](#), [460](#)  
Статистика [526](#)  
LU [460](#)  
LUFS [460](#)  
MixConsole [413](#)

Громкость главного диммера [1295](#)

Громкость скраба [1291](#)

Громкость Control Room  
Отображение на транспортной панели [1295](#)

Грув-квантизация [309](#)

Группирование событий [226](#), [227](#)

Групповые каналы  
Добавление инсертных эффектов [471](#)  
Настройка [32](#)  
Подключение [418](#)

Групповые Каналы - Источник тоже мьютировать [1292](#)

## Д

Данные автоматизации  
Выбор [745](#)  
Очистка [755](#)  
Редактирование [744](#)  
Удаление [748](#), [755](#)  
Удаление выбросов в автоматизации [756](#)  
Уменьшение количества событий автоматизации [756](#)

Данные контроллеров  
Прореживание [851](#)

Данные на треке Папка  
Отображение [1276](#)

Данные событий на треках малой высоты  
Отображение [1274](#)

Двойной клик по нотыносу переключает между партитурой и партией [1287](#)

Деактивация отменённых ветвей  
Автоматизация [759](#)

Детали события  
Отображение [1276](#)

Деформация времени (Time warp) [1059](#)

Диалоговое окно Добавить трек [165](#)

Диалоговое окно История редактирования [86](#)  
Ветви [87](#)

Диалоговое окно Новый проект [91](#)

Диалоговое окно цвета проекта [1250](#)

Диапазон захвата MIDI данных в мсек [1286](#)

Диапазон значений параметра  
Редактор событий Note Expression [955](#)

Диапазоны выделения  
Выберите на дорожке контроллера [891](#)  
Выравнивание позиции аудио [215](#)  
Редактирование [239](#)  
Создание [237](#)

Дизеринг  
Применение [484](#)  
Эффекты [484](#)

Динамика  
Редактирование [887](#)

Дисплей времени [257](#)

Дисплей значений  
Редактирование в Лист-редакторе [926](#)

Дисплей измерителя пика [459](#)

Дисплей Максимальное время записи [291](#)

Дисплей событий  
Изменение на треках папок [184](#)  
Описание [48](#)  
Проводник проекта [1065](#)  
Редактирование событий [926](#)  
Треки-папки [184](#)

- Дисплей событий контроллеров [882](#)
    - Добавление событий [884](#)
    - Использование непрерывных контроллеров (Continuous Controllers) [883](#)
    - Клавишный редактор [871](#)
    - Перемещение событий [891](#)
    - Редактирование событий [884](#)
    - Редактирование событий с помощью инструмента «Линия» [885](#)
    - Редактирование событий с помощью инструмента Рисование [887](#)
    - Редактор ударных [903](#)
    - Удаление событий [892](#)
  - Дисплей формы волны [544](#)
    - Редактор семплов [544](#)
  - Дисплей RMS
    - Индикаторы [459](#)
  - Дистанционное управление
    - Автоматизация [803](#)
    - Глобальные опции [803](#)
    - Джойстики [815](#)
    - Конфигурация дистанционного управления MIDI [806](#)
    - Назначение команд [804](#)
    - Назначение управления [807](#)
    - Настройка [801](#)
    - Настройка MIDI портов [801](#)
    - Описание [800](#)
    - Редактор дистанционного управления [810](#)
    - Сброс [802](#)
    - Соединение Быстрого управления треком [798](#)
    - Соединение Быстрого управления VST [783](#)
    - Соединения [800](#)
    - Типовой контроллер [805](#)
    - Apple Remote (пульт дистанционного управления Apple) [815](#)
  - Длина названия трека [1277](#)
  - Длительность
    - Кроссфейды [329](#)
  - Длительность событий
    - Изменение с помощью инструмента «Подстройка» [876](#)
  - До вставки
    - Опции заполнения [761](#)
  - До конца
    - Опции заполнения [762](#)
  - До начала
    - Опции заполнения [762](#)
  - Добавить трек [681](#)
  - Добавить WAN соединение [1100](#)
  - Добавление аккордов [967](#), [971](#)
  - Дополнительный формат времени
    - Выбор [258](#)
  - Дорожка контроллера
    - Вставка штрихов [942](#)
    - Выберите типы событий [882](#)
    - Настройка как пресет [883](#)
    - Пресеты [883](#)
    - Редактор [891](#)
  - Дорожка контроллеров
    - Использование непрерывных контроллеров (Continuous Controllers) [888](#)
  - Дочерние шины [31](#)
    - Сурраунд конфигурации [692](#)
  - Дублирование
    - События [224](#)
    - Треки [181](#)
- ## Ж
- Журнал вставки
    - Автоматизация [765](#)
- ## З
- Загрузка изменений [1114](#)
  - Загрузка мультитрековых пресетов [201](#)
  - Задание темпа [1054](#)
  - Задержка
    - VST System Link [1144](#)
  - Задержка (Latency)
    - Оптимизация [1258](#)
  - Задержка перетаскивания [1265](#)
  - Задержка MIDI трека
    - Параметры MIDI трека [818](#)
  - Закрыть доступ к проекту [1109](#)
  - Замедление
    - Аудио [1175](#)
    - Видео [1178](#)
  - Замена событий в окнах редакторов при записи [1286](#)
  - Заморозить
    - VST инструменты [779](#)
  - Заморозить подстройку
    - Автоматизация [755](#)
  - Заморозить MIDI модификаторы [825](#)
  - Заморозка инструмента [779](#)
  - Записи EDL
    - Расширение при использовании ReConform [1189](#)
  - Запись
    - Активация [275](#)
    - Блокировка записи [291](#)
    - Ноты и данные Note Expression [952](#)
    - Общий Режим Записи [277](#)
    - Описание [274](#)
    - Оставшееся время записи [291](#)
    - Остановка [275](#)
    - Пре-Ролл и Пост-Ролл [276](#)
    - С эффектами [283](#)
    - Уровни [13](#)
    - Цикл [276](#)
    - ADR [376](#)
  - Запись автоматизации [740](#)
    - Автоматически [741](#)
    - Вручную [741](#), [742](#)
    - Инструменты [743](#)
  - Запись высоты тона [1275](#)
  - Заполнить цикл [226](#)
  - Запрет предупреждений при изменении семпла [1296](#)
  - Запрет предупреждений при применении автономной обработки [1296](#)
  - Запретить Соло
    - Микшер [410](#)

- Зарезервировать Проект [100](#)
- Звуки клика
  - Персональные звуки [267](#)
- Зеркально отразить
  - MIDI [852](#)
- Зона проекта [42](#)
  - Глобальное управление треками [48](#)
  - Дисплей событий [48](#)
  - Панель инструментов [43](#)
  - Список треков [47](#)
  - Шкала [50](#)
- Зоны
  - Зона проекта [42](#)
  - Левая Зона [55](#)
  - Нижняя Зона [65](#)
  - Правая Зона [71](#)
  - Фокус клавиатуры [77](#)
  - MixConsole [393](#)
- Зоны видимости
  - Инспектор [64](#)
- И**
- Избранное
  - Добавление [651](#), [652](#), [655](#)
  - Обработка не в реальном времени [501](#)
  - Рэк Медиа [651](#)
- Извлекать аудио при импорте видеофайла [1297](#)
- Извлечение
  - Аудио из видео [297](#), [1161](#)
  - MIDI автоматизация [851](#)
- Извлечение аккордовых событий из MIDI [982](#)
- Изменение высоты тона
  - Обработка не в реальном времени [509](#)
- Изменение названий объектов
  - Пул [628](#)
- Изменение размера (длительности) событий [219](#)
- Изменение размера кроссфейдов [328](#)
- Изменение цвета фона [1274](#)
- Изменения темпа
  - Определение темпа [1051](#)
- Изменения EDL [1184](#)
  - Генерирование [1187](#)
  - Добавление [1186](#)
  - Исправление записей [1188](#)
  - Расширенные записи [1189](#)
  - Сохранение [1188](#)
  - Удаление [1186](#)
- Изменить длительность отпускания (Release)
  - Редактор событий Note Expression [955](#)
- Иммерсивное воспроизведение видео [736](#)
- Импортирование
  - Архивы треков [170](#)
  - Аудио из видео файлов [297](#)
  - Аудио файлы [294](#)
  - Видео файлы [1155](#)
  - Компрессированные аудио файлы [294](#)
  - Профили [1255](#)
  - Треки из архива трека [169](#)
  - Треки из проекта [167](#)
  - Треки из проектов [168](#)
  - AAF [1203](#)
  - AES31 [1207](#)
  - Импортирование (*Продолжение*)
    - FLAC Файлы [294](#)
    - MIDI файлы [171](#), [299](#)
    - MP3 файлы [294](#)
    - MPEG файлы [294](#)
    - MXF [1204](#)
    - Ogg Vorbis файлы [294](#)
    - OMF файлы [1199](#)
    - OpenTL файл [1209](#)
    - REX файлы [298](#)
    - WMA файлы [294](#)
  - Имя пользователя [1098](#), [1099](#)
  - Инвертировать фазу
    - Обработка не в реальном времени [508](#)
  - Индикатор
    - Правая Зона [76](#)
  - Индикаторы
    - Дисплей измерителя пика [459](#)
    - Дисплей RMS [459](#)
    - Настройки [413](#)
    - Стандарты шкал [459](#)
    - Установочный уровень [459](#)
    - AES17 [459](#)
  - Индикаторы уровня (MixConsole) [414](#)
  - Индикация
    - Описание [459](#)
  - Индикация времени [1162](#)
  - Инсертные эффекты [467](#)
    - Добавление в групповые каналы [471](#)
    - Добавление к шинам [471](#)
    - Описание [469](#)
    - Подключение [470](#)
  - Инсертные MIDI эффекты
    - Запись [827](#)
  - Инсерты
    - Использование во время скраба [1291](#)
    - Канал переговорной линии [454](#)
    - Микшер [420](#)
    - Мониторные каналы [454](#)
    - Пресеты цепочек FX [421](#)
    - MIDI [826](#)
  - Инспектор
    - Видимость [62](#)
    - Диалоговое окно настроек [60](#)
    - Зоны видимости [64](#)
    - Инспектор редактора [58](#)
    - Инспектор трека [57](#)
    - Карты экспрессии [935](#)
    - Описание [56](#)
    - Синхронизация трека и видимости канала [64](#)
    - Сурраунд панорама [701](#)
    - Функция Track Visibility [62](#)
    - VST MultiPanner [701](#)
  - Инспектор редактора
    - Открытие [58](#)
    - Партитура [59](#)
    - Переключить содержимое инспектора редактора партитур [59](#)
  - Инспектор свойств/атрибутов
    - Цветовая схема [674](#)
    - MediaBay [674](#)
  - Инспектор трека
    - Открытие [57](#)

- Инструмент «Карандаш»
    - Рисование нот [873](#)
  - Инструмент «Линия» [874](#)
    - Дисплей событий контроллеров [885](#)
    - Рисование нот [874](#)
  - Инструмент «Подстройка»
    - Изменение длительностей нот [876](#)
  - Инструмент Выбор диапазона [237](#)
    - Создание фейдов [319](#)
  - Инструмент Выделение - Показать дополнительную информацию [1272](#)
  - Инструмент Скраб [210](#)
  - Инструментальные треки [114](#)
    - Инспектор [114](#)
    - Органы управления треком [119](#)
  - Инструменты используют чтение и запись всей автоматизации [1292](#)
  - Интервал автосохранения [1277](#)
  - Интерполировать звуковую форму волны [1274](#)
  - Информационная строка
    - Окно проекта [52](#)
    - Редактирование штрихов [943](#)
    - Транспонирование [352](#)
  - Информация о ноте
    - Отображение [1287](#)
  - Информация о системных компонентах [491](#)
    - Управление системными компонентами [492](#)
    - Экспорт [493](#)
  - Использование непрерывных контроллеров (Continuous Controllers)
    - Дисплей событий контроллеров [883](#)
  - Использование режима «Видео следует редактированию»
    - Видео [1165](#)
  - Использовать колесо мыши для управления громкостью и фейдами [1267](#)
  - Использовать отмену ветвей [1277](#)
  - Использовать редактор ударных в случае, если назначена карта ударных [1273](#)
  - Использовать стрелки вверх/вниз только для выбора треков [1265](#)
  - Исправление
    - ReConform [1188](#)
  - История
    - История редактирования [86](#)
    - Окно проекта [43](#)
    - MixConsole [393](#), [397](#)
  - История масштабирования
    - Окно проекта [82](#)
  - Источники синхронизации [1121](#)
- ## К
- Кадры
    - Субкадры [1162](#)
  - Как у магнитофона
    - Мониторинг [1292](#)
  - Калькулятор темпа [1053–1055](#)
  - Канал наушников
    - Использовать канал для предварительного прослушивания [1295](#)
    - Кнопки источников [451](#)
  - Каналы
    - Добавление в связанные группы [405](#)
    - Отключение от VCA фейдеров [443](#)
    - Связывание [402](#)
    - Соединение с VCA фейдерами [442](#)
    - Удаление из связанных групп [405](#)
    - Управление при помощи VCA фейдеров [438](#)
  - Каналы Control Room [445](#), [449](#)
    - Внешние входы [447](#)
    - Добавление [444](#)
    - Индикация [447](#)
    - Источники мониторинга [446](#)
    - Мониторные посылы [446](#)
    - Мониторы [445](#), [454](#)
    - Наушники [446](#)
    - Переговорная линия [447](#), [454](#)
    - Control Room [452](#)
  - Картинки трека [178](#)
    - Отображение [178](#)
    - Проводник [178](#)
  - Карты ударных [910](#), [914](#)
    - Выбор [906](#)
    - Клавишный редактор [879](#)
    - Настройка [911](#), [912](#)
  - Карты экспрессии [933](#)
    - Загрузка [942](#)
    - Извлечение из VST Инструментов [940](#)
    - Инспектор [935](#)
    - Лист-редактор [944](#)
    - Настройка [934](#)
    - Окно проекта [935](#)
    - Редактор партитур [943](#)
    - Создание [935](#)
    - Сохранение [941](#)
  - Квантизация
    - Диапазон захвата [310](#)
    - Использование пресетов грува [309](#)
    - Мультиоли [310](#)
    - Начало MIDI события [468](#)
    - Несколько аудио треков [307](#)
    - Описание [303](#)
    - Оригинальная позиция [312](#)
    - Предварительная квантизация [312](#)
    - Свинг [310](#)
    - Секция Кроссфейды [315](#)
  - Клавиши-модификаторы [1236](#)
  - Клавишный редактор [860](#)
    - Данные Note Expression [880](#)
    - Дисплей событий контроллеров [871](#)
    - Инспектор [870](#)
    - Информационная строка [869](#)
    - Нижняя Зона [69](#)
    - Нотный дисплей [871](#)
    - Панель инструментов [863](#)
    - Строка состояния [869](#)
  - Клик метронома
    - Настройка [262](#)
  - Клик трек
    - Рендеринг [270](#)
  - Клипы
    - Переименование [628](#)
  - Кнопки сдвига
    - Кроссфейды [328](#)

- Когда записываемый Wave файл больше, чем 4 ГБ [1286](#)  
 Количество кадров [1119](#)  
 Количество тактов на нотоносец [1287](#)  
 Коммутация сигналов  
   ADR [379](#)  
 Компенсация задержки  
   Ограничение [781](#)  
   Порог для записи [1292](#)  
 Компенсация задержки плагинов [469](#)  
 Компенсация задержки ASIO включена по умолчанию [1286](#)  
 Компрессор  
   Модуль ячейки [424](#)  
 Конвертировать в реальную копию [226](#)  
 Контроллеры  
   Выбор [892](#)  
   Отображение [1277](#)  
 Контурные данные события [1274](#)  
 Конфигурация  
   Параметры [1264](#)  
 Кривая громкости [333](#)  
 Кривая эквалайзера  
   MixConsole [388](#)  
 Кривые Безье  
   Автоматизация [744](#)  
 Кривые громкости событий  
   Отображение [1274](#)  
 Кривые контроллера  
   Интеллектуальные манипуляторы для масштабирования [890](#)  
 Кроссфейды  
   Автомасштаб [324](#)  
   Автопрокрутка [324](#)  
   Изменение длительности [329](#)  
   Место соединения [327](#)  
   Перекрытие [327](#)  
   Переместить аудио [328](#)  
   Пресеты [324](#)  
   Простой редактор кроссфейдов [324](#)  
   Равная мощность [324](#)  
   Равное усиление [324](#)  
   Редактирование в диалоговом окне [324](#)  
   Сдвиг [328](#)  
   Сдвиг Фейда [328](#)  
   Симметричные фейды [324](#)  
   Создание [323](#)  
 Круговое назначение каналов [953](#)  
 Курсор  
   Установка [256](#)  
 Курсор позиции  
   Отображение [1287](#)  
 Курсор проекта  
   Установка [256](#)  
 Курсор-перекрестье [85](#), [1272](#)
- Л**
- Левая Зона [55](#)  
   Видимость [62](#)  
   Зоны видимости [64](#)  
 Левая Зона (*Продолжение*)  
   Инспектор [56](#)  
   Функция Track Visibility [62](#)  
 Левый локатор [254](#)  
 Легато (Legato) [846](#)  
 Лимитер  
   Модуль ячейки [424](#)  
 Линейная временная база (привязка ко времени) [1044](#)  
 Линейная по времени временная база трека [188](#)  
 Линия статического значения  
   Автоматизация [740](#)  
 Лист-редактор [915](#)  
   Вставка событий [924](#)  
   Дисплей значений [923](#)  
   Дисплей событий [923](#)  
   Отображение/скрытие событий [921](#)  
   Панель инструментов [916](#)  
   Панель фильтров [921](#)  
   Редактирование [924](#)  
   Редактирование событий [925](#), [926](#)  
   Список событий [922](#)  
   Строка состояния [921](#)  
 Логический редактор  
   Действия [1022](#)  
   Описание [1010](#)  
   Пресеты [1025](#)  
   Функции [1021](#)  
 Логический редактор проекта  
   Действия [1038–1041](#)  
   Макросы [1042](#)  
   Настройка горячих клавиш [1043](#)  
   Общие сведения [1027](#)  
   Описание [1027](#)  
   Пресеты [1042](#)  
   Применение действий [1042](#)  
   Сохранение пресетов [1043](#)  
   Условия фильтра [1028–1037](#)  
   Функции [1041](#)  
 Логический фильтр  
   Применение [669](#)  
   Расширенный текстовый поиск [670](#)  
   MediaBay [668](#)  
 Локальный редактор  
   Панель инструментов [931](#)  
   Редактирование контроллеров [930](#)  
   Редактирование MIDI нот [930](#)  
 Локаторы [254](#), [255](#)  
   Настройка [255](#)  
   Настройка диапазонов [255](#)  
 Лупы и семплы  
   Загрузка в MediaBay [678](#)  
 Лупы ACID® [565](#)
- М**
- Макросы [1219](#)  
 Максимальное количество элементов в списке результатов [1284](#)  
 Максимум действий отмены [1277](#)  
 Максимум резервных файлов [1277](#)



- Маркеры
  - Атрибуты [358](#)
  - Импорт через MIDI [373](#)
  - Импортирование [366](#)
  - Импортирование маркеров как архивов треков [374](#)
  - Импортирование EDL [367](#)
  - Маркеры позиции [354](#)
  - Маркеры цикла [354](#)
  - Настройки [358](#)
  - Описание [354](#)
  - Работа с EDL [367](#)
  - Экспорт [366](#)
  - Экспорт через MIDI [374](#)
  - Экспорт CSV файлов [371](#)
  - Экспортирование маркеров как архивов треков [374](#)
  - ADR [378](#)
  - CSV файлы [368](#)
  - ID [362](#)
  - ReConform [1193](#)
- Маркеры вставки [1193](#)
- Маркеры вытеснения [1193](#)
- Маркеры отрывков аудио [1193](#)
- Маркеры позиции
  - Описание [354](#)
- Маркеры предупреждений для автоматизации [1193](#)
- Маркеры растворения [1193](#)
- Маркеры цикла
  - Использование [354](#)
  - Масштабирование [81](#), [355](#)
  - Описание [354](#)
  - Редактирование с использованием инструментов [355](#)
- Масштаб
  - Адаптировать сетку к масштабу [78](#)
  - Аудио контент [79](#)
  - Маркеры цикла [81](#)
  - Окно проекта [78](#)
- Масштаб трека [180](#)
- Масштабирование
  - К маркерам цикла [355](#)
- Масштабирование вокруг относительного центра
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Масштабирование относительно абсолютного центра
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Масштабирование по вертикали
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Масштабирование треков [180](#)
- Масштабировать при позиционировании курсора на шкале [1290](#)
- Материал
  - Сохранение при использовании ReConform [1192](#)
- Меню Транспорт
  - Функции [245](#)
- Место соединения [327](#)
  - Смещение [327](#)
- Метаданные
  - Имя автора [1279](#)
  - Название Компании [1279](#)
- Метроном [259](#), [263](#), [265](#), [268](#)
  - Окно настройки [263](#)
  - Редактор паттерна клика [261](#), [262](#)
- Микшер
  - Запретить Соло [410](#)
  - Мьютирование [410](#)
  - Пресеты цепочек FX [421](#)
  - Пресеты EQ [423](#)
  - Прослушивание [410](#)
  - Рэки [415](#)
  - Соло [410](#)
- Миниатюры
  - Кэш файлы миниатюр [1157](#)
  - Описание [1157](#)
- Многоканальные треки
  - Раздельный [173](#)
- Модификаторы инструмента [1236](#), [1272](#)
- Мои проекты общего доступа [1109](#)
- Мониторинг [278](#)
  - Внешний [278](#)
  - Описание [19](#)
  - Прямой мониторинг ASIO [279](#)
  - Через Nuendo [278](#)
  - MIDI [280](#)
- Мониторные посылы [457](#)
  - Мониторный микс [456](#)
  - Настройка громкости [457](#)
- Мониторный микс
  - Настройка [456](#)
- Монтажные листы
  - Описание [366](#)
- Музыкальная временная база (привязка к темпу) [1044](#)
- Музыкальная временная база трека [188](#)
- Музыкальные штрихи
  - Редактирование [887](#)
- Музыкальный режим
  - Описание [565](#)
- Мультиоли
  - Квантизация [310](#)
- Мультипроцессорная обработка [1259](#)
- Мьютирование
  - Микшер [410](#)
  - Трек транспонирования [350](#)
  - Тыловые каналы [711](#)
- Мьютирование событий [229](#)
- MIDI Громкость
  - Параметры MIDI трека [818](#)
- MIDI запись
  - Восстановление записей [290](#)
  - Выбор звука [286](#)
  - Инструменты и каналы [285](#)
  - Канал и выход [286](#)
  - Наименование MIDI портов [285](#)
  - Настройки MIDI входа [285](#)
  - Непрерывные сообщения [288](#)
  - Ноты [288](#)
  - Подготовка [285](#)

- MIDI запись (*Продолжение*)
  - Различные типы сообщений [287](#)
  - Режим записи [289](#)
  - Сброс [288](#)
  - Системные эксклюзивные сообщения [288](#)
  - Сообщения Program Change [288](#)
  - Упреждающая запись [290](#)
- MIDI интерфейс
  - Соединение [19](#)
- MIDI порты
  - Настройка [20](#)
- Н**
- Набор инструментов
  - Окно проекта [46](#)
- Навигация
  - MixConsole [437](#)
- Навигация с клавиатуры
  - MixConsole [437](#)
- Название события
  - Отображение [1274](#)
- Названия каналов
  - Поиск [397](#)
- Назначение новой папки записи Пула
  - Пул [640](#)
- Назначение объекта [721](#)
- Назначение трека ADR [384](#)
- Назначение фильтра
  - Длительность [1034](#), [1035](#)
  - Комбинирование строк с условиями [1037](#)
  - Комбинирование типов фильтров [1032](#)
  - Название [1032](#)
  - Название цвета [1035](#)
  - Позиция [1033](#)
  - Свойства [1036](#)
  - Тип контейнера [1031](#)
  - Тип Медиа [1029](#), [1030](#)
  - Свойство [1036](#)
- Назначения банков [833](#)
- Найти треки [50](#)
- Наклон влево
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Наклон вправо
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Наложение на видео
  - ADR [384](#)
- Направляющий трек
  - ADR [382](#)
- Настройка аккордов
  - Дистанционное управление [997](#)
- Настройка длительности нот [1279](#)
- Настройка карты экспрессии [934](#)
- Настройка контроллера
  - Глобальные настройки [949](#)
- Настройка метронома [263](#)
  - Звуки клика [265](#)
  - Общие [263](#)
- Настройка метронома (*Продолжение*)
  - Паттерн клика [260](#)
  - Паттерны клика [268](#)
- Настройка оборудования
  - Панель Управления [13](#)
- Настройка отображения пиков [413](#)
  - Удержание пиков [413](#)
  - Удерживать до сброса [413](#)
- Настройка проекта [93](#)
- Настройка Проекта
  - Настройки синхронизации [1123](#)
- Настройка ADR [379](#)
- Настройка MIDI портов [285](#)
- Настройки
  - Заводские по умолчанию [1253](#)
- Настройки канала [411](#)
  - Копирование [415](#)
- Настройки рэка [401](#)
  - Копирование [415](#)
- Насыщение
  - Модуль ячейки [424](#)
- Начальное значение
  - Автоматизация [750](#)
- Начать запись с позиции курсора
  - Общий Режим Записи [277](#)
- Не показывать замьютированные ноты в редакторах [1269](#)
- Независимое зацикливание трека
  - Редактор аудио части [605](#)
  - MIDI [860](#)
- Неподвижный курсор [1290](#)
- Непрерывное заполнение
  - Опции заполнения [763](#)
- Непрерывные контроллеры
  - Дорожка контроллеров [888](#)
- Нетронутая область
  - Автоматизация [750](#)
  - Определение точки разрыва [750](#)
  - Создание разрывов [750](#)
- Нижняя Зона [65](#)
  - Аккордовые пэды [66](#)
  - Выбор MIDI редактора [70](#)
  - Настройка [66](#)
  - Редактор [69](#)
  - Связать курсоры проекта и нижней зоны [70](#)
  - Семплер [68](#)
  - MixConsole [67](#)
- Никогда не обнулять отслеживаемые контроллеры [1279](#)
- Нормализация
  - Обработка не в реальном времени [508](#)
- Нотный дисплей
  - Клавишный редактор [871](#)
  - Редактор ударных [903](#)
- Ноты
  - Выбор [855](#)
  - Добавление на дисплей контроллеров [884](#)
  - Дублирование [858](#)
  - Изменение размеров/длительности [875](#)
  - Мьютирование [857](#)
  - Обрезка [857](#)
  - Перемещение [874](#), [909](#)
  - Повтор событий [858](#)



- Ноты (*Продолжение*)  
Разделение 876  
Раскрашивание 855  
Редактирование 857  
Редактирование нот через MIDI 880  
Редактирование с помощью инструмента «Карандаш» 873  
Рисование с помощью инструмента «Линия» 874  
Склеивание 876  
Транспонирование 874, 909  
Удаление 857  
Установка значений велосити (Velocity) 858  
Установка с привязкой к сетке 858  
Устранение из потока воспроизведения 857
- О**
- Обзор канала  
MixConsole 388
- Обзор проекта  
Окно проекта 53
- Обновить отображение  
MediaBay 656
- Обнулять MIDI при остановке 1279
- Обработка не в реальном времени  
Вх фейд 507  
Выполнение 495  
Вых фейд 507  
Горячие клавиши 515  
Избранное 501  
Изменение 504  
Изменение высоты тона 509  
Инвертировать фазу 508  
Использование горячих клавиш 515  
Копирование 505  
Необратимое применение 505  
Нормализация 508  
Обход 505  
Огибающая 506  
Окно 496  
Операции со стереоканалами 513  
Описание 494  
Пакеты 502  
Панель инструментов 497  
Пресеты треков 502  
Пресеты цепочек FX 502  
Применение 499  
Применение к нескольким событиям 499  
Применять автоматически 500  
Пул 641  
Растяжение по времени 513  
Расширение диапазона обработки 503  
Реверс 513  
Ресемплинг 512  
Тишина 513  
Удаление 504  
Удалить смещение по постоянному току 512  
Усиление 508  
Хвост 503
- Обработка плагином  
Приостановка 468
- Обработка тактов 1059
- Обработка темпа 1058
- Обход  
VST MultiPanner 702
- Общие Копии  
Конвертировать в реальную (самостоятельную) копию 226  
Создание 226
- Общий проект, открытие доступа к проекту 1108
- Объединить и перезаписать выделенное 204
- Объединить и перезаписать MIDI 846
- Объединить MIDI в лупе 842, 843
- Огибающая  
Обработка в реальном времени 333  
Обработка не в реальном времени 506
- Ограничение компенсации задержки 781
- Один голос  
Следовать треку аккордов 980
- Однократно  
Опции заполнения 763
- ОЗУ  
Запись 281
- Окно видеоплеера 1159  
Соотношение сторон 1159  
Установка размера окна 1159
- Окно дисплея времени 253
- Окно маркеры  
Описание 355  
Список маркеров 357  
Функции 357
- Окно проекта  
Видимость 62  
Всплывающее окно Транспорт 252  
Глобальное управление треками 48  
Дисплей событий 48  
Зона проекта 42  
Зоны видимости 64  
Инспектор 56  
Информационная строка 52  
История 43  
Левая Зона 55  
Масштабирование 78  
Набор инструментов 46  
Нижняя Зона 65–69  
Обзор проекта 53  
Общие сведения 41  
Отображение/скрытие зон 42  
Панель инструментов 43  
Подменю Масштабирование 80  
Правая Зона 71  
Пресеты масштабирования 80  
Привязка 82  
Привязка к переходу через ноль 83  
Секция индикатора 459  
Создание VCA фейдеров 439  
Список треков 47  
Строка состояния 51  
Транспорт 53, 250  
Фокус клавиатуры 77  
Функция Track Visibility 62  
Шкала 50
- Окраска панели органов управления треком 1277  
Окраска только папок треков 1277

- Окружение ADR
    - Настройка [383](#)
  - Операции со стереоканалами
    - Обработка не в реальном времени [513](#)
  - Определение темпа [1051](#), [1056](#)
    - Коррекция [1051](#)
    - Панель [1056](#)
  - Определить тишину
    - Аудио функции [521](#)
  - Опции импорта MIDI [1280](#), [1282](#)
  - Опции общения в чате [1116](#)
  - Опции объединения MIDI [843](#)
  - Опции положения индикатора [413](#)
    - Вход [413](#)
    - После панорамирования [413](#)
    - После фейдера [413](#)
  - Опции присоединения
    - Автоматизация [760](#)
  - Опции пробы
    - Активация [764](#)
  - Опции скорости перемотки [1290](#)
  - Опции экспорта MIDI [1280](#)
  - Органы управления аккордовыми пэдами [987](#)
  - Органы управления сетью в Инспекторе [1112](#)
  - Органы управления Списка треков [1112](#)
  - Основной микс
    - Выход [445](#)
    - Настройка [30](#)
  - Основной тон
    - Управление семплером [620](#)
  - Основной тон проекта
    - Запись с функцией [347](#)
    - Изменение [348](#)
    - Назначение в проекте [346](#)
    - Описание [345](#)
    - Применение к партиям и событиям [347](#)
  - Основной формат времени
    - Выбор [257](#)
  - Оставлять знаки крещендо «горизонтальными» [1287](#)
  - Оставлять сдвигаемые ноты в пределах тональности [1287](#)
  - Остановить воспроизведение во время перемотки [1290](#)
  - Отключать VST 3 плагины при отсутствии аудио сигналов [1294](#)
  - Отключить трек [182](#)
  - Открывать окно конфигурации при создании нового проекта [1277](#)
  - Открыть последний проект при старте [1277](#)
  - Открыть редактор эффекта после его загрузки [1294](#)
  - Отмена
    - Автономная обработка [504](#), [641](#)
    - Действия масштабирования [545](#)
    - Запись аудио [283](#)
    - Изменения параметра MixConsole [393](#), [397](#)
    - Использовать отмену ветвей [1277](#)
    - История редактирования [86](#)
    - Максимум действий отмены [87](#), [1277](#)
    - Обновление по сети [1114](#)
    - Окно проекта [43](#)
  - Отрезать конец [223](#)
  - Отрезать начало [223](#)
  - Отслеживание событий (Chase Events) [270](#), [1279](#)
  - Отсутствующие порты
    - Переназначение [98](#)
- ## П
- Пакетные обработки
    - Обработка не в реальном времени [502](#)
  - Пакеты клипов
    - Импортирование [299](#)
    - Описание [205](#)
    - Создание (экспортирование) [234](#)
  - Панели устройств
    - Описание [837](#)
  - Панель автоматизации
    - Кнопки Запись [751](#)
    - Кнопки Чтение [751](#)
    - Описание [751](#)
  - Панель выбора цвета [1247](#)
  - Панель инструментов
    - Окно проекта [43](#)
    - Проводник проекта [1064](#)
    - Пул [626](#)
  - Панель квантайза
    - Квантизация по гравам [312](#)
    - Квантизация по сетке [310](#)
    - Описание [308](#)
  - Панель ADR [376](#), [378](#)
  - Панель MMC мастер [1129](#)
  - Панорама
    - MixConsole [409](#)
  - Панорамирование
    - Использование джойстика [713](#), [814](#)
    - Обход [410](#)
    - Постоянная мощность [696](#)
    - Сурраунд [695](#)
    - MixConvert V6 [713](#)
    - VST MultiPanner [695](#)
  - Папка записи
    - Аудио [280](#)
  - Папка проекта [1110](#)
  - Папки с треками [183](#)
  - Параметры
    - Диалог [1262](#)
    - Конфигурация [1264](#)
    - Отключение [1256](#)
    - Сохранение пресетов [1263](#)
    - Сохранить только отмеченные параметры [1263](#)
    - Цвета [1292](#)
  - Параметры аккордовых пэдов
    - Исполнители [1001](#)
    - Компоновка пэдов [1008](#)
  - Параметры инструментов
    - Быстрое управление треком [795](#)
  - Параметры трека
    - Быстрое управление треком [793](#)
  - Параметры эффекта
    - Быстрое управление треком [794](#)
  - Параметры MIDI контроллеров
    - Note Expression (нотная экспрессия) [946](#)
  - Параметры MIDI трека [818](#)
  - Параметры MixConsole
    - Быстрое управление треком [795](#)

- Партии
  - Описание [207](#)
  - Папка [208](#)
  - Редактирование [209](#)
  - Смещение содержимого [226](#)
- Партии получают имена треков [1265](#)
- Партии трека-папки [208](#)
- Партии/части
  - Описание [203](#)
- Паттерн
  - Аккордовые пэды [1001](#)
- Паттерн клика [260](#)
  - Настройка [262](#)
  - События тактового размера [262](#)
- Педали
  - Преобразовать в длительности нот [848](#)
- Передача изменений [1113](#)
- Перезапись
  - Активация [277](#)
  - Общий Режим Записи [277](#)
- Переименование
  - Клипы [628](#)
  - Регионы [628](#)
  - События [216](#)
  - Треки [177](#)
- Переключение временной базы [1044](#)
- Перекрытие
  - Кроссфейды [327](#)
- Перекрытие Аудио [183](#)
- Переместить аудио
  - Кроссфейды [328](#)
- Перемещать курсор при клике на пустом месте [1290](#)
- Перемещение
  - События [212](#)
- Перемещение треков [176](#)
- Переопределение прав доступа (разрешений) проекта [1107](#)
- Пересканировать сеть [1101](#)
- Персональная настройка
  - Инспектор [1242](#)
  - Информационная строка [1242](#)
  - Меню [1244](#)
  - Панели инструментов [1242](#)
  - Транспортная панель [1242](#)
  - Цвета [1247](#)
  - Цвета Индикатора [1246](#)
  - Цвета интерфейса пользователя [1247](#)
- Персональные символы аккордов [1275](#)
- Плагины
  - Сурраунд [688](#)
  - Управление [787](#)
  - Установка [787](#)
- Повтор лупа [846](#)
- Повтор событий (тиражирование) [225](#)
- Подключать посылы автоматически для каждого вновь созданного канала [1292](#)
- Подключение
  - Аудио [12](#)
  - Входные шины [417](#)
  - Выходные шины [418](#)
  - Групповые каналы [418](#)
  - Для сурраунд систем [693](#)
- Подключение (*Продолжение*)
  - Через инсертные эффекты [470](#)
  - MixConsole [416](#)
- Подключение к проекту/Присоединить проект [1110](#)
- Подключение Game Audio
  - Переименование событий [216](#)
- Подсказки
  - Отображение [1277](#)
- Подсказки на краях
  - Использование [1277](#)
- Подстройка
  - Автоматизация [754](#)
- Позиция EQ
  - Модуль ячейки [424](#)
- Поиск и вставка медиа
  - Пул [635](#)
- Показать данные Note Expression [949](#)
- Показать диалог во время ADR [385](#)
- Показать лады [974](#)
- Показать панель Инструменты правым кликом мыши [1272](#)
- Показать субкадры таймкода [1162](#)
- Показать транспозиции
  - Клавишный редактор [350](#)
- Показывать индикатор входного уровня на аудио треке [1284](#)
- Показывать инструмент «Выбор объекта» после вставки символа [1287](#)
- Полифония
  - Ограничение [850](#)
- Полное разворачивание трека [1271](#)
- Получить исключительный доступ (для заблокированного трека) [1115](#)
- Пользователь Guest (гость) [1105](#)
- Помощник
  - Опции пробы [765](#)
- Порты устройства
  - Выбор шин [30](#)
- Последние проекты [98](#)
- Пост-ролл
  - Запись [276](#)
  - Транспортная панель [258](#)
- Посылы
  - MixConsole [432](#)
- Посылы до фейдера [480](#)
- Посылы после фейдера [480](#)
- Пошаговая запись [881](#)
- Права доступа (разрешения)
  - Настройка вручную [1105](#)
  - Настройки для каждого трека [1107](#)
  - Пресет по умолчанию [1105](#)
  - Пресеты [1103](#)
- Правая Зона [71](#)
  - Индикатор [76](#), [459](#)
  - Рэк Медиа [74](#), [645](#), [648](#)
  - Control Room [75](#)
  - VSTi рэк [72](#), [73](#)
- Правый локатор [254](#)
- Пре-ролл
  - Запись [276](#)
  - Транспортная панель [258](#)

- Предварительный просмотр
  - Видео при использовании ReConform [1196](#)
  - Результаты ReConform [1184](#)
- Предупреждать перед удалением измененных эффектов [1294](#)
- Предупреждать при перегрузке обработки [1292](#)
- Преобразование в ходе процесса
  - Трек аккордов [979](#)
- Преобразование событий аккордов в MIDI [977](#)
- Преобразование фильма
  - На тему [1172](#)
- Пресет доступа
  - Загрузка [1107](#)
  - Создание в диспетчере пользователей [1103](#)
  - Создание в окне Установка прав доступа и разрешений проекта программы [1106](#)
  - Удаление в окне Диспетчер пользователей [1105](#)
- Пресеты
  - Предварительное прослушивание с использованием диктофона [666](#)
  - Предварительное прослушивание с использованием MIDI файла [665](#)
  - Предварительное прослушивание с помощью компьютерной клавиатуры [666](#)
  - Предварительное прослушивание через MIDI вход [665](#)
  - Предварительный просмотр в MediaBay [665](#), [666](#)
- Пресеты для плагинов эффектов
  - Загрузка в MediaBay [679](#)
- Пресеты инструмента
  - Загрузка в MediaBay [679](#)
  - Применение [682](#)
  - Результаты [682](#)
- Пресеты масштабирования
  - Окно проекта [80](#)
- Пресеты треков
  - Аудио [197](#)
  - Банки паттернов [199](#)
  - Быстрое управление треком [202](#)
  - Загрузка [200](#)
  - Загрузка в MediaBay [679](#)
  - Загрузка инсертов и эквалайзера [201](#)
  - Извлечение звуков [201](#)
  - Инструмент [197](#)
  - Мультитрек [198](#)
  - Назначение Быстрого управления [796](#)
  - Обработка не в реальном времени [502](#)
  - Описание [197](#)
  - Предварительный просмотр в MediaBay [665](#)
  - Применение [200](#), [682](#)
  - создание [200](#)
  - Создание [199](#)
  - Сохранение пресетов назначений быстрого управления треком [202](#)
  - MIDI [198](#)
  - VST пресеты [199](#)
- Пресеты цепочек FX [421](#)
  - Загрузка в MediaBay [680](#)
  - Обработка не в реальном времени [502](#)
- Пресеты Ячейки канала [431](#)
  - Загрузка в MediaBay [680](#)
- Пресеты FX плагинов
  - Загрузка в MediaBay [679](#)
- При импорте аудио файлов [1267](#)
- При мьютировании мьютировать и пре-посылы [1292](#)
- При обработке общих клипов [1267](#)
- Приведение темпа в соответствие
  - Аудио Выравнивание [572](#)
- Привязать выбор плагина к выбору трека [1294](#)
- Привязка
  - Описание [82](#)
  - Редактор сэмплов [552](#)
- Привязка к переходу через ноль
  - Описание [83](#)
- Привязка лиг при перетаскивании [1287](#)
- Привязка MIDI партий к тактам [1286](#)
- Приглушить мониторные посылы во время переговоров [1295](#)
- Примечания
  - Добавление в предварительный просмотр ReConform [1185](#)
- Приостановить автопрокрутку во время редактирования [257](#)
- Приостановка записи
  - Опции приостановки [766](#)
- Приостановка Чтения
  - Опции приостановки [766](#)
- Присоединить сейчас
  - Автоматизация [760](#)
- Проверка
  - ADR [376](#)
- Проверка соединения [1102](#), [1115](#)
- Проводник пресетов
  - Эффекты [487](#)
- Проводник проекта [1064](#)
  - Дисплей событий [1064](#), [1065](#)
  - Информационная строка [1064](#)
  - Панель инструментов [1064](#)
  - Редактирование данных Note Expression [1067](#)
  - Структура проекта [1064](#), [1065](#)
  - Удаление событий [1067](#)
- Проводник файлов
  - Рэк Медиа [651](#)
- Проекты
  - Активация [97](#)
  - Вернуть [100](#)
  - Зарезервировать [100](#)
  - Настройка [93](#)
  - О файлах проектов [91](#)
  - О файлах шаблонов [92](#)
  - Открытие [96](#)
  - Открытие из расположений [97](#)
  - Открытие последних [98](#)
  - Отсутствующие порты [98](#)
  - Подготовить архив [100](#)
  - Размещение [100](#)
  - Расположения [98](#)
  - Создание нового [89](#), [91](#)
  - Сохранение [99](#)
  - Сохранение шаблонов [92](#)
  - Hub [90](#)
- Прозрачные события [1274](#)

- Производительность
    - Аспекты [1258](#)
    - Оптимизация [1258](#)
    - Производительность аудио [1260](#)
  - Производительность аудио
    - Оптимизация [1258](#)
  - Пролить до выделенного трека [1271](#)
  - Прорисовывать звуковую волну во время записи [1286](#)
  - Прослушать аккорды [973](#)
  - Прослушать через MIDI инсерты/посылы [1279](#)
  - Прослушивание
    - Аудио события [209](#)
    - Аудио части [209](#)
    - Использование горячих клавиш [636](#)
    - Микшер [410](#)
  - Простой редактор кроссфейдов [324](#), [1267](#)
  - Простые Аккорды
    - Аккордовые пэды [1001](#)
  - Просчитать аудио клик между локаторами [270](#)
  - Просчитать MIDI клик между локаторами [270](#)
  - Противоположное положение
    - VST MultiPanner [708](#)
  - Профили
    - Активация [1254](#)
    - Добавление [1253](#)
    - Дублирование [1254](#)
    - Импортирование [1255](#)
    - Описание [1252](#)
    - Переименование [1254](#)
    - Переключение [1254](#)
    - Создание [1253](#)
    - Удаление [1255](#)
    - Управление [1252](#)
    - Экспортирование [1255](#)
  - Проходы автоматизации [758](#)
    - Активация [758](#)
    - Деактивация отменённых ветвей [759](#)
    - Отмена [758](#)
    - Отмена ветвей [759](#)
  - Процесс преобразования фильма для телевидения
    - Описание [1172](#)
  - Прямой мониторинг ASIO [19](#), [279](#)
  - Прямые выходы
    - Автоматическое понижающее микширование [435](#)
    - Настройка [433](#)
    - Описание [433](#)
  - Пул
    - Автоматическое создание новых аудио клипов [644](#)
    - Атрибуты для элементов [639](#)
    - Аудио обработка [641](#)
    - Горячие клавиши [636](#)
    - Диалоговое окно Разобраться с отсутствующими файлами [635](#)
    - Изменение названий объектов [628](#)
    - Назначение новой папки записи Пула [640](#)
    - Панель инструментов [626](#)
    - Передача медиа из библиотеки в проект [643](#)
    - Переименование клипов и регионов [628](#)
    - Поиск и вставка медиа [635](#)
  - Пул (*Продолжение*)
    - Применение различных методов обработки [630](#)
    - Размещение файлов во вложенные папки [641](#)
    - Редактирование клипа [637](#)
    - Согласование атрибутов файла и проекта [644](#)
    - Трек Семплера [623](#)
    - Уменьшение размера проекта [641](#)
    - Управление большими звуковыми базами данных [634](#)
    - Управление медиа файлами [623](#)
    - Файл по ссылке [623](#)
- Р**
- Работа с MIDI данными
    - Инструменты и функции для [902](#)
  - Рабочие области
    - Внешние проекты [1239](#)
    - Добавление [1240](#)
    - Модификация [1240](#)
    - Обновление [1240](#)
    - Редактирование [1240](#)
    - Создание [1240](#)
    - Сохранение [1240](#)
    - Типы [1238](#)
    - Управление [1241](#)
    - Шаблоны [1239](#)
  - Рабочие области Проекта [1238](#)
  - Равная мощность
    - Кроссфейды [324](#)
  - Равное усиление
    - Кроссфейды [324](#)
  - Разблокировать лейаут при редактировании отдельных партий [1287](#)
  - Разделение
    - На равные события [223](#)
    - По диапазонам [241](#)
    - События [222](#)
    - Треки [173](#)
  - Разделитель
    - Панель инструментов окна проекта [46](#)
  - Разделитель панели инструментов
    - Окно проекта [46](#)
  - Разделить MIDI Контроллеры [1270](#)
  - Разделить MIDI События [1270](#)
  - Размер захлёста при легато [1270](#)
  - Размер кэша памяти миниатюр [1297](#)
  - Размещение аудио по изображению
    - На позиции таймкода [1166](#)
    - По курсору [1167](#), [1168](#)
  - Размещение аудио событий в соответствии с изображением
    - Четырёхточечное редактирование при помощи инструмента «Выбор диапазона» [1169](#)
  - Размещение файлов во вложенные папки
    - Пул [641](#)
  - Разрешение записи разрешает MIDI Thru (трансляцию насквозь) [1286](#)
  - Разрешение MIDI дисплея [1279](#)
  - Разрешить авто определение хитпойнтов
    - Включение [1267](#)
  - Разрешить запись на выбранный Аудио Трек [1271](#)

- Разрешить запись на выбранный MIDI трек [1271](#)
- Разрешить редактирование в списке результатов [1284](#)
- Разрывы
  - Опции заполнения [762](#)
- Раскрасить фон событий [1274](#)
- Раскрашивание
  - Ноты [855](#)
  - Треки [177](#)
- Расположение
  - Авторасположение аккордов [975](#)
  - Библиотека [975](#)
  - Диапазон [975](#)
  - Дополнительный набор библиотеки [975](#)
  - Настройка параметров [975](#)
  - Октавный сдвиг [975](#)
  - Фортепиано [975](#)
- Расположение голосов [975](#)
- Расположение/обращение аккордов
  - Изменение [877](#)
- Рассматривать замьютированные аудио события как удалённые [1267](#)
- Растяжение
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Растяжение по времени
  - Алгоритмы [517](#)
  - Обработка не в реальном времени [513](#)
  - Ограничения [519](#)
- Расширения файла
  - Отображение в списке результатов [1284](#)
- Реверс
  - Аудио [513](#)
  - Обработка не в реальном времени [513](#)
  - MIDI [851](#)
- Регионы
  - Описание [206](#)
  - Переименование [628](#)
  - Событие или диапазон как регион [206](#)
  - События из регионов [206](#)
  - Создание с помощью функции Определить тишину [523](#)
- Редактирование
  - Информационная строка окна проекта [52](#)
  - Редактирование аудио под изображение [1162](#)
  - Редактирование группы [227](#)
  - Редактирование диапазона [237](#)
  - Редактирование клипа
    - Пул [637](#)
  - Редактирование плагинов в режиме «Поверх всех окон» [1294](#)
  - Редактирование семпла
    - Управление семплером [619](#)
  - Редактирование событий
    - Редактирование группы [227](#)
- Редактор аккордов
  - Вход MIDI [968](#)
  - Назначение аккордов [992](#)
- Редактор аудио части
  - Нижняя Зона [69](#)
- Редактор дистанционного управления [810](#)
  - Лейаут (макет) [814](#)
  - Назначение параметров [813](#)
  - Настройки органов управления [811](#)
  - Панель инструментов [811](#)
- Редактор огибающей
  - Управление семплером [616](#)
- Редактор партитур
  - Нижняя Зона [69](#)
- Редактор паттерна клика [261](#)
- Редактор подключений [475](#)
- Редактор событий автоматизации
  - Масштабирование вокруг относительного центра [745](#)
  - Масштабирование относительно абсолютного центра [745](#)
  - Масштабирование по вертикали [745](#)
  - Наклон влево [745](#)
  - Наклон вправо [745](#)
  - Растяжение [745](#)
  - Сдвиг по вертикали [745](#)
  - Сжатие влево [745](#)
  - Сжатие вправо [745](#)
- Редактор событий контроллера
  - Масштабирование вокруг относительного центра [890](#)
  - Масштабирование относительно абсолютного центра [890](#)
  - Масштабирование по вертикали [890](#)
  - Наклон влево [890](#)
  - Наклон вправо [890](#)
  - Растяжение [890](#)
  - Сдвиг по вертикали [890](#)
  - Сжатие влево [890](#)
  - Сжатие вправо [890](#)
- Редактор событий темпа [1047](#)
  - Масштабирование вокруг относительного центра [1047](#)
  - Масштабирование относительно абсолютного центра [1047](#)
  - Масштабирование по вертикали [1047](#)
  - Наклон влево [1047](#)
  - Наклон вправо [1047](#)
  - Растяжение [1047](#)
  - Сдвиг по вертикали [1047](#)
  - Сжатие влево [1047](#)
  - Сжатие вправо [1047](#)
- Редактор событий Note Expression
  - Вертикальная привязка [955](#)
  - Выбор параметра [955](#)
  - Горизонтальная привязка [955](#)
  - Диапазон значений параметра [955](#)
  - Изменить длительность отпускания (Release) [955](#)
  - Изменить размеры редактора [955](#)
  - Масштабирование вокруг относительного центра [955](#)
  - Масштабирование относительно абсолютного центра [955](#)
  - Масштабирование по вертикали [955](#)
  - Наклон влево [955](#)
  - Наклон вправо [955](#)
  - Растяжение [955](#)



- Редактор событий Note Expression (*Продолжение*)  
Сдвиг по вертикали [955](#)  
Сжатие влево [955](#)  
Сжатие вправо [955](#)  
Фикс. значение [955](#)
- Редактор темпа  
Панель инструментов [1046](#)
- Редактор ударных [892](#)  
Дисплей событий контроллеров [903](#)  
Информационная строка [901](#)  
Нижняя Зона [69](#)  
Нотный дисплей [903](#)  
Панель инструментов [895](#)  
Строка состояния [901](#)
- Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx  
Сообщения запроса блока данных [927](#)
- Редактор семплов [544](#)  
Описание [533](#)  
Отменить действия масштабирования [545](#)  
Отображение нескольких волновых форм [544](#)  
Панель инструментов [535](#)
- Редактор сэмплов  
Инспектор [541](#)  
Информационная строка [540](#)  
Нижняя Зона [69](#)  
Обзор проекта [540](#)  
Привязка [552](#)  
Регионы [550](#)  
Шкала [543](#)
- Режим автовыключения Переговорных линий [1295](#)
- Режим ввода в поля данных Значение/Время [1269](#)
- Режим данных партии [1277](#)
- Режим задержки MIDI [1279](#)
- Режим Записи MIDI [289](#)
- Режим Каденция  
Аккордовый помощник [969](#)  
Фильтры сложности [969](#)
- Режим легато: только между выбранными нотами [1270](#)
- Режим обзора  
VST MultiPanner [706](#)
- Режим Общие ноты  
Аккордовый помощник [969](#)  
Фильтры сложности [969](#)
- Режим подхвата [799](#)
- Режим пропуска  
Аккордовый помощник [969](#)
- Режим слайдера [1269](#)
- Режим стерео регулятора панорамы [1292](#)
- Режим Hermode (ХёмОуд) [823](#)
- Режимы автоматизации  
Автофиксация [753](#)  
Касание [752](#)  
Описание [751](#)  
Переход [753](#)
- Режимы темпа  
Трек темпа [1044](#)  
Фиксированный темп [1044](#)
- Результаты MediaBay  
Настройка [657](#)  
Перетасовка [658](#)  
Сброс [662](#)  
Управление медиа файлами [658](#)
- Рендеринг (просчёт)  
Схема Наименования [232](#)
- Рендеринг (просчёт) треков [1072](#)
- Рендеринг в аудио (просчёт) [1072](#)
- Рендеринг выбранного [1075](#)
- Рендеринг треков [1074](#)
- Репетиция  
ADR [376](#)
- Ресемплинг  
Обработка не в реальном времени [512](#)
- Референсный уровень [1295](#)
- Рэк Медиа  
Добавление в Избранное [651](#), [652](#)  
Избранное [647](#), [651](#)  
Плитка инструменты [651](#)  
Правая Зона [74](#), [645](#), [647](#)  
Проводник файлов [651](#)  
Результаты [647](#), [648](#)
- Рэк ячейки канала [424](#)  
Гейт [424](#)  
Компрессор [424](#)  
Лимитер [424](#)  
Насыщение [424](#)  
Позиция EQ [424](#)  
Пресеты [431](#)  
Трансформер [424](#)
- Рэки  
Микшер [415](#)  
VCA [441](#)
- Рэки канала [400](#), [415](#)  
Инсерты [420](#)  
Подключение [416](#)  
Посылы [432](#)  
Пре [418](#)  
Усиление [419](#)  
Фаза [419](#)  
Фильтры [418](#)  
Эквалайзер [421](#)  
Ячейки [424](#)
- ## С
- Сайд-чейн [482](#)  
Входы эффекта [469](#)  
Дакинг дилэй [483](#)  
Рэк инсертов [420](#)  
Управляющие сигналы [484](#)
- Сброс (передача) больших блоков данных (Bulk Dumps) [927](#)
- Свинг  
Квантизация [310](#)
- Свободный режим  
ADR [376](#)
- Связанные группы [402](#)  
Б-связь [405](#)  
Добавление каналов [405](#)  
Изменение настроек [404](#)  
Настройки [402](#)  
Создание [404](#)  
Удаление каналов [405](#)  
Удалить связь [404](#)
- Связать курсоры проекта и нижней зоны [70](#)
- Связать точки Punch с локаторами [259](#)

- Связывание каналов [404](#)
- Связь управления [402](#), [404](#)
- Сдвиг аудио событий по изображению [1168](#)
- Сдвиг по вертикали
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Сдвиг Фейда
  - Кроссфейды [328](#)
- Секции
  - Аккордовые пэды [1001](#)
- Секции Инспектора
  - Отображение/скрытие [60](#)
- Секция индикатора
  - Окно проекта [459](#)
  - MixConsole [459](#), [460](#)
- Семплер
  - Нижняя Зона [68](#)
- Сеть
  - название [1098](#)
  - Настройка сетевого интерфейса [1100](#)
  - Sound Designer II [1096](#)
- Сжатие влево
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Сжатие вправо
  - Редактор событий автоматизации [745](#)
  - Редактор событий контроллера [890](#)
  - Редактор событий темпа [1047](#)
- Синхронизация
  - Аудио по изображению [1163](#)
  - Источник таймкода [1125](#)
  - Настройка [1123](#)
  - Настройки Таймкода [1127](#)
  - Описание [1117](#)
  - Работа (режим синхронизации) [1134](#)
  - Таймкод [1118](#)
  - Устройства 9-Pin [1125](#)
  - Фаза [1122](#)
  - Эталонные скорости [1121](#)
  - Nuendo SyncStation [1125](#)
- Синхронизация данных трека
  - Следовать треку аккордов [981](#)
- Синхронизировать выбор в окне Проекта и Микшере [1271](#)
- Сканирование
  - MediaBay [655](#)
- Сканировать неизвестные типы файлов [1284](#)
- Сканировать папки только при открытом MediaBay [1284](#)
- Склеивание
  - События [223](#)
- Скорость восстановления измерителей [1284](#)
- Скраббинг
  - Инструмент Скраб [210](#)
- Скрыть ноты за пределами ограничений диапазона [1287](#)
- Слайсы
  - Описание [555](#)
- Следовать треку аккордов [980](#)
  - Авто [980](#)
  - Аккорды [980](#)
- Следовать треку аккордов (*Продолжение*)
  - Использование [979](#)
  - Напрямую, непосредственно [981](#)
  - Один голос [980](#)
  - Синхронизация данных трека [981](#)
  - События лада [981](#)
- Слой нот
  - Партитуры [1289](#)
- Смещение [975](#)
- События
  - Блокировка [228](#), [229](#)
  - Вставка [224](#)
  - Группирование [226](#), [227](#)
  - Дублирование [224](#)
  - Изменение размера [219](#)
  - Изменение размера (длительности) с помощью инструмента «Выделение объекта» [220](#), [221](#)
  - Изменение размера (длительности) с помощью инструмента «Подстройка»/палитры сдвига [221](#)
  - Изменение размера (длительности) с помощью инструмента «Скраб» [222](#)
  - Копирование и вставка [224](#)
  - Мьютирование [229](#)
  - Обычное изменение размера [220](#)
  - Огибающие [333](#)
  - Описание [203](#)
  - Отображение на треках папок [184](#)
  - Переименование [216](#)
  - Переименование из списка [216](#)
  - Переместить на [213](#)
  - Перемещение [212](#)
  - Перемещение с помощью инструмента «Выделение объекта» [212](#)
  - Перемещение с помощью информационной строки [213](#)
  - Перемещение с помощью кнопок сдвига [212](#)
  - Повтор (тиражирование) [225](#)
  - Повторное разрезание [223](#)
  - При изменении размера будет использовано растяжение/сжатие по времени [221](#)
  - Разделение [222](#)
  - Редактирование [209](#)
  - Редактирование группы [227](#)
  - Сдвиг содержимого при изменении размера [220](#)
  - Склеивание [223](#)
  - Смещение содержимого [226](#)
  - Создание новых файлов из событий [204](#)
  - Удаление [211](#)
- События аккордов [966](#)
  - Добавление [967](#)
  - Добавление аккордов [967](#)
  - Добавочные [966](#)
  - Извлечение из MIDI [982](#)
  - Использование предлагаемых вариантов [971](#)
  - Назначение на MIDI эффекты или VST инструменты [978](#)
  - Преобразование в MIDI [977](#)
  - Прослушивание [973](#)
  - Расположение голосов [975](#)
  - Редактирование [967](#)
  - Смещение [975](#)



- События аккордов (*Продолжение*)
    - Тип аккорда [966](#)
    - Устранение конфликтов отображения [974](#)
  - События контроллера [945](#)
  - События лада
    - Автовыбор лада [974](#)
    - Добавление [974](#)
    - Изменение [974](#)
    - Описание [974](#)
    - Отображение [974](#)
    - Прослушивание [974](#)
    - Следовать треку аккордов [981](#)
  - События полифонического давления (Poly Pressure) [889](#)
  - События тактового размера
    - Добавление [1062](#)
    - Добавление на трек размера [1062](#)
    - Настройка [1062](#)
    - Настройка паттернов клика [1063](#)
  - События темпа (изменения темпа)
    - Редактирование [1052](#)
  - Совместимость инструмента Лейаут со старыми версиями [1287](#)
  - Согласование
    - Аудио по изображению [1163](#)
    - Файлы EDL [1164](#)
  - Согласование атрибутов файла и проекта
    - Пул [644](#)
  - Содержимое редактора следует выбору события [1273](#)
  - Соединение
    - MIDI [19](#)
  - Создавать MIDI трек при загрузке VSTi [1294](#)
  - Создание разрывов
    - Автоматизация [750](#)
  - Создать символы аккордов [982](#)
  - Соло
    - Микшер [410](#)
    - Тыловые каналы [711](#)
  - Сольная запись в MIDI редакторах [1286](#)
  - Сообщения запроса блока данных
    - Редактор эксклюзивных MIDI сообщений SysEx [927](#)
  - Соответствие
    - Многоканальные медиа [1164](#)
    - OMF [1164](#)
  - Соотношение сторон
    - Окно видеоплеера [1159](#)
  - Состояние обмена [1102](#)
  - Сохранение частичных настроек параметров [1263](#)
  - Сохранить как шаблон [92](#)
  - Сохранить пресет трека [199](#), [200](#)
  - Спектроанализатор [525](#)
    - Аудио функции [524](#)
  - Список событий
    - Редактирование событий [925](#)
    - Фильтрация событий [925](#)
  - Список треков [1068](#)
    - Описание [47](#)
    - Разделение [47](#)
  - Стандарт алгоритм
    - Описание [518](#)
  - Стандартный режим инструмента Масштаб - только горизонтальное масштабирование [1272](#)
  - Стандарты шкал
    - Индикаторы [459](#)
  - Старт записи от левого локатора
    - Общий Режим Записи [277](#)
  - Статистика
    - Аудио функции [526](#)
  - Строка дисплея
    - Фейдер Секция [403](#)
  - Строка состояния
    - Окно проекта [51](#)
  - Структура проекта
    - Автоматизация [1065](#)
    - Данные трека [1065](#)
  - Субдорожки [185](#)
    - Операции монтажа [186](#)
    - Редактор аудио части [604](#)
    - Сборка идеального дубля [186](#)
  - Субкадры таймкода
    - Отображение [1290](#)
  - Сурраунд
    - 3D микширование в системе Амбисоник [726](#)
    - 3D микширование для Dolby Atmos [719](#)
    - 3D понижающее микширование [718](#)
    - Автоматизация [703](#), [710](#)
    - Автоматическое понижающее микширование [435](#)
    - Амбисоник микширование [726](#)
    - Вращение сигналов [707](#)
    - Инспектор [695](#)
    - Конфигурация входных шин [695](#)
    - Конфигурация выходной шины [692](#)
    - Микшер [695](#)
    - Мьютирование каналов [711](#)
    - Наклон сигналов [707](#)
    - Описание [688](#)
    - Отключение каналов [711](#)
    - Панорамирование [707](#), [711](#)
    - Поддерживаемые конфигурации каналов [689](#)
    - Подключение [693](#)
    - Позиционирование [703](#)
    - Постоянная мощность [696](#)
    - Применение плагинов [688](#)
    - Противоположное положение [708](#)
    - Радиус [708](#)
    - Распределение сигнала [709](#)
    - Расхождение [709](#)
    - Результаты [689](#)
    - Соло каналов [711](#)
    - Центр орбиты [708](#)
    - Шаблоны подъёма [710](#)
    - Экспорт в файл [718](#)
    - Dolby Atmos микширование [719](#)
    - MixConvert V6 [713](#)
    - VST MultiPanner [695](#)
- ## Т
- Таймкод
    - Синхронизация [1118](#)
    - Стандарты [1119](#)
    - SMPTЕ [1162](#)

- Таймкоды
  - Изменение в EDL 1186
- Темп
  - Обработка тактов 1059
  - Обработка темпа 1058
  - Установить определение из темпа 1061
- Тип времени трека 1265
- Тип кривой новых точек темпа 1046
- Тип привязки
  - Окно проекта 83
- Тип сетки
  - Окно проекта 84
- Тип НМТ
  - Режим Hermode tuning (Режим Hermode (ХёмОуд)) 824
- Типовой контроллер 805
- Типы аккордов
  - Применение к выбранным нотам 879
- Типы канала
  - MixConsole 398
- Тишина
  - Вставка 241
  - Обнаружение 521
  - Обработка не в реальном времени 513
  - Удаление 523
- Точка привязки
  - Установка 82
- Точка привязки по курсору 82
- Точка разрыва
  - Автоматизация 750
- Транспонирование
  - Блокировка 350
  - Информационная строка 352
  - Мьютирование 350
  - Независимый 352
  - Общий 352
  - Основной тон проекта 345
  - Показать транспозиции 350
  - Применение к партиям и событиям 352
  - MIDI функции 841
- Транспонирование (функция)
  - Описание 345
- Транспорт 250
  - Общие сведения 251
  - Окно проекта 53
  - Секции 251
- Транспортная панель 243
  - Общие сведения 243
  - Пост-ролл 258
  - Пре-ролл 258
  - Секции 243
  - Формат дисплея 257
- Трансформер
  - Модуль ячейки 424
- Трек аккордов 136
  - Инспектор 136
  - Назначение пэдов 994
  - Описание 965
  - Органы управления треком 138
  - Преобразование в ходе процесса 979
- Трек Аранжировщик
  - Инспектор 134
  - Органы управления треком 136
  - Формирование 338, 341
- Трек для микрофонного сигнала
  - ADR 382
- Трек Маркеров 362
  - Инспектор 152
  - Органы управления треком 152
- Трек размера 154
  - Инспектор 154
  - Органы управления треком 155
- Трек Семплера
  - Загрузка аудио семплов 608
  - Загрузка MIDI партий 609
  - Инспектор 129
  - Органы управления треком 133
  - Отправка семплов в инструменты 622
  - Управление семплером 608
- Трек темпа 156, 1044
  - Активировать 1046
  - Изменения темпа 1048
  - Импортирование 1057
  - Инспектор 156
  - Описание 1047
  - Органы управления треком 156
  - Редактор 1045
  - Режим 1044
  - Экспортирование 1057
- Трек транспонирования 157
  - Блокировка 350
  - Запись 351
  - Инспектор 157
  - Мьютирование 350
  - Описание 349
  - Органы управления треком 158
  - Транспонирование 349
- Трек уровня громкости 162, 464
- Трек шкалы 153
  - Органы управления треком 153
- Трек VCA фейдера
  - Инспектор 159
  - Органы управления треком 160
- Треки
  - Аккорд 136
  - Аудио 106
  - Видео 160
  - Выбор 181
  - Громкость 162
  - Групповой Канал 146
  - Дублирование 181
  - Импорт из архива трека 169
  - Импортирование из проекта 167
  - Инструмент 114
  - Маркер 151
  - Описание 103
  - Отключение аудио треков 182
  - Папка 144
  - Переименование 177
  - Перемещение 176
  - Персонализация органов управления 104
  - Размер 154
  - Раскрашивание 177

- Треки (*Продолжение*)
    - Рендеринг (просчёт) [1072](#), [1074](#)
    - Семплер [129](#)
    - Темп [156](#)
    - Транспонирование [157](#)
    - Удаление [176](#)
    - Шкала [153](#)
    - FX-Канал [139](#)
    - MIDI [121](#)
    - VCA фейдер [158](#)
  - Треки автоматизации
    - Мьютирование [749](#)
    - Назначение параметров [749](#)
    - Описание [748](#)
    - Отображение [748](#)
    - Скрытие [748](#)
    - Удаление [749](#)
  - Треки групповых каналов [146](#)
    - Инспектор [146](#)
    - Органы управления треком [150](#)
  - Треки Маркеров [151](#)
  - Треки семплера
    - Создание [609](#)
  - Треки Семплера [129](#)
    - Пул [623](#)
  - Треки FX-каналов [139](#)
    - Добавление [478](#)
    - Инспектор [139](#)
    - Настройка [32](#)
    - Органы управления треком [143](#)
  - Треки VCA фейдеров [158](#)
  - Треки-папки [144](#)
    - Изменение отображения событий [184](#)
    - Инспектор [144](#)
    - Органы управления треком [145](#)
    - Отображение событий [184](#)
  - Треки, зависящие от времени [1044](#)
  - Треки, зависящие от темпа [1044](#)
- У**
- Увеличивать выбранный трек [180](#), [1271](#)
  - Удаление
    - Двойные ноты [849](#)
    - Контроллеры [850](#)
    - Непрерывные контроллеры (Continuous Controllers) [850](#)
    - События [211](#)
    - Тишина [523](#)
    - MIDI контроллеры [850](#)
  - Удаление нахлёстов
    - Полифония (MIDI) [848](#)
    - Полифония (одноголосие) [848](#)
  - Удалить
    - WAN соединение [1100](#)
  - Удалить выбранные треки [176](#)
  - Удалить перекрытия [1265](#)
  - Удалить пустые треки [176](#)
  - Удалить регионы / хитпойнты во всех автономных обработках [1267](#)
  - Удалить смещение по постоянному току
    - Обработка не в реальном времени [512](#)
  - Уменьшение размера проекта
    - Пул [641](#)
  - Управление медиа файлами
    - Пул [623](#)
  - Управление Рабочими областями [1241](#)
  - Управление ручкой [1269](#)
  - Управление семплером [609](#)
    - Воспроизведение семплов [621](#)
    - Дисплей формы волны [613](#)
    - Основной тон [620](#)
    - Отправка семплов в VST инструменты [622](#)
    - Панель инструментов [610](#)
    - Редактирование семпла [619](#)
    - Редактор огибающей [616](#)
    - Секция высоты тона [615](#)
    - Секция звуковых параметров [614](#)
    - Секция клавиатуры [619](#)
    - Секция Amp (амплитуда) [616](#)
    - Секция AudioWarp (деформация времени) [614](#)
    - Секция Filter (фильтр) [616](#)
  - Управление устройством
    - Выходные назначения [1128](#)
    - Источник входа [1131](#)
    - Настройки выхода [1129](#)
    - Описание [1117](#)
    - Параметры [1131](#)
  - Управление VST плагинами [787](#)
    - Коллекции [788](#)
    - Окно [788](#)
  - Упреждающая запись [1286](#)
    - MIDI [290](#)
  - Упреждающая запись аудио (в сек.) [1286](#)
  - Уровень Посыла [1292](#)
  - Усиление
    - Обработка не в реальном времени [508](#)
  - Ускорение
    - Аудио [1175](#)
    - Видео [1178](#)
  - Установка органов управления треком [104](#)
  - Установочный уровень (Индикаторы) [459](#)
  - Утолщённые линии фейдов [1274](#)
- Ф**
- Фаза
    - MixConsole [419](#)
  - Файл по ссылке
    - Пул [623](#)
  - Файлы EDL
    - Описание [366](#)
  - Файлы Wave 64
    - Экспорт [1091](#)
  - Факторы видимости барабанов [895](#), [905](#)
  - Фейдер Секция (MixConsole) [408](#)
  - Фейды
    - Автофейды [330](#)
    - Пресеты [321](#)
    - Применить настройки по умолчанию [320](#)
    - Редактирование в диалоговом окне [321](#)
    - С инструментом Выбор диапазона [319](#)
  - Фикс. значение
    - Редактор событий Note Expression [955](#)
  - Фиксированная велосити [847](#)

Фиксированные длительности [847](#)  
Фиксированный темп  
  Настройка [1053](#)  
  Режим [1044](#), [1053](#)  
Фильтр атрибутов  
  Поиск по контекстному меню [672](#)  
  Применение в MediaBay [671](#)  
  MediaBay [671](#)  
Фильтр треков по типу [49](#)  
Фильтры сложности  
  Режим Каденция [969](#)  
  Режим Общие ноты [969](#)  
Фокус клавиатуры  
  Выделение зоны [78](#)  
  Зоны [77](#)  
Форма волны  
  Отображение [1274](#)  
Формат времени [257](#)  
Формат дисплея  
  Шкала [50](#)  
Формат записываемого файла  
  Аудио [280](#)  
Формирование  
  Обработка в реальном времени [573](#), [594](#)  
  Трек Аранжировщик [338](#), [341](#)  
Фортепианное расположение аккордов [975](#)  
Функция Track Visibility  
  Инспектор [62](#)  
Футы и кадры считаются от начала проекта [1290](#)

## Х

Хвост  
  Обработка не в реальном времени [503](#)  
Хитпойнты  
  Описание [555](#)  
  Отображение [1274](#)

## Ц

Цвет трека  
  Автоматически [1249](#)  
  Сброс [1248](#)  
Цвета  
  Интерфейс пользователя [1247](#)  
  Органы управления треком [1249](#)  
  Параметры [1292](#)  
  Партии [1248](#)  
  Проект [1250](#)  
  События [1248](#)  
  Треки [1248](#), [1249](#)  
Цвета для дополнительных обозначений  
  Партитуры [1287](#)  
Цвета Индикатора [1246](#)  
Цель действия [1038](#)  
  Действие над треком [1040](#)  
  Длительность [1039](#)  
  Задать цвет [1041](#)  
  Название [1041](#)  
  Подстройка [1041](#)  
  Позиция [1039](#)

Цикл  
  Опции заполнения [762](#)  
  Редактор аудио части [605](#)  
Цикл привязан к выбранному диапазону [1265](#)  
Циклическая запись [276](#)

## Ч

Частота дискретизации  
  Внешняя синхронизация [17](#)  
Частота кадров  
  Выпадение кадров [1163](#)  
  Синхронизация [1119](#)  
Частота кадров, определяемая пользователем [1290](#)  
Частоты кадров  
  Видео [1156](#)  
  Несоответствие [1156](#)  
Члены локальной сети [1101](#)  
Чтение автоматизации [740](#)

## Ш

Шаблоны  
  Переименование [93](#)  
  Рабочие области [1239](#)  
Шаблоны Проектов [92](#)  
Шины  
  Добавление [30](#)  
  Дочерние шины [31](#)  
Ширина курсора [1290](#)  
Ширина области трека [1277](#)  
Шкала  
  Временная линия, отсчёты времени [853](#)  
  Окно проекта [50](#)  
  Формат дисплея [50](#)  
Шрифт аккордов [1275](#)  
Штрихи [934](#), [937](#)  
  Вставка дорожку штрихов [942](#)  
  Группы [938](#)  
  Добавление звуковых слотов [936](#)  
  Назначение звуковых слотов [938](#)  
  Назначить управляющие клавиши [940](#)  
  Настройки управления [939](#)  
  Редактирование в информационной строке [943](#)

## Э

Эквалайзер  
  Рэки канала [421](#)  
Эксклюзивные порты устройства для мониторных каналов [1295](#)  
Эксклюзивные системные сообщения (SysEx)  
  Изменение настроек [928](#)  
  Редактирование значений [930](#)  
  Сообщения [926](#)  
Экспорт  
  Архивы треков [170](#)  
  Выбранные треки [170](#)  
Экспорт в аудио микс [1078](#)  
  Выбор канала [1080](#)  
  Выделение по маркеру цикла [1081](#)  
  Диалоговое окно Схема наименования [1082](#)

Экспорт в аудио микс *(Продолжение)*

- Конфликты наименования файлов [1084](#)
- Секция выбора канала [1080](#)
- Секция Выход Звуковой Машины [1092](#)
- Секция Импорт в проект [1093](#)
- Секция последующей обработки [1094](#)
- Секция расположение файла [1082](#)
- Секция формат файла [1084](#)
- Сурраунд миксы [718](#)
- Установка схемы наименования [1083](#)
- Файлы Wave 64 [1091](#)
- Экспорт в реальном времени [1092](#)
- Экспорт маркера(ов) цикла [1081](#)
- Экспорт Пакета Каналов [1080](#)
- AIFC файлы [1086](#)
- AIFF Файлы [1087](#)
- Broadcast Wave файлы [1085](#)
- FLAC Файлы [1090](#)
- MP3 файлы [1088](#)
- MXF файлы [1091](#)
- Ogg Vorbis файлы [1091](#)
- Wave Файлы [1085](#)
- Windows Media аудио файлы [1088](#)

Экспорт в реальном времени [1092](#)Экспорт выбранных событий [230](#)

## Экспортирование

- Профили [1255](#)
- AAF [1203](#)
- AES31 [1207](#)
- MIDI файлы [171](#)
- OMF [1199](#)
- OpenTL файл [1209](#)

## Эффекты

- Внешние эффекты [485](#)
- Вставка пресетов [489](#)
- Входы сайд-чейн [482](#)
- Выбор пресетов [487](#)
- Дизеринг [484](#)
- Извлечение настроек инсертного эффекта из пресетов трека [491](#)
- Инсертные эффекты [467](#), [469](#)
- Компенсация задержки плагинов [469](#)
- Конфигурация канала [474](#)
- Копирование пресетов [489](#)
- Многоканальная конфигурация [474](#)
- Настройка конфигурации канала [474](#)
- Обработка не в реальном времени [494](#)
- Окно информации о системных компонентах [491](#)
- Описание [467](#)
- Панель Управления [485](#)
- Подключение [475](#), [479](#)
- Посылы До/После фейдера [480](#)
- Пресеты [486](#)
- Проводник пресетов [487](#)
- Синхронизация с темпом [469](#)
- Сохранение пресетов [488](#)
- Сохранение пресетов инсертов [490](#)
- Сравнение настроек [486](#)
- Управление системными компонентами [492](#)
- Экспорт файлов с информацией о системных компонентах [493](#)

Эффекты *(Продолжение)*

- Эффекты посылы [467](#), [477](#)
- VST 3 [468](#)
- Эффекты посылы [467](#)
- Добавление треков FX каналов [478](#)
- Настройка панорамирования [480](#)
- Описание [477](#)
- Установка уровня [481](#)

## Я

- Язык (Параметры) [1277](#)