
MAGIX
SEQUOIA 15
Руководство на русском языке

Оглавление

Оглавление **2**

Авторские права **29**

Добро пожаловать **30**

Новшества Sequoia 15 ..... **31**

Документация и справка **33**

Контактная информация **35**

Системные требования **36**

Установка **38**

Активация Sequoia без подключения к Интернету 39
Установка дополнительных компонентов 47

Знакомство **48**

Начальное окно 48
Интерфейс программы 49
Воспроизведение 52
Масштабирование 53
Редактирование объектов 55
Эффекты 58
Микшер 58
Мастеринг 60
Экспорт 61
Проекты 62
Полезные советы 65
Устранение неполадок 67

Основные элементы Sequoia **68**

Виртуальный проект 68

Привязка 68
Сетка 69

Объект 69
Дорожка 70
Видимая область 70

Регион ... 71
Маркер ... 73
Поток сигнала ... 73
Звуковой проект ... 76

Экранные элементы ... 78

Знакомство с интерфейсом ... 78
Панель транспорта ... 79
Редактор дорожки ... 81
Заголовок дорожки ... 85
Панели инструментов ... 86

Режим мыши ... 90
Режим объектов ... 101

Запись ... 104

Запись аудио ... 104

Создание виртуального проекта ... 104
Подготовка к записи ... 105
Настройка метронома ... 107
Настройка уровня ... 109
Установка привязки и сетки ... 109
Выполнение записи ... 110

Запись MIDI ... 111
Запись инструмента VST ... 115
Цикличная запись ... 116
Запись в файл с чередованием ... 117
Запись врезкой ... 118

Запись врезкой с помощью маркеров ... 119

Работа в аранжировщике ... 120

Рабочие среды ... 120
Закрепление окон ... 120
Масштабирование ... 122
Прокрутка ... 127
Перемотка ... 128
Вторая временная линейка ... 130
Загрузка и импорт звуковых файлов ... 130

Загрузка звуковых файлов ... 131
Добавление дорожек CD в проект как объектов ... 133

Работа с регионами ... 133
Работа с маркерами ... 138
Работа с дорожками ... 140

Группировка элементов дорожек ... 140
Дорожки-папки ... 142
Дорожки-дубли ... 145

Макросы ... 146
Сочетания клавиш и советы ... 149

Работа с объектами ... 152

Выбор объектов ... 152

Выбор и отмена выбора объектов ... 152
Выбор, отмена и обращение выбора объектов ... 153

Стандартные операции ... 153
Маркеры управления объектом ... 154
Подрезка объектов ... 154
Масштабирование по объекту ... 155
Наложение объектов ... 155
Группирование объектов ... 157
Связывание объектов ... 158
Склеивание объектов ... 158
Зацикливание объектов ... 158
Перемещение объектов ... 159

Перемещение в определенную позицию ... 160

Блокировка объектов ... 162
Отключение объектов ... 163
Изменение вида сигналограммы ... 163
Реверберация в объекте ... 163
Замена звукового файла объекта ... 166
Перемещение аудиоматериала объекта ... 166
Рисование сигнала ... 167
Растягивание и изменение высоты тона объектов ... 168
Изменение объектов в режиме спектра ... 171

Редактирование в сторонних программах ... 174
Перманентное изменение объектов ... 175
Редактор объектов ... 176

Знакомство с редактором объектов ... 177
Эффекты объекта ... 179
Положение и переходы ... 182
Высота тона и растягивание ... 185

Диспетчеры и стыковочное окно ... 187

Диспетчер ... 188
Список клипов ... 188
Диспетчер файлов ... 194
Диспетчер объектов ... 199
Диспетчер дорожек ... 201
Диспетчер маркеров ... 203
Диспетчер регионов ... 206
Диспетчер дублей ... 207

Компоновщик дублей ... 209
Совмещение ... 211

Диспетчер источников ... 212
Диспетчер VST-инструментов ... 213
Диспетчер маршрутизации ... 214
Диспетчер Soundpool ... 216
Диспетчер информации ... 217
Клавиатура ... 217
Счетчик времени ... 219
Визуализация ... 220
Квантование аудио ... 221

Эффекты ... 224

Знакомство ... 224
Работа с эффектами ... 225

Слоты эффектов ... 226
Браузер плагинов ... 227
Заготовки параметров эффектов ... 228
Интерфейс встроенных эффектов ... 229
Маршрутизация эффектов ... 231

Плагины MAGIX ... 231
Набор винтажных эффектов ... 233
Набор аналоговых моделей ... 234
VariVerb Pro ... 235
BitMachine ... 236
Independence FX (только для дорожек и шин) ... 237
Интеграция Melodyne ... 238

Изменение объектов в Melodyne ... 238
Преобразование аудио в MIDI ... 239
Определение темпа объекта ... 240
Примечания ... 240

Интеграция аппаратных эффектов ... 241

Маршрутизация эффектов ... 241
Создание дорожек посыла и возврата ... 242

Программные синтезаторы ... 246

Синтезаторы MAGIX ... 247
Independence ... 247
Revolta 2 ... 248
Vita Solo Instruments ... 250
Vita ... 251
Синтезаторы объектов ... 253
BeatBox 2 ... 254

Ударная установка BeatBox ... 256
Контекстное меню BeatBox ... 257
Кнопки редактора ритмического рисунка BeatBox ... 257
Таблица редактора ритмического рисунка BeatBox ... 258
Скорость ударов BeatBox ... 259
Автоматизация BeatBox ... 260
Синтезаторы BeatBox ... 261
Секция эффектов BeatBox ... 263

Loop Designer ... 266

Обзор Loop Designer ... 266
Ударные (верхняя половина) ... 267
Басовая партия (нижняя половина) ... 268

Robota ... 269

VST и ReWire ... 278

Установка VST-плагинов ... 279
Клиентские приложения ReWire ... 280
Загрузка программных инструментов ... 281
Маршрутизация загружаемого инструмента ... 282
Запись MIDI-выхода VST ... 284
Маршрутизация в диспетчере VST-инструментов ... 285
Инструменты с многоканальными выходами ... 286
Графический интерфейс плагина ... 287
Функции в меню плагина ... 288
Окно параметров плагина ... 290
Игра на инструментах вживую и их мониторинг ... 291
Заморозка дорожек VST-инструментов ... 292
Заготовки инструмента VST ... 293
Ввод боковой цепи ... 294
Заморозка плагинов в дорожках ... 294

MIDI в Sequoia ... 297

Импорт, запись и редактирование ... 297

Установка MIDI ... 299
Настройка ползунка уровня ... 299

Редактор объектов MIDI ... 300
Как открыть редактор MIDI ... 301
Работа в редакторе MIDI ... 303

Панель инструментов редактора MIDI ... 305
Поля значений в редакторе MIDI ... 307
Пошаговая запись с инструмента или клавиатуры ... 308
Режим редактирования в ячейках ... 309
Режим визуализации скорости нажатий ... 309
Функции MIDI ... 309
Динамика скорости нажатий ... 311
Квантование ... 313

Матричный редактор (клавишная лента) ... 320
Редактор ударных ... 325

Режимы мыши ... 326
Скорость нажатий ... 326
Карты ударных ... 327
Редактор карты ударных ... 327
Квантование в редакторе ударных ... 328

Редактор контроллеров ... 329
Список событий ... 334
Редактирование нескольких объектов ... 336
Фильтр каналов MIDI ... 337
Нотный редактор ... 337

Отображение нотного редактора ... 338
Режимы нотного редактора ... 338
Читаемость партитуры ... 340
Редактирование MIDI в партитуре ... 341
Улучшение читаемости партитуры ... 342
Размещение нот в системах ... 343
Многоголосие ... 344
Настройки партитуры MIDI ... 345
Установка нотной системы ... 346
Квантование отображения ... 347
Варианты интерпретации ... 347
Символы нотации ... 349
Настройки формата страницы ... 350
Печать партитуры ... 351
Отдельная версия проекта для нот ... 352
Экспорт партитуры в MusicXML ... 352

Сочетания клавиш редактора MIDI ... 353

Микшер ... 356

Работа с микшером ... 356
Каналы ... 359
Применение эффекта к нескольким каналам ... 363
Назначение нескольких выходов ... 364
Группы VCA ... 365
Отсек общей шины ... 367
Сведение в файл ... 368
Общие кнопки ... 369

Управление соло и мониторингом ... 372
Шины и их маршрутизация ... 374
Посылы боковой цепи ... 377
Окно маршрутизации эффектов и плагинов ... 378
Порядок применения эффектов ... 378
Эффекты «до» и «после» ползунка уровня ... 379
Параметры окна маршрутизации эффектов ... 380
VST / ReWire и Буфер плагинов ... 380
Редактор стерео и панорамы ... 382

Монтаж «Источник/Назначение» ... 386

Знакомство с монтажом «Источник/Назначение» ... 387
Основные команды монтажа ... 388
2-точечный монтаж ... 389
3-точечный монтаж ... 390
4-точечный монтаж ... 391
Монтаж между проектами ... 392
Несколько проектов-источников ... 393
Режим монтажа «Источник/Назначение» ... 394
Параметры 4-точечного монтажа ... 396

Синхронный монтаж ... 398

Знакомство с синхронным монтажом ... 398
Главная дорожка синхронного монтажа ... 400
Подготовка к синхронному монтажу ... 402
Как выполнять синхронный монтаж ... 404
Как работает синхронный монтаж ... 405
Работа с дублями при синхронном монтаже ... 405
Параметры синхронного монтажа ... 406
Помощник по разбивке на дубли синхронного монтажа ... 408

Редактор переходов ... 410

Настройки положения перехода ... 411
Перемещение перехода ... 412
Режим объектов ... 414
Настройка параметров перехода ... 414
Воспроизведение ... 419

Снимки ... 420
Заготовки переходов ... 420
Многодорожечный переход ... 421
Основные команды редактора переходов ... 422
Настройки редактора переходов ... 423

Работа с темпом ... 426

Изменение темпа и размера ... 426
Маркеры темпа ... 427

Маркеры BPM (красные) ... 428
Маркеры позиции сетки (зеленые) ... 429
Маркеры размера (синие) ... 430

Окно карты темпа ... 430
Свойства выбранных маркеров ... 432
Карта темпа: режим BPM и подгон сетки ... 433
Ручной подгон темпа ... 434
Управление темпом при растягивании ... 434
Дорожка темпа ... 435
Создание дорожки темпа ... 436
Работа в дорожке темпа (только в режиме BPM) ... 437
Окно темпа и размера ... 439
Общее изменение темпа ... 440
Подгон объекта к темпу ... 440

Автоматизация ... 443

Режимы автоматизации ... 443
Автоматизация дорожки ... 447
Автоматизация объектов ... 449
Автоматизация общей шины ... 450
Запись автоматизации в режиме чтения ... 452
Рисование автоматизации ... 452
Редактирование кривых автоматизации ... 453
Перемещение автоматизации вместе с аудио и MIDI ... 454
Контекстное меню автоматизации ... 454

Объемный звук ... 459

Создание проекта с объемным звуком ... 460
Как проект стерео сделать проектом с объемным звуком ... 460

Установка объемного звука проекта ... 461
Панорамирование объемного звука ... 465
Редактор объемного звука ... 467
Источник ... 469
Режимы панорамы в редакторе объемного звука ... 471
2-канальный объемный звук ... 475
Заготовки объемного звука ... 477
Обработка моно и стерео в проектах с объемным звуком ... 477
Работа с несколькими общими шинами ... 478
Преобразование формата объемного звука ... 480
Автоматизация дорожек в редакторе объемного звука ... 481
Автоматизация объектов в редакторе объемного звука ... 483
Эффекты в проектах с объемным звуком ... 484
Сведение объемного звука ... 487

Синхронизация ... 489

Форматы синхронизации ... 489
Окно установки синхронизации ... 491
Sequoia как ведущая ... 495
MMC (управление оборудованием MIDI) ... 495
Варианты синхронизации ... 498
Резервная запись второй программой ... 501

Аппаратный контроллер ... 503

Основные настройки ... 503

Использование контроллеров EUCON ... 504
Добавление контроллера из заготовки ... 504
Список контроллеров, модули-расширения контроллеров ... 505
Добавление новой пустой заготовки контроллера ... 506
Удаление контроллера из списка ... 506

Назначение функций ... 506

Окно назначения функций ... 507
Типы элементов управления ... 509
Окно выбора функции ... 510
Функции с модификаторами ... 511
Монитор MIDI ... 512
Быстрое обучение (в плагинах и микшере) ... 514

Изменение функции, назначенной элементу ... 516
Назначение элементов управления ... 517

Параметры ... 521

Общие параметры ... 522
Параметры Sequoia ... 523
Управление аппаратным контроллером ... 524
Интерпретация запросов аппаратных контроллеров ... 526

Калибровка шкал ... 529
Заготовки аппаратных контроллеров ... 531

Artist Mix ... 531
Artist Control ... 534
Artist Transport ... 536
Frontier AlphaTrack ... 537
Frontier TranzPort ... 541
JLCooper MCS-3800 ... 543
Logic Control ... 548
Logic Control XT ... 552
Mackie Control ... 553
Mackie Control XT ... 558
PreSonus FaderPort ... 559
Tascam US-2400 ... 561
Tascam FW-1884 ... 565
SSL Nucleus ... 569

Системные параметры ... 578

Установка аудио ... 578
Установка мониторинга ... 580
Аудиоустройства ... 589
Параметры MIDI ... 590
Общие параметры проекта ... 592

Меню «Файл» ... 596

Создать виртуальный проект (VIP) ... 596
Открыть ... 598
Импорт ... 601

Загрузить звуковой файл ... 601

Сохранить проект ... 606
Сохранить проект как... ... 606
Сохранить копию проекта... 607
Сохранить проект как шаблон... ... 607
Сохранить проект как EDL... ... 607
Сохранить объект... ... 607
Сохранить сеанс... ... 608
Экспорт... 608

WAV... 608
MP3... 608
MPEG... 609
Windows Media... 609
AAC... 609
OGG Vorbis... 610
AIFF... 610
Преобразование моно/стерео... 610
Сохранить в формате... 611
Экспорт видео ... 613
Экспорт в MAGIX Video Pro X... 629
Экспорт звуковой дорожки видео... ... 630
Экспорт файла MIDI... ... 630
Экспорт объектов MIDI в отдельные файлы MIDI ... 631

Сведение дорожек ... 631
Сведение региона (внутреннее сведение) ... 636
Сведение MIDI ... 637
Экспортировать проект в AAF/OMF ... 637
Освобождение места ... 640

Собрать файлы проекта... 640
Удалить материалы проектов ... 641
Сохранить весь проект в папке... ... 641
Записать копию проекта на CD/DVD ... 642
Удалить звуковые проекты... ... 642
Удалить неиспользуемые сэмплы... 642
Удалить данные заморозки... 644

Закрыть проект ... 644
Свойства проекта... 644

Настройки привязки и сетки ... 644
Установка микшера ... 645
Аппаратные эффекты ... 647
Параметры воспроизведения ... 647
Автосохранение проекта ... 647
Информация о проекте ... 649
Состояние проекта ... 649
Диспетчер Broadcast Wave ... 649
Режим подготовки CD ... 658
Перманентный режим монтажа ... 658

Настройки программы ... 658

Системные параметры ... 658
Параметры воспроизведения ... 676
Настройки перемотки и скорости ... 677
Параметры MIDI ... 678
Включить синхронизацию ... 678
Установка синхронизации ... 678
Установка команд MMC ... 678
Настройка сочетаний клавиш и меню ... 678
Записать макрос ... 683
Изменить панели инструментов ... 683
Сбросить панели инструментов ... 683
Выбор шрифта ... 684
Шрифт стыковочного окна ... 684
Параметры 4-точечного монтажа ... 684
Настройки редактора переходов ... 685
Параметры метронома ... 685
Экранный вид ... 685
Настройки цветов ... 692
Настройки отмены ... 692
Параметры дизеринга ... 693
Настройки буферизации ... 695
Уровни качества ... 697
Настройки блокировки ... 698
Задать время предпуска ... 699
Перманентная обработка ... 699
Громкость ... 699

Управление параметрами ... 699
Сторонние редакторы ... 699
Администрирование ... 701
Сменить пароль пользователя ... 706
Дополнительно ... 706
Выход ... 707
Недавние файлы ... 707

Меню «Монтаж» ... 708

Режим мыши ... 708
Режим мыши звукового проекта (ОЗУ/на диске) ... 709
Режим объектов ... 711
Отменить ... 711
Повторить ... 711
История действий ... 711
Удалить историю действий ... 712
Копировать ... 712
Копировать ... 712
Вырезать ... 713
Вырезать ... 713
Разрезать ... 714
Разрезать объекты ... 714
Воссоединить объекты ... 715
Вставить ... 715
Вставить (клип) ... 715
Удалить ... 716
Извлечь ... 717
Тишина ... 717
Вставить тишину ... 718
Разрезать на тишине ... 718
Темп ... 718
Окно карты темпа ... 719
Карта темпа: режим BPM/подгона сетки ... 719

Вставить изменение темпа ... 719
Вставить изменение размера ... 719
Вставить маркер позиции сетки ... 719
Общее изменение темпа ... 719
Игнорировать маркеры, у проекта один темп ... 720
Включить метроном ... 720
Параметры метронома ... 720
Создать дорожку метронома ... 720

Регион ... 720

Выделить регионом весь проект ... 721
Изменить регион ... 721
Длина региона ... 723
Показать регион в трех областях ... 723
Показать регион в областях для видео ... 723
Сохранить регион ... 724
Загрузить регион ... 724
Загрузить длину региона ... 724
Диспетчер регионов... ... 724
Вызвать недавний регион ... 725

Взаимный переход ... 725

Редактор переходов ... 725
Добавлять переходы автоматически ... 725
Изменить переход ... 726

Монтаж «Источник/Назначение» ... 727

Установить/удалить точки входа/выхода ... 728
Перейти к точке входа ... 731
Перейти к точке выхода ... 732
Увеличить точку входа ... 732
Увеличить точку выхода ... 732
Вставить ... 732
Вставить с растягиванием ... 733
Вставить в позиции источника ... 733
Вставить со сдвигом ... 733
Удалить и сдвинуть ... 733
Удалить с тишиной ... 733

Вставить с переходом ... 734
Вставить с переходом и со сдвигом ... 734
Удалить с переходом и сдвинуть ... 734
Удалить с переходом и с тишиной ... 734
Выбрать источник ... 735
Выбрать назначение ... 735
Режим монтажа «Источник/Назначение» ... 735
Параметры 4-точечного монтажа ... 735

Синхронный монтаж ... 735
Перенос монтажа ... 736
Автоматическое приглушение дорожек ... 741
Вычисление громкости ... 743
Пакетная обработка ... 744

Задания ... 745
Исходные файлы ... 745
Эффекты ... 746
Конечный формат ... 747
Конечные файлы ... 748
Ошибки ... 749

Пакетная обработка из командной строки ... 750
Папка отслеживания ... 751
Папка отслеживания из командной строки ... 752
Дополнительно ... 752

Редактор региона ... 753
Изменить счетчик времени ... 753

Меню «Дорожка» ... 754

Добавить новые дорожки ... 754
Скопировать дорожки ... 755
Вставить дорожки ... 756
Удалить дорожки ... 758
Тип дорожки ... 758
Вход ... 759
Группировать элементы дорожек ... 760
Разгруппировать элементы дорожек ... 760
Скрыть дорожку ... 760

Показать все дорожки ... 761
Размер дорожки ... 761

Развернуть дорожку ... 761
Отменить свертывание ... 761
Показать входящие дорожки ... 761

Заморозить дорожку ... 761

Изменить исходную дорожку ... 762
Разморозить дорожку ... 763

Настройки эффектов дорожки ... 763

Окно маршрутизации эффектов ... 763
Скопировать настройки эффектов дорожки ... 765
Вставить настройки эффектов дорожки ... 765
Сбросить настройки эффектов дорожки ... 765
Сохранить настройки эффектов дорожки... ... 765
Загрузить настройки эффектов дорожки ... 765

Источник/Назначение ... 765
Параметры дорожки... ... 766

Аудио ... 767
MIDI ... 768
Запись ... 768

Дорожки-дубли ... 769
Дополнительно ... 770

Вырезать дорожки ... 770
Эффекты дорожки ... 770
Посылы AUX ... 770
Свойства дорожки ... 771
Редактор панорамы/объемного звука ... 772
Окно VST-инструмента ... 773
Выбрать предыдущую/следующую дорожку ... 773
Визуализация этой дорожки ... 773

Меню «Объект» ... 775

Редактор объектов... ... 775
Редактор MIDI... ... 775
Изменить звуковой проект ... 776

Перманентное редактирование ... 776
Виртуальное редактирование аудио ... 776

Преобразование аудио в MIDI ... 777
Создать объект MIDI ... 778
Создать объект MIDI в регионе ... 778
Создать объект синтезатора ... 778
Монтаж ... 778

Зациклить объект ... 780
Разрезать объекты ... 781
Воссоединить объекты ... 781
Подрезать объекты ... 782
Подрезать объекты MIDI ... 782
Склеить объекты ... 782
Отключение объектов ... 782
Блокировать объекты ... 783
Изменить копию звукового проекта ... 783
Изменить исходный виртуальный проект ... 783
Применить эффекты MIDI ... 784
Разбить объекты MIDI на каналы MIDI ... 784
Извлечь кривые контроллеров из файла MIDI ... 784

Квантование ... 784

Квантование аудио ... 784
Квантование MIDI (по умолчанию) ... 789
Квантование MIDI с очеловечиванием ... 790
Настройки квантования MIDI ... 790
Расширенное квантование MIDI ... 790

Эффекты объекта ... 791
Выбрать объекты ... 792
Группы ... 793

Группировать объекты ... 793
Разгруппировать объекты ... 793

Перемещение объектов ... 794

Переместить объекты ... 794
Задать интервал между объектами ... 794
Настроить размеры шагов ... 795

Переместить точку привязки к курсору ... 796
Переместить начало объекта к курсору ... 796
Переместить конец объекта к курсору ... 797
Вернуть объект в исходную позицию ... 797
Задать текущую позицию как исходную ... 797
Изменить исходную позицию ... 797
Монтаж с шагом 1 ... 797
Монтаж с шагом 2 ... 798

Точка привязки ... 798

Установить точку привязки объекта ... 798
Удалить точку привязки объекта ... 798

Дубли ... 798

Диспетчер дублей ... 799
Компоновщик дублей ... 799

Цвет и название объекта ... 799

Отображение WaveColor ... 800

Заморозить объекты ... 800
Открыть Remix Agent ... 801
Поиск аудио Comparisonics ... 808
Внесение данных растягивания и высоты тона ... 808
Извлечение импульсной характеристики ... 810
Дополнительно ... 817

Создать объект ... 817

Меню «Воспроизведение и запись» ... 818

Воспроизвести однократно ... 818
Зациклить ... 818
Воспроизвести и войти в цикл ... 819
Воспроизвести с кэшированием ... 819
Воспроизвести выбранные объекты ... 819
Воспроизвести отрезок ... 819
Перезапуск воспроизведения ... 821
Остановить ... 821
Остановить и оставить на месте ... 821
Режим воспроизведения ... 821

Параметры воспроизведения ... 823
Запись ... 826
Режим записи и запись врезками ... 826
Параметры записи ... 828
Остальные параметры записи ... 829
Мониторинг ... 831
Переместить курсор воспроизведения ... 831
Маркеры ... 833
Маркер с названием ... 833
Маркер с названием и номером ... 833
Нумерованный маркер ... 833
Отмечать запись маркером ... 833
Установить маркер 1 - 10 ... 834
Перейти к маркеру 1 - 10 ... 834
Установить маркеры на границах региона ... 834
Установить маркеры на отрезках тишины ... 834
Ввод списка маркеров ... 835
Переименовать маркер ... 836
Удалить маркер ... 836
Удалить все маркеры ... 836
Удалить маркеры в регионе ... 836
Установить аудиомаркер ... 836
Копировать аудиомаркеры в маркеры VIP ... 836
Копировать маркеры VIP в аудиомаркеры ... 837
Диспетчер аудиомаркеров ... 837
Запись видео ... 839
Параметры записи видео ... 841
Ретроспективная запись MIDI ... 841
Режим записи MIDI ... 842
MIDI Panic – выключить все ноты ... 842
Меню «Автоматизация» ... 843
Нет эффекта (Дорожка) ... 843
Изменить выбранную кривую ... 843
Удалить все кривые ... 844
Режим автоматизации (дорожки) ... 844

Скрыть автоматизацию ... 845
Показать автоматизацию дорожек ... 845
Показать полосы и автоматизацию объектов ... 845
Показать все кривые (нельзя выбрать) ... 845
Показать все кривые (можно выбрать) ... 845

Меню «Эффекты» ... 847

Интерфейс встроенных эффектов ... 847
Работа с перманентными эффектами ... 849
Параметры перманентной обработки ... 850
Амплитуда ... 852

Нормализация ... 852
Нормировать (быстрый доступ) ... 853
Выравнивание громкости ... 854
Нарастание/Затухание... ... 859
Задать на ноль ... 859

Динамика ... 859

Расширенная динамика ... 860
Многополосная динамика ... 866
Максимайзер sMax11 ... 873
eFX_Compressor ... 875
eFX_Gate ... 875
eFX_Limiter ... 875
AM-Munition, AM-Track, AM-Phibia, AM-Pulse ... 876

Частота и фильтры ... 876

Параметрический эквалайзер EQ116 ... 876
БПФ-фильтр ... 880
Восстановление верхних частот ... 885
Filtox ... 887

Задержка и реверберация ... 888

Задержка ... 888
Имитация пространства ... 890
eFX_Reverb ... 899
eFX_StereoDelay ... 900

Время и высота тона ... 900

Передискретизация/Растягивание/Высота тона ... 900
Elastic Audio (виртуальный) ... 903

Искажение ... 916

VANDAL ... 917
BitMachine ... 917
eFX_Tube Stage ... 921
Удаление щелчков, потрескиваний ... 921
Восстановление усеченного сигнала ... 923
Удаление фонового шипения ... 925
Шумоподавитель ... 928
Захватить образец шума ... 934
eFX_DeEsser ... 934
Удалить смещение постоянной составляющей (перманентный) ... 934
Ручное удаление щелчков (перманентно) ... 935
Очистка в спектре (перманентный) ... 936
Редактор спектра Algorithmix reNOVAtor (перманентный) ... 947

Стерео и фаза ... 947

Поменять каналы ... 948
Многополосный корректор стерео ... 948
Обратить фазу ... 952
eFX_Tremolo Pan ... 953

Модуляция, спецэффекты ... 953

Вокодер ... 953
eFX_Chorus/Flanger ... 955
eFX_Phaser ... 955
eFX_Vocal Strip ... 956

Проверка кодировщика ... 956
Динамика скорости нажатий MIDI ... 958

Настройки динамики скорости нажатий... ... 958
Применить динамику скорости нажатий ... 958
Фиксировать скорость нажатий MIDI ... 959
Рандомизировать скорость нажатий MIDI ... 959

Управление сэмплами ... 959

Сменить частоту дискретизации... (перманентный) ... 959

Создать цикл (перманентный) 960

Плагины... 961
Регулировка элементов 961
Набор эффектов EssentialFX 961

Дополнительные настройки 962
Chorus/Flanger 963
Phaser 964
Reverb 966
Stereo Delay 968
Compressor 970
Gate 972
Limiter 974
Tube Stage 976
DeEsser 978
Tremolo Pan 980
Vocal Strip 981

Винтажный эффект CORVEX (хорус и фланжер) 982

Отсек задержки и модуляции 983
Отсек тонировки и фильтра 985
Настройка глубины модуляции 986

Винтажный эффект ECOX (эхо и задержка) 987

Время задержки 987
Отсек модуляции 988
Контур обратной связи 988

Винтажный эффект FILTOX (многорежимный фильтр) 989

Параметры 990

Аналоговая модель AM-Track 991

Отсек компрессора 992
Параметры компрессора 995
Экспертные настройки компрессора 996
Отсек имитации ленты 997
Советы по имитации ленты 999

Аналоговая модель AM-Pulse 1000

Как происходит работа с транзиентами ... 1001
Параметры атаки и поддержки ... 1001
Параметры насыщения обертонами и синтеза ВЧ ... 1002
Советы по настройке с примерами ... 1003

Аналоговая модель AM-Phibia ... 1005

Поток сигнала и блоки обработки ... 1006
Экспертные настройки ... 1011

Аналоговая модель AM-Munition ... 1012

Обзор секций ... 1014
Параметры AM-Munition ... 1017
Экспертные настройки ... 1020

VariVerb II ... 1022

Алгоритмы ... 1023
Обзор параметров VariVerb II ... 1024

VANDAL ... 1032

Возможности VANDAL ... 1032
Знакомство с VANDAL ... 1033
Элементы ... 1036
Консоль ... 1058

Набор для очистки и реставрации ... 1064
Генератор сигналов ... 1064
Генератор SMPTE ... 1065
Обрабатывать только левый/правый канал стерео ... 1065
Обрабатывать эффектами перманентно ... 1066

Меню «CD/DVD» ... 1067

Импорт дорожек аудио CD ... 1067

Окно со списком дорожек ... 1068

Импорт дорожек аудио DVD... ... 1069
Создать аудио CD ... 1070

Экспорт DDP ... 1072
Прожиг CD ... 1079

Создать аудио DVD ... 1080

Индексы ... 1083

Установить индекс дорожки CD ... 1083
Установить подындекс CD ... 1084
Установить индекс паузы CD ... 1084
Установить индекс конца CD ... 1084
Установить индексы дорожек на отрезках тишины ... 1084
Установить индексы дорожек на границах объектов ... 1085
Параметры индексов на границах объектов ... 1085
Удалить индекс ... 1085
Удалить все индексы ... 1085

Диспетчер индексов (дорожек) CD ... 1086
Параметры CD ... 1090
Редактор CD-текста и тегов MP3 ... 1090
Задать длительность пауз ... 1091
Задать длительность начальной паузы ... 1091
Режим подготовки CD ... 1092
Скачать информацию о дорожках с FreeDB ... 1092
Параметры FreeDB ... 1092
Найти CD в Интернете и установить индексы дорожек ... 1093
Показать информацию о приводе ... 1094
Показать информацию о диске ... 1094

Меню «Вид» ... 1095

Микшер ... 1095
Транспорт ... 1096
Счетчик времени ... 1096
Визуализация ... 1098

Измеритель амплитуд ... 1100
K-система измерений ... 1104
Измеритель громкости ... 1105
Измеритель объемного звука ... 1114
Тюнер ... 1117

Окно видео ... 1118
Редактор дорожки ... 1118
Стыковочное окно ... 1118
Диспетчер ... 1118

Панели инструментов ... 1119

Верхняя панель ... 1119
Нижняя панель ... 1119
Строка состояния ... 1119

Обновить графические данные ... 1120
Видимые области ... 1120
Скрыть подгруппы/шины AUX ... 1121
Сетка ... 1121

Сетка ... 1121
Линии сетки ... 1122
Единицы измерения ... 1122
Привязка включена ... 1122
К чему привязывать ... 1122
Настройки привязки и сетки ... 1123
Показать вторую сетку ... 1123
Поменять сетки ... 1123

Режим экранного вида проекта ... 1123
Схема общего вида ... 1123
Сохранить позицию и масштаб ... 1123
Загрузить позицию и масштаб ... 1124
Сохранить масштаб ... 1124
Загрузить масштаб ... 1124
Масштаб по выбранным объектам ... 1125
По горизонтали ... 1125
По вертикали ... 1126
Каскадом ... 1127
Плиткой ... 1127
Развернуть ... 1127
Окно ... 1127

Упорядочить значки ... 1128
Закрыть все окна ... 1128
Показать значки звуковых проектов ... 1128
Скрыть все звуковые проекты ... 1128
Показать/скрыть окна эффектов ... 1128
В пол-экрана ... 1128
Перейти в окно проекта ... 1129

Открыть стыковочное окно ... 1129
Закрыть текущую вкладку ... 1129
Следующая вкладка ... 1129
Свернуть стыковочное окно ... 1129

Сведения о системе ... 1129
Загрузка из FTP ... 1130
Переключение окон проектов ... 1130

Меню «Справка» ... 1131

Вызов справки ... 1131
Интерактивная справка... ... 1131
Контекстная справка... ... 1131
Руководство пользователя ... 1131
Изменения в этой версии ... 1132
О программе Sequoia ... 1132
Выбор задачи ... 1132
Регистрация продукта ... 1133
Загрузить еще инструменты ... 1133
Проверить обновления ... 1133
Язык ... 1133

Словарь терминов ... 1135

Предметный указатель ... 1145

Авторские права

Авторские права

Данная документация охраняется законом об авторском праве.

Ни одна из частей настоящей публикации не может быть воспроизведена в виде копий, микрофильмов или других форм, а также переведена в машинный язык, особенно на устройствах, предназначенных для обработки данных, без явного письменного согласия издателя.

MAGIX является зарегистрированным товарным знаком MAGIX Software GmbH.

Sequoia и Hybrid Audio Engine являются зарегистрированными товарными знаками MAGIX Software GmbH.

ASIO и VST являются зарегистрированными товарными знаками Steinberg Media Technologies GmbH.

EUCON является товарным знаком Avid Technology.

Прочие названия продуктов могут являться зарегистрированными товарными знаками их соответствующих владельцев.

Ошибки и исправления содержимого, а также модификации программы зарезервированы.

Движок растягивания и сжатия elastique Pro V3 используется по лицензии zplane.development.

В данном продукте используется технология MAGIX, имеющая патент США № 6518492, и технология MAGIX, ожидающая патентования.

Лицензировано частично в соответствии с патентом № 5801694 (США), ожидаются патентные аналоги в зарубежных странах.

© MAGIX Software GmbH, 1990-2019. Все права защищены. Перевод на русский язык © Teodorrrro, 2019-2021.

Добро пожаловать

Добро пожаловать

Благодарим за выбор Sequoia!

Sequoia — это рабочая станция обработки цифрового аудио (DAW) для компьютеров с операционной системой Windows. Может применяться во многих областях: СМИ, пост-производство, радиовещание, производство музыки, реставрация архивов, мастеринг. Уже свыше тридцати лет эта программа прекрасно сочетает в себе высочайшее качество, нейтральность звучания, выдающиеся возможности по монтажу, безупречный мастеринг CD/DVD и гибкость настройки рабочего окружения.

Эта версия разработана в тесном сотрудничестве с музыкантами, звуковыми инженерами, продюсерами и пользователями, для которых Sequoia стала неотъемлемой частью их профессии. Данная программа содержит множество инновационных функций и новые перспективные разработки.

Желаем вам больших успехов с Sequoia!

С наилучшими пожеланиями, команда разработчиков.

Новшества Sequoia 15

Новшества Sequoia 15

Полосы автоматизации

В Sequoia можно управлять автоматизацией дорожек на полосах автоматизации.

- Теперь кривые автоматизации можно вывести на отдельные полосы под дорожкой. Полосы добавляются в заголовке дорожки — для каждой нужно выбрать желаемый параметр и режим автоматизации.
- Показать полосы автоматизации можно стрелочкой внизу слева от заголовка дорожки или в меню **Автоматизация > Раскрыть полосы автоматизации**. Автоматизация работает, даже когда полосы не видны.
- Автоматизируемые параметры дорожки можно добавлять или убирать кнопками **[+]** и **[-]**. Количество добавляемых полос не ограничено.

Кривые автоматизации

Улучшено редактирование кривых автоматизации:

- Теперь точки на кривых можно перемещать куда угодно, а не только к соседним точкам.
- Можно перетаскивать отрезки кривых — выберутся и переместятся обе конечные точки отрезка.
- Если выделен регион, при перетаскивании кривой переместятся все точки, попадающие в регион, а также добавятся точки на краях региона.
- Новая функция: автоматическое сокращение числа точек после рисования и записи автоматизации.

Браузер плагинов

Новый **браузер плагинов** позволяет быстро находить и загружать плагины эффектов и инструментов.

- Чтобы открыть браузер плагинов, щелкните пустой слот плагина.
- Браузером плагинов проще всего управлять с клавиатуры: начните вводить название плагина сразу при открытии браузера, клавишами со стрелками выберите нужный плагин и подтвердите его добавление в слот нажатием **Enter**.
- Среди прочих функций можно отфильтровать недавние плагины или просмотреть их категории. Кроме того, некоторые плагины можно делать избранными для быстрого доступа к ним.

Функции MIDI

Появились новые функции для редактирования объектов MIDI:

- Прямоугольник для редактирования событий контроллеров MIDI и скорости нажатий. Появляется автоматически при выборе нескольких событий и

содержит маркеры для перемещения, растягивания/сжатия и масштабирования выбранных событий.

- После подключения устройства MIDI не нужно перезапускать Sequoia — достаточно открыть окно **настроек MIDI**.

- Данные MIDI, скопированные в редакторе MIDI, можно вставить как новый объект MIDI в аранжировщике.
- Команда в меню редактора MIDI **Редактирование > Сгладить контроллер** уберет скачки и перепады в значениях и создаст плавные переходы в выделенных данных контроллера. При частом использовании функция работает более эффективно.

Функции объемного звука

- Поддержка формата 3D Surround
- Управление 3D Surround в редакторе объемного звука
- До 32 каналов в шине объемного звука
- Несколько общих шин объемного звука в проекте
- Поддержка формата многоканальных файлов с чередованием
- Запись в файл с чередованием

Прочие улучшения

- Теперь в **настройках плагинов VST** количество папок не ограничено. Сканирование плагинов выполняется гораздо быстрее, возникает меньше сбоев и отменить сканирование можно в любой момент.

- Меню выбора **режима мыши** открывается в любом месте аранжировщика: удерживая правую кнопку мыши, щелкните левой кнопкой.
- Нарастания и затухания не создаются автоматически после загрузки объектов; взаимные переходы создаются только при наложении объектов друг на друга.
- Новая функция — автоматическое раскрытие дорожки в аранжировщике. Дорожка раскрывается автоматически по щелчку в ее заголовке. Это удобно, когда в аранжировке очень много дорожек.
- Новые маркеры вокального текста для отображения слов песни в режиме партитуры, в диспетчере времени или аранжировщике.
- Теперь поддерживается отображение сигналограммы в AVID Eucon S6

- **Экспорт в нескольких форматах**. Автоматический экспорт сразу в нескольких форматах одновременно, включая многоканальность, кодеки и прочее.

- Автоматическое сохранение проекта **после записи аудио**.

Документация и справка

Документация и справка

Помимо печатного руководства, также имеются дополнительные источники информации, которые помогут вам в работе с Sequoia.

- Документация PDF
- Интерактивная справка
- Поддержка в Интернете
- Форум

Документация PDF

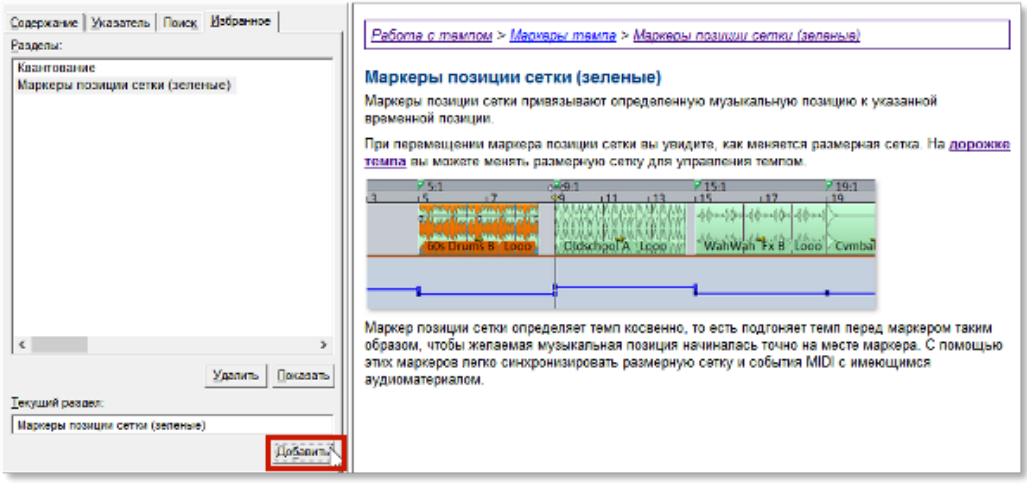
Документация в формате PDF, поставляемая с Sequoia, находится в папке с программой (руководство **manual.pdf**). В этой же папке вы найдете удобный для распечатки список всех сочетаний клавиш.

Основной файл документации Sequoia **manual.pdf** открывается в меню **Справка > Открыть руководство пользователя**.

***Примечание**. Для открытия файлов PDF установите Adobe Acrobat Reader или другое средство просмотра PDF.*

Интерактивная справка

Помимо руководства PDF в меню **Справка**, доступен интерактивный справочный файл. В нем есть подробное описание всех функций программы. Справку можно вызвать для любого окна клавишей **F1**. На вкладках **Указатель** и **Поиск** вы сможете перейти к интересующей вас теме. На вкладке **Избранное** можно сохранять статьи, к которым вы часто обращаетесь.



В Sequoia также есть специальное **поле для быстрого поиска команд и разделов справки**.

Форум

Посетите форум пользователей-профессионалов по адресу www.magix-audio.com/pro-audio-forum. Пройдя регистрацию, вы получите доступ ко всем обсуждениям.

Контактная информация

Контактная информация

Поддержка

Зарегистрированные пользователи получают бесплатную техническую поддержку.

Сайт поддержки: www.magix.com/de/support

Телефон: +49 (0) 351 3164 9807, с понедельника по пятницу с 10:00 до 15:00

Отдел продаж

По вопросам приобретения лицензий и перехода на другую версию продукта обращайтесь в отдел продаж.

Телефон: +49 (0) 5741-3455-25

Факс: +49 (0) 5741 310 768

Электронная почта: sequoia@magix.net

Системные требования

Системные требования

В этой главе

Sequoia на 64-битной Windows (x64)

В 64-битной операционной системе Windows можно запускать Sequoia как 64-битной, так и 32-битной версии. Встроенный мост VST поддерживает плагины обеих разрядностей в любой версии.

***Примечание**. Поскольку мост снижает производительность процессора, рекомендуем пользоваться плагинами, разрядность которых соответствует программе. Если все же используется мост, увеличьте буфер ASIO.*

Рекомендуемые версии программы:

32-битная	**64-битная**
Только 32-битные плагины	Только 64-битные плагины
Различные 32-битные плагины и некоторые 64-битные (например, VST-инструменты)	Различные 64-битные плагины и некоторые 32-битные

Стоит ли переходить на 64 бита?

В 64-битной версии доступно больше оперативной памяти. У 32-битной операционной системы верхний предел адресации памяти составляет 3,5 ГБ, а для многих программ и вовсе 2 ГБ. У 64-битной операционной системы верхний предел в теории значительно выше и составляет 2^{64} = 16 экзабайт. На практике это 16 ГБ для Windows 7/8 Домашняя/Расширенная и 192 ГБ для Windows 7/8 Профессиональная/Максимальная.

Если вы работаете с очень большими проектами или требовательными к памяти инструментами VST с множеством звуков, настоятельно рекомендуется перейти на 64-битную систему.

Перед переходом на 64-битную операционную систему убедитесь, что компьютер обладает минимум 4 ГБ оперативной памяти и что для имеющегося звукового оборудования есть 64-битные драйверы.

Общие системные требования

Поддерживаемые операционные системы

- Microsoft Windows 7 | 8 | 10 (32- и 64-битные)

Минимальные системные требования

- **Процессор** — 2 ГГц и выше
- **Оперативная память** — 2 ГБ ОЗУ для 32-битной, 4 ГБ ОЗУ для 64-битной системы
- **Графический процессор** — встроенный с минимальным разрешением 1024 x 768 пикселей
- **Дисковое пространство** — 2 ГБ для минимальной установки, 90 ГБ для сэмплера Independence
- Для регистрации и проверки подлинности, а также для некоторых функций программы необходимо **подключение к Интернету**. Регистрация требуется только один раз.
- **Аудио** — звуковая карта (рекомендуется с поддержкой ASIO)
- **DVD-привод**
- **Не обязательно** — пишущий привод CD/DVD ±R(W), интерфейс MIDI

Жесткий диск

Максимальное количество одновременно воспроизводимых дорожек зависит от скорости вращения, времени доступа и скорости передачи данных жесткого диска. Рекомендуется использовать современные твердотельные накопители.

Форматы файлов

Импортируемые форматы

Аудио: WAV, Broadcast WAV, Sound Designer II, AAC, AIFF, DDP, FLAC MP3, MPEG, MUS, OGG, SD2, WMA

Видео: DV-AVI, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, H.264, HDV HD1, HDV HD2, MXF, MXV, DVCPRO1, AVC-Intra1, QuickTime, WMV(HD)

Изображения: JPEG, BMP

Дополнительно: dira!Highlander, DIGISPOT, MID, GM, GS, XG, CD-A, DVD-A, CD/DVD с данными, AAF

Экспортируемые форматы

Аудио: WAV, Broadcast WAV, AAC, AIFF, DDP, FLAC, MP3, MPEG, MUS, OGG, WMA

Видео: MPEG-2, DV-AVI, QuickTime MOV, MXV

Дополнительно: dira!Highlander, DIGISPOT, MID, CD-A, DVD-A, CD/DVD с данными, AAF

Установка

Установка

1. Поместите установочный диск в привод.

2. Программа установки запустится автоматически. Если этого не произошло, откройте проводник и дважды щелкните значок дисковода. Откройте файл **start.exe**.

   Появится окно, в котором можно перейти на сайт или установить дополнительные программы, например, **CodeMeter Runtime**.

3. Далее выберите язык установки Sequoia. В окне выбора языка доступны английский, немецкий, французский, итальянский и испанский языки.

4. Чтобы начать установку Sequoia, выберите **Install program > Sequoia**.

5. Процесс установки состоит из последовательности появляющихся окон. В настраиваемом режиме установки (**User defined**) можно выбрать другую папку установки и дополнительные компоненты. В окне выбора компонентов показаны требования к памяти для установки.

6. По окончании копирования всех файлов на жесткий диск подтвердите завершение установки щелчком кнопки **Finish**.

После установки вы сможете запустить программу из меню **Пуск** Windows или с помощью ярлыка на рабочем столе.

Позже вы сможете добавить или удалить компоненты, запустив программу установки еще раз и выбрав **Custom**.

В этой главе

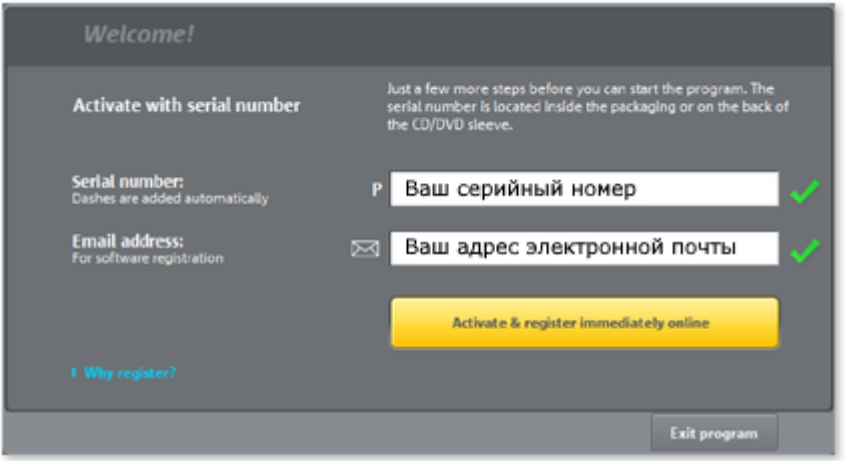
Активация аппаратным ключом CodeMeter
Автоматическая регистрация программы
Активация Sequoia без подключения к Интернету
CodeMeter Runtime и Control Center
Установка по сети
Работа с аппаратным ключом CodeMeter
Установка дополнительных компонентов

Активация аппаратным ключом CodeMeter

Sequoia поддерживает аппаратную защиту от несанкционированного использования — устройство-ключ, который регистрируется при первом запуске программы. Аппаратный ключ позволит запускать программу на разных компьютерах без необходимости активировать ее каждый раз.

Автоматическая регистрация программы

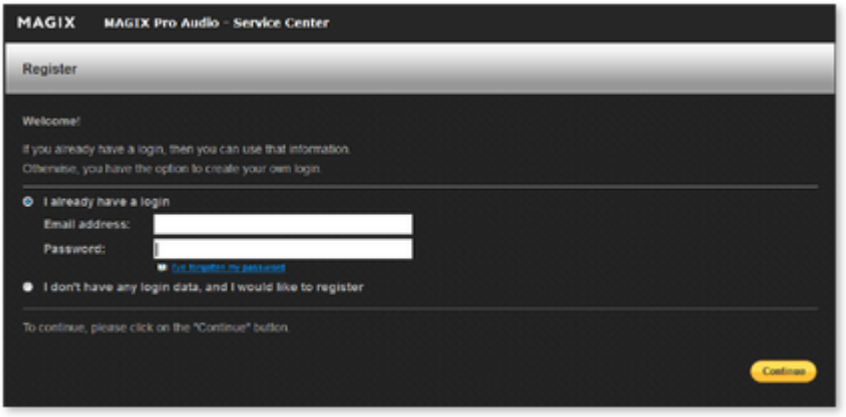
Шаг 1. Подключите аппаратный ключ к компьютеру и запустите программу. Появится окно активации.



Шаг 2. Введите серийный номер и адрес электронной почты от аккаунта, созданного при покупке.

Шаг 3. Щелкните **Register and activate dongle online**, чтобы активировать программу с помощью аппаратного ключа.

Шаг 4. Перейдите на сайт www.magix-audio.com и откройте раздел поддержки (Support). Если у вас нет аккаунта на сайте, создайте его.



После входа в аккаунт в разделе Service Center вы увидите свои зарегистрированные продукты и их серийные номера. Здесь же вы сможете добавить данные о себе или скачать последние обновления.

Установка > *Активация Sequoia без подключения к Интернету*

Активация Sequoia без подключения к Интернету

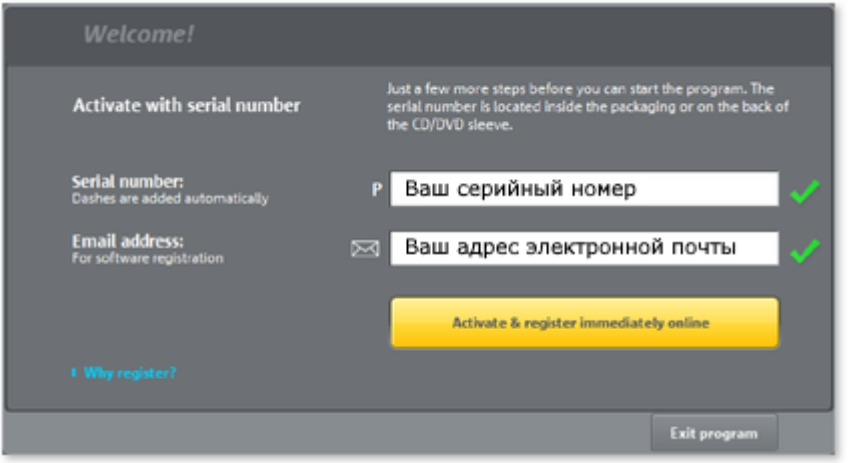
Если студийный компьютер не подключен к Интернету, можно активировать программу, воспользовавшись другим компьютером, подключенным к Интернету.

Кроме того, программу можно активировать по факсу, электронной почте или отправив заполненную печатную форму по указанному в ней почтовому адресу.

Активация без подключения к Интернету

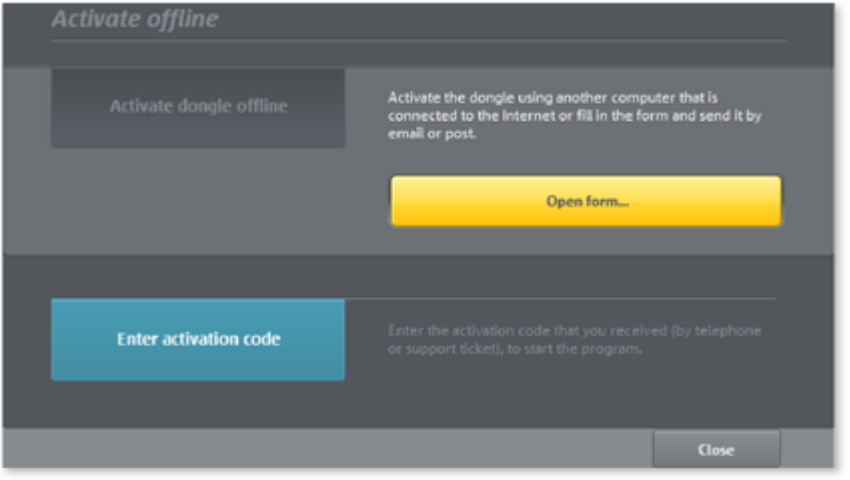
Активируем программу с помощью другого компьютера, подключенного к Интернету.

Шаг 1. Подключите аппаратный ключ к компьютеру и запустите программу. Появится окно активации.

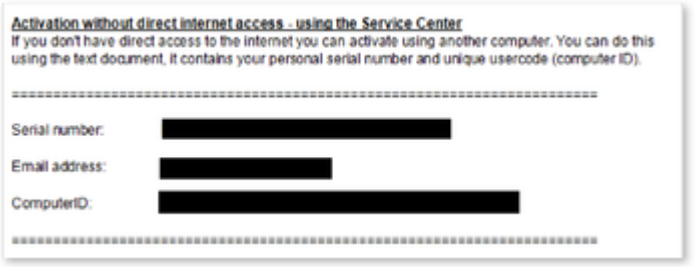


Шаг 2. Введите серийный номер и адрес электронной почты вашего аккаунта.

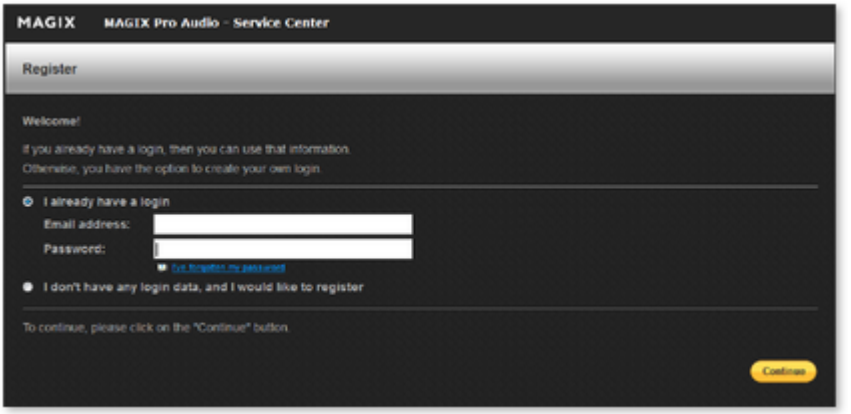
Шаг 3. Щелкните **Активировать программу офлайн** и откройте форму.



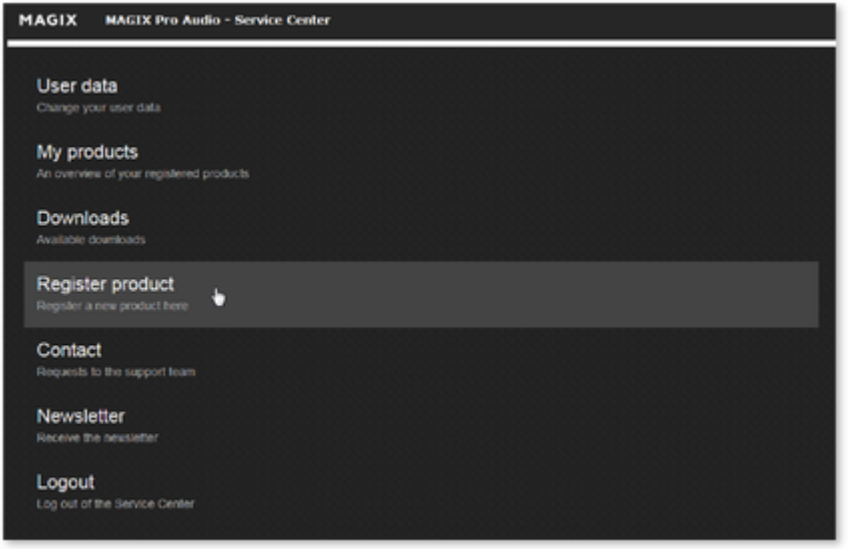
Перепишите серийный номер (serial number) и идентификатор компьютера (computerID, Usercode).



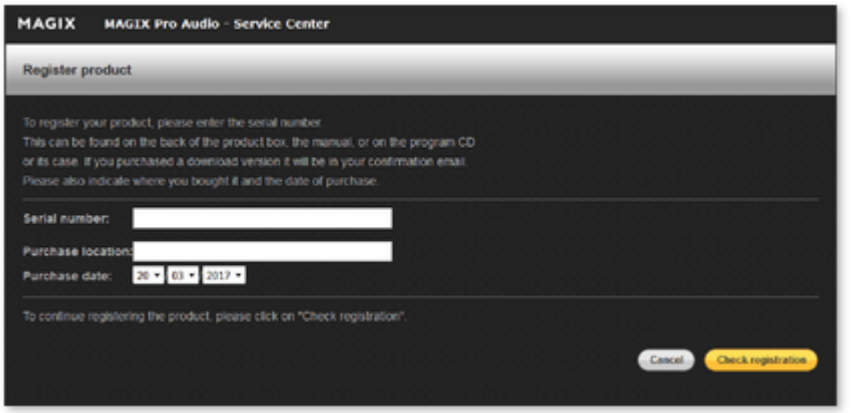
Шаг 4. На компьютере, подключенном к Интернету, перейдите на сайт magix-audio.com и войдите в раздел поддержки. Если у вас нет учетной записи, зарегистрируйтесь.



Шаг 5. После входа в систему выберите регистрацию продукта (**Register product**).

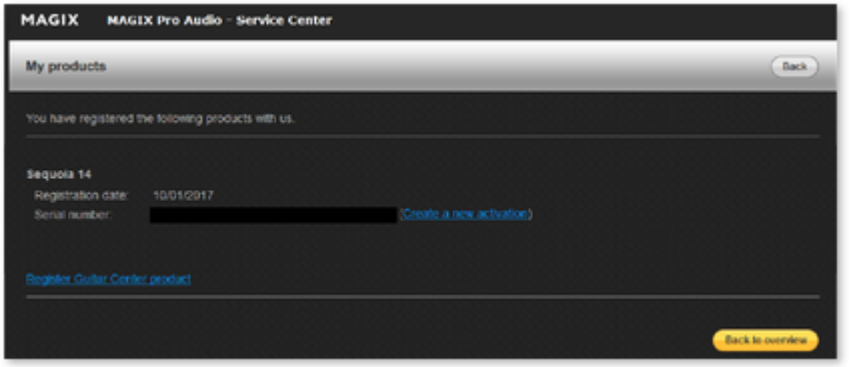


Шаг 6. Введите серийный номер, укажите место и дату покупки и проверьте регистрацию (**Check registration**).



Шаг 7. Выберите регистрируемый продукт и щелкните **Finish registration**.

Шаг 8. Щелкните **List of my products**.



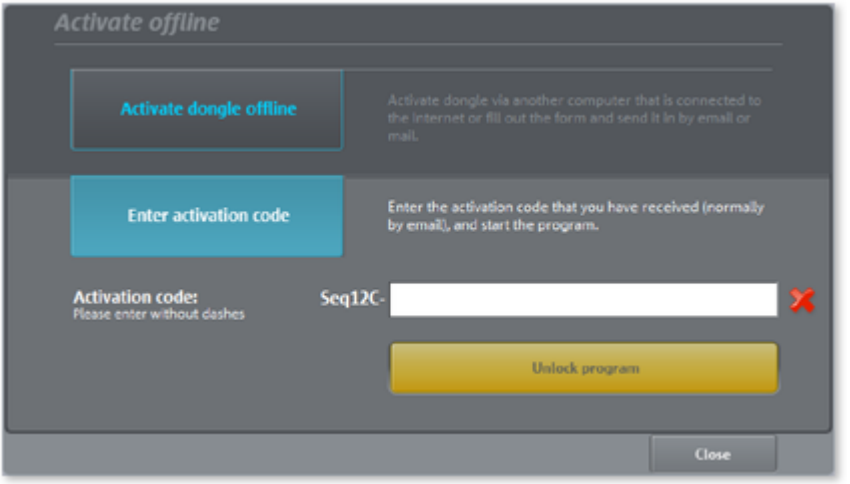
Откроется список зарегистрированных в учетной записи продуктов.

Шаг 9. Щелкните **Create new activation** и введите Usercode (ComputerID) из формы, которую вы открывали на студийном компьютере.



Шаг 10. Щелкните **Continue**, и вы получите код активации. Он будет дополнительно отправлен на указанный при регистрации учетной записи почту.

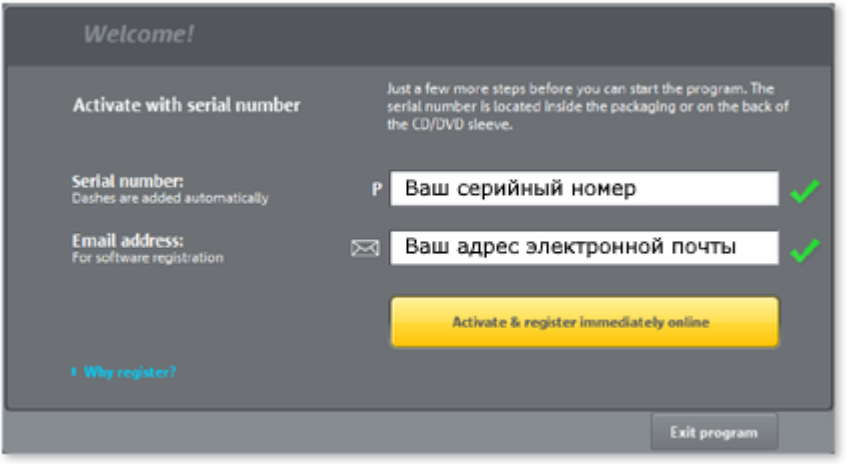
Шаг 11. Введите код активации в соответствующее поле в программе на студийном компьютере.



На этом регистрация Sequoia завершается. Теперь вы сможете пользоваться ей без ограничений. при возникновении проблем с активацией обращайтесь в **поддержку**.

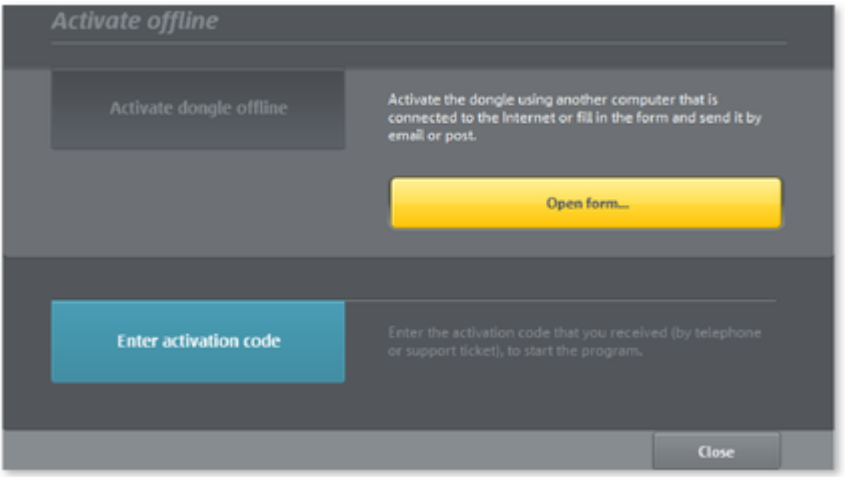
Активация по электронной почте, факсу или почте

Шаг 1. Вставьте аппаратный ключ и запустите программу. Откроется окно активации.

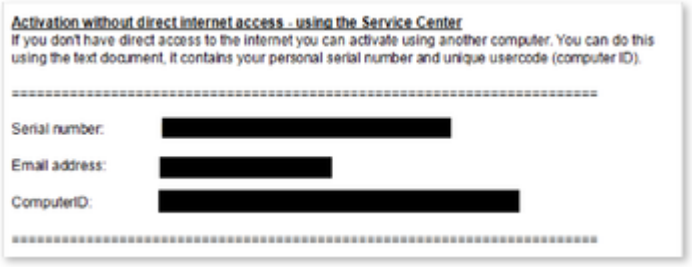


Шаг 2. Введите серийный номер и адрес электронной почты вашего аккаунта.

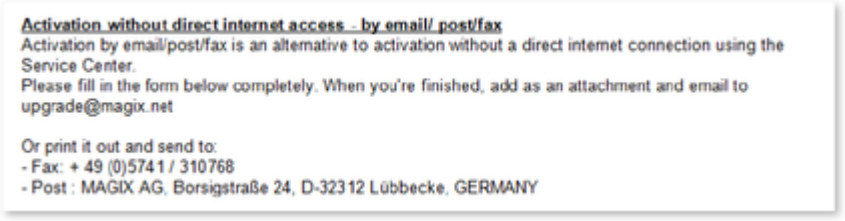
Шаг 3. Щелкните **Активировать программу офлайн**. выберите активацию аппаратным ключом и откройте форму.



В открывшейся форме вы увидите серийный номер (serial number) и идентификатор компьютера (computerID, Usercode).



Шаг 4. Заполните форму и отправьте ее по указанному в ней почтовому адресу, по факсу или по электронной почте.



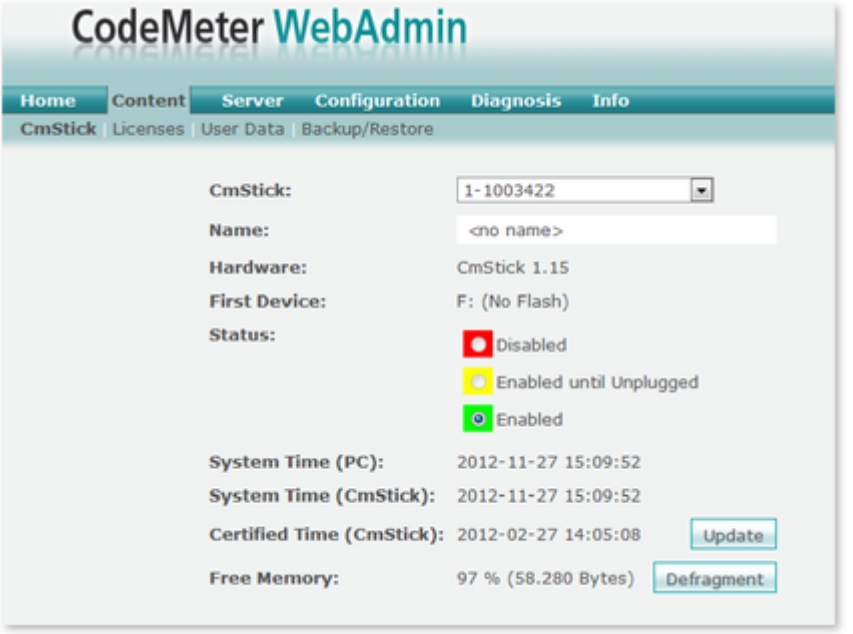
Компания MAGIX вышлет вам код активации.

CodeMeter Runtime и Control Center

Аппаратный ключ CodeMeter управляет лицензиями и позволяет запускать программу на разных компьютерах без необходимости активировать ее каждый раз. Для этого необходима программа **CodeMeter Runtime**, которая входит в комплект установки.

- Последнюю версию CodeMeter Runtime можно найти на сайте сервисного обслуживания в разделе **Download/Tools** или скачать на сайте codemeter.de.
- Вставьте ключ CodeMeter в порт USB на сервере.

- Откройте программу **CodeMeter Control Center** в меню **Пуск > Программы > CodeMeter > CodeMeter Control Center**.
- Щелкните **WebAdmin** в нижней левой части CodeMeter Control Center. Откроется окно браузера.



- На странице WebAdmin перейдите на вкладку **Content > Licenses**. На ней вы найдете информацию о вашем ключе и лицензии.

Установка по сети

Sequoia можно запускать в локальной сети. Количество клиентских ПК, для которых доступна программа, зависит от количества приобретенных лицензий. Единственное требование — в USB-порт сервера должен быть вставлен зарегистрированный ключ.

Конфигурирование ключа и настройка сервера

Шаг 1. Установите текущую версию CodeMeter Runtime на сервер в локальной сети (Windows, Linux, Mac OS X).

Шаг 2. Вставьте аппаратный ключ в свободный порт USB сервера.

Шаг 3. Откройте CodeMeter Control Center в меню **Программы > CodeMeter > CodeMeter Control Center**.

Шаг 4. В CodeMeter Control Center щелкните **WebAdmin** в нижней части окна. Откроется браузер.

Шаг 5. На странице WebAdmin перейдите на вкладку **Settings**, включите параметр **Start as server** и щелкните **Apply**.

Сервер готов.

***Примечание**. На вкладке **Contents > Licenses** находится список доступных лицензий.*

Установка на клиентских станциях

Шаг 1. Установите Sequoia на каждом клиентском компьютере.

Шаг 2. Установите последнюю версию CodeMeter Runtime на клиентских компьютерах.

Шаг 3. Для регистрации ключа вставьте его в клиентский компьютер или установите Sequoia на сервер и активируйте ее там. Если ключ содержит многопользовательскую лицензию, выберите автономную активацию и отправьте заполненную форму активации в **поддержку**.

***Примечание**. Убедитесь, что программы не блокируются брандмауэром. При возникновении любых проблем сперва попробуйте отключить брандмауэр.*

Работа с аппаратным ключом CodeMeter

Разрешение доступа к сети для ключа CodeMeter

Обмен данными с ключом CodeMeter происходит с помощью сетевых компонентов. В системе должен быть установлен протокол TCP/IP, и должен быть разрешен доступ к компьютеру, на котором работает пользователь (локальный IP-адрес 127.0.0.1). Подключение к самому Интернету не производится. Тем не менее, доступ к ключу CodeMeter не должен блокироваться брандмауэром.

***Примечание**. При возникновении проблем выключите установленный брандмауэр.*

Перезапуск подпрограмм CodeMeter Runtime

Если доступ к ключу CodeMeter блокируется при запуске или во время работы программы, попробуйте перезапустить CodeMeter Runtime.

Для этого откройте CodeMeter Control Center и перейдите в **Файл > Закрыть CodeMeter**. Далее в том же меню выберите **Запустить CodeMeter**.

Перезапуск подпрограмм ключа CodeMeter можно выполнять и во время работы программы.

Проблемы загрузки на некоторых системах

Если при запуске BIOS пытается загрузиться с ключа CodeMeter, некоторые компьютеры могут зависнуть, не отображая сообщения об ошибке.

В таком случае извлеките ключ CodeMeter или отключите загрузку с устройств USB в BIOS компьютера.

***Примечание**. Если вы постоянно испытываете проблемы с аппаратным ключом, обратитесь в **поддержку**.*

Установка > *Установка дополнительных компонентов*

Установка дополнительных компонентов

Sequoia поддерживает дополнительные внешние компоненты. При первом запуске Sequoia вам будет предложено установить их. Щелкните кнопку **ОК**, чтобы скачать и установить их.

- **Melodyne**. Зарегистрируйте Melodyne при первом запуске Sequoia. Введите серийный номер и пройдите процедуру регистрации.

- **Birdline Platinum Pack**. Набор стилей оформления интерфейса. Можно скачать с сайта http://skins.birdline.gr.

Серийный номер для активации пакета указан в подтверждении заказа Sequoia.

- **SpectraLayers Pro**. Требует отдельной установки. После установки добавьте SpectraLayers Pro в меню **Файл > Настройки программы > Сторонние редакторы**.

Знакомство

Знакомство

В этом обзоре рассматриваются самые основные функции Sequoia.

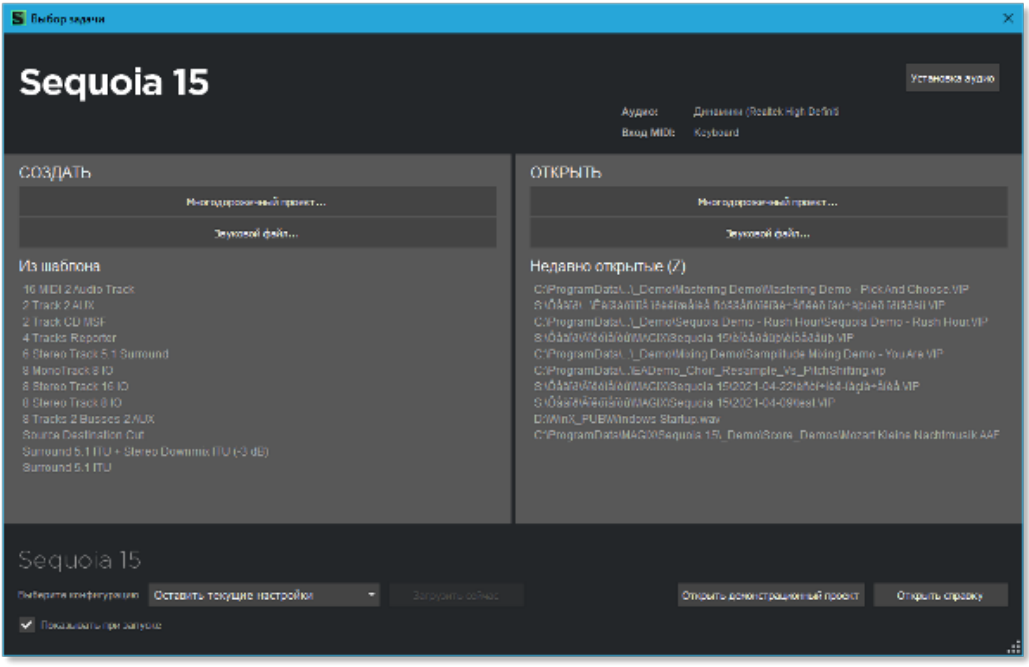
В этой главе

Начальное окно
Интерфейс программы
Воспроизведение
Масштабирование
Редактирование объектов
Эффекты
Микшер
Мастеринг
Экспорт
Проекты
Полезные советы
Устранение неполадок

Знакомство > *Начальное окно*

Начальное окно

Сразу после запуска программы появляется окно **Выбор задачи**.



В левой половине окна находятся команды для создания нового многодорожечного проекта или нового звукового файла. Внизу выбираются шаблоны интерфейса Sequoia для разного вида задач. Шаблоны можно будет настроить позже, когда открыт проект.

В правой половине окна находятся команды для открытия существующего многодорожечного проекта или существующего звукового файла.

Наверху отображаются текущие устройства вывода аудио и есть кнопка для выбора и настройки аудиодрайвера. Внизу находятся кнопки для открытия демонстрационного проекта и для вызова справки.

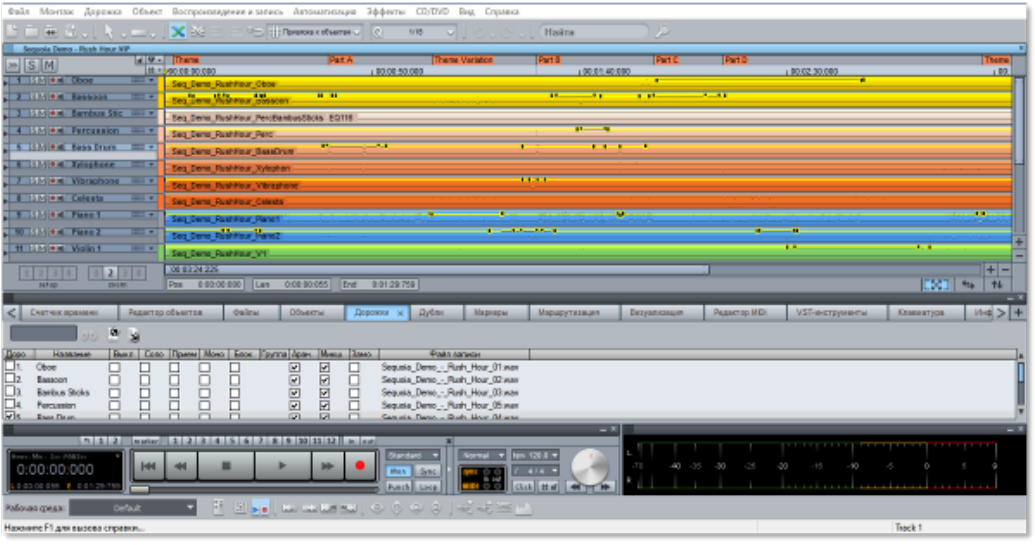
Знакомство > *Интерфейс программы*

Интерфейс программы

Чтобы начать знакомство с программой, загрузите готовый демонстрационный проект.

- В начальном окне щелкните кнопку **Открыть демонстрационный проект**.

В программе откроется демонстрационная музыкальная композиция.



Интерфейс программы состоит из нескольких частей. Самая большая часть в середине — это аранжировщик. Он содержит дорожки с разноцветными объектами на них.

Все устроено довольно просто: объекты, располагающиеся в проекте друг над другом в разных дорожках, будут звучать одновременно, когда вы начнете воспроизведение. Объекты проигрываются друг за другом в порядке, в котором они находятся на дорожках, слева направо. Музыкальная композиция представлена в аранжировщике в графическом виде, и начинается в левой части аранжировщика, а кончается в правой.

Объекты содержат связи со звуковыми файлами, а не сами звуковые файлы. Зачастую объекты связаны лишь с определенной частью звукового файла, а не со всем звуковым файлом целиком. Аудиоматериал остается на жестком диске нетронутым. Вы можете делать с аудио все что угодно, зная, что все редактирование происходит виртуально, и исходный аудиоматериал ни коим образом не затрагивается.

В демонстрационной композиции каждая дорожка содержит партию музыкального инструмента, что видно из названий дорожек слева. Но такое разделение не обязательно — дорожки могут содержать любой звуковой материал.

Схожие инструменты демонстрационной композиции имеют один цвет: дорожки со струнными инструментами — зеленые, дорожки с фортепиано — синие, и так далее. По желанию вы можете перекрасить дорожки в другие цвета.

На рисунке выше видно не все дорожки демонстрационного проекта. Перетащите полосу прокрутки справа, чтобы увидеть остальные дорожки с инструментами.

На каждой дорожке отображаются горизонтальные желтые линии. Если вы их не видите, перейдите в меню **Автоматизация > Показать автоматизацию дорожек**. Это кривые автоматизации уровня. С их помощью можно в любом месте аудиоматериала поменять его уровень. Подобные кривые можно использовать для панорамы и для прочих эффектов.

Слева находится важный инструмент — редактор дорожки. Рассмотрим его поподробнее.



Все настройки редактора дорожки действуют только на выбранную дорожку. Попробуйте выбирать другие дорожки, щелкая их, и вы увидите, как в редакторе дорожки отображается только выбранная дорожка.

Параметры редактора дорожек упорядочены по категориям. Их можно сворачивать и разворачивать с помощью маленькой стрелки. На рисунке слева категории **MIDI**, **Plug-ins**, **AUX**, **EQ** и **Comments** свернуты. Чтобы просмотреть настройки, входящие в категорию, разверните ее.

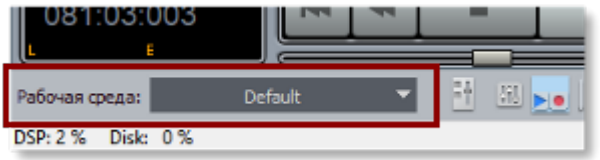
В редакторе дорожки вы можете задать уровень и панораму дорожки, выключить или скрыть кривую уровня, управлять подключенными к дорожке устройствами MIDI и аудио или подключить к дорожке эффекты и обработки.

Дорожку также можно отключить (кнопка **M**) или перевести в режим «соло» (кнопка **S**). Мы вернемся к этому чуть позже.

Помимо двух панелей инструментов наверху и внизу, в программе также есть панель транспорта, функции которой соответствуют передней панели магнитофона: есть функции «Воспроизвести», «Остановить», «Вперед», «Назад», «Записать», а также дополнительные функции.

Если вы открыли программу, и ее интерфейс показался вам перегруженным различными функциями, то, скорее всего, Sequoia открылась в режиме «опытного пользователя». В этом режиме на экране одновременно отображается максимум функций.

В нижнем левом углу есть меню **Рабочая среда**. Выберите в нем пункт **По умолчанию**.



В этом меню выбираются режимы отображения интерфейса. В каждом из них какие-то кнопки и функции скрыты или отображаются более крупно, чтобы облегчить работу в рамках какой-либо задачи. Вы можете переключать рабочую среду в любое время или даже создать собственную рабочую среду.

Знакомство > *Воспроизведение*

Воспроизведение

Немного осмотрелись — теперь пора послушать.

- Нажмите **Пробел** на клавиатуре.

Это стандартный способ воспроизвести проект. Начать воспроизведение можно и кнопкой на панели транспорта.



Слева направо начнет двигаться вертикальная линия, идущая через все дорожки. Это курсор воспроизведения, которым отмечается текущая позиция.

Вы должны услышать музыку. Если вы ничего не слышите, проверьте, включена ли ваша акустическая система и отрегулирована ли громкость. Если все настроено верно, но звука все равно не слышно либо он очень плохого качества, **ознакомьтесь с этой статьей**.

- Чтобы прекратить воспроизведение, снова нажмите **Пробел** (или щелкните кнопку **Остановить** на панели транспорта).

Воспроизведение остановится, курсор вернется в исходную позицию. В нашем случае вертикальная линия снова окажется в самом начале.

Чтобы при прекращении воспроизведения курсор остался на месте, приостановите его.

- Начните воспроизведение снова и нажмите клавишу **0** на цифровом блоке клавиатуры или щелкните кнопку **Воспроизвести** на панели транспорта.

Воспроизведение остановится, но курсор останется на месте.

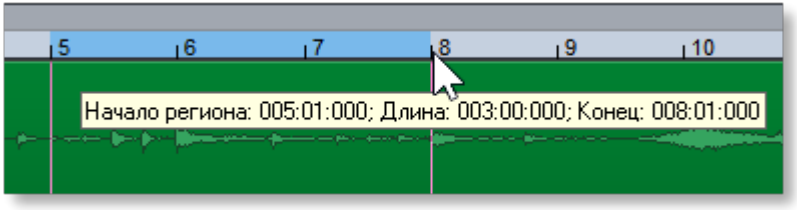
Чтобы перейти в какое-то определенное место в композиции, щелкните над первой дорожкой на временной линейке. Курсор воспроизведения переместится в это место.



Если вы начнете воспроизведение, композиция начнет воспроизводиться с указанного места. Перемещать курсор можно даже во время воспроизведения — курсор переместится в новое место, и воспроизведение продолжится уже оттуда.

Чтобы воспроизвести какой-либо фрагмент циклично, то есть снова и снова, выделите регион над первой дорожкой на линейке.

- Щелкните на временной линейке и проведите мышью вправо или влево.



Появится подсказка с длиной выделенного региона. Сам регион выглядит как голубая полоска над первой дорожкой.

Регионы позволяют выполнять множество задач в Sequoia. Кроме того, для изменения регионов и работы с ними есть множество команд. Но сейчас мы воспользуемся регионом лишь для цикличного воспроизведения.

- Включите функцию **Loop** на панели транспорта.



- Затем начните воспроизведение.

Курсор, дойдя до конца региона, перепрыгнет в начало региона, и воспроизведение снова пойдет оттуда без паузы.

Пользуйтесь этим, когда редактируете какой-то цикличный фрагмент, чтобы послушать, как он будет звучать в итоге.

- Чтобы прекратить цикличное воспроизведение, отключите функцию **Loop** на панели транспорта.

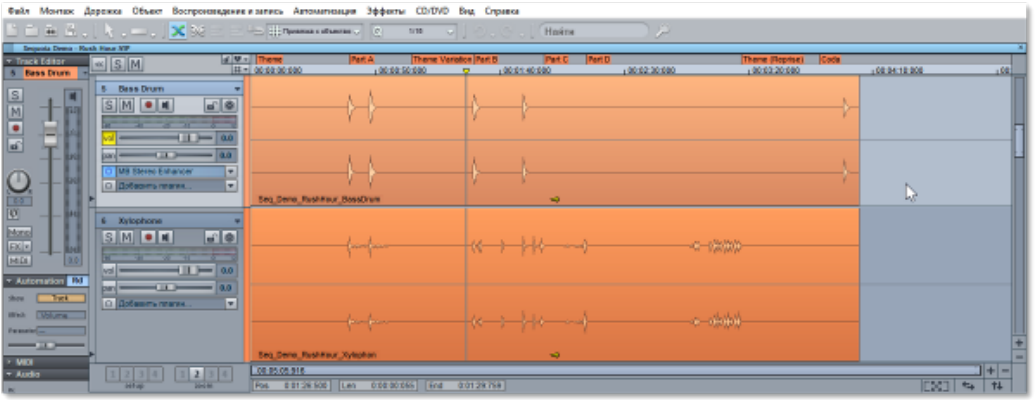
Масштабирование

Эта функция дает возможность увеличить какую-то часть проекта для детальной работы с ней.

Есть масса способов, как делать масштабирование, о них см. далее. В большинстве случаев достаточно удобно пользоваться колесиком мыши.

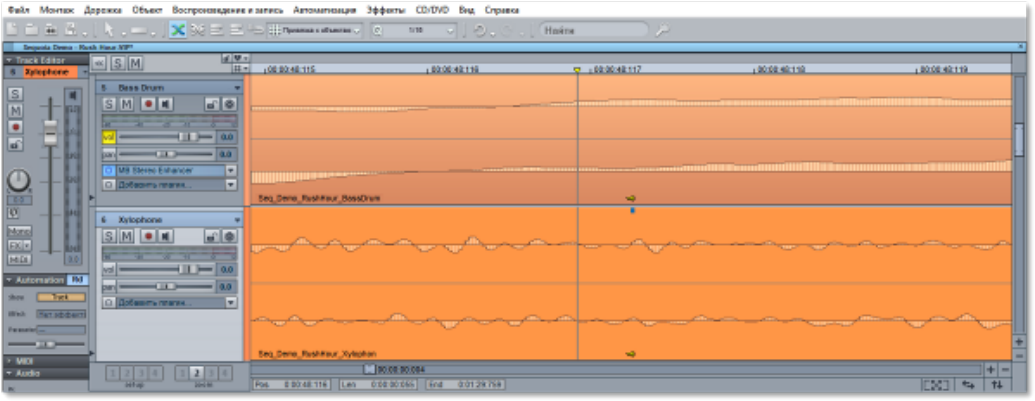
- Поместите курсор в место, которое нужно увеличить.
- Зажмите клавишу **Ctrl** и прокрутите колесико мыши.

Таким способом вы плавно увеличили масштаб. Количество одновременно отображаемых на экране дорожек станет меньше, так как они станут шире.



- Кроме **Ctrl** дополнительно удерживайте **Shift**, и поменяется не только вертикальный, но еще и горизонтальный масштаб.

Теперь крупнее станет само содержимое дорожки, то есть на экране отобразится меньший отрезок с материалом.

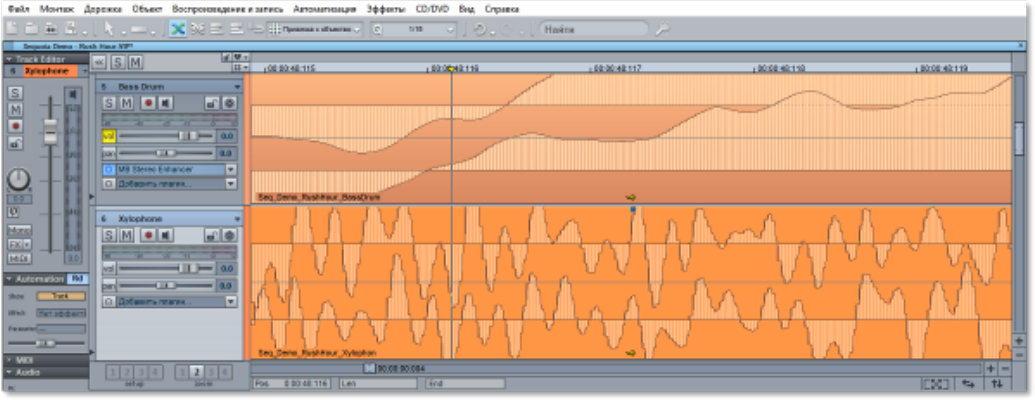


На рисунке видно, как мы увеличили масштаб размера до звуковых сэмплов. Отображаемый временной отрезок настолько мал, что на временной шкале уже не хватает разметки, поскольку звуковые сэмплы гораздо короче миллисекунд. Количество сэмплов на миллисекунду зависит от частоты дискретизации

цифрового звукового файла. При 44.1 кГц: 1 миллисекунда = 44 сэмпла; при 48 кГц: 1 мс = 48 сэмплов; при 96 кГц: 1 мс = 96 сэмплов и т. д.

Можно увеличивать отображение звукового сигнала (сигналограмму) объектов. Разница между пиками и минимумами амплитуд станет еще больше и нагляднее, и вам будет легче, к примеру, отыскать «нулевые пересечения» — места, где находится сэмпл с нулевым значением амплитуды или стык положительного и отрицательного значений.

- Чтобы масштабировать сигналограмму объекта, зажмите **Alt** и прокрутите колесико мыши.

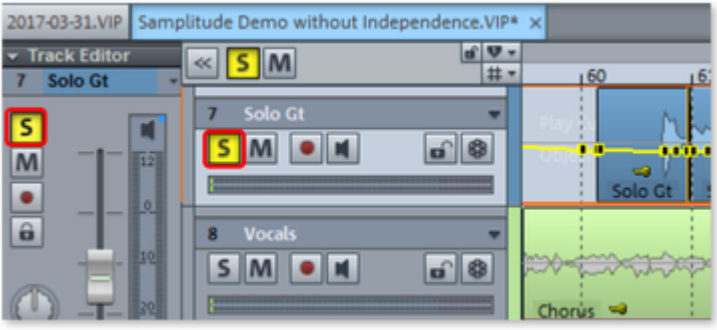


Знакомство > *Редактирование объектов*

Редактирование объектов

Для большинства задач удобнее всего работать с объектами. Чтобы попробовать поработать с объектом, щелкните любой из них.

Переключите дорожку в режим соло, чтобы не слышать объекты с других дорожек. Для этого щелкните кнопку **S** в заголовке или в редакторе дорожки.

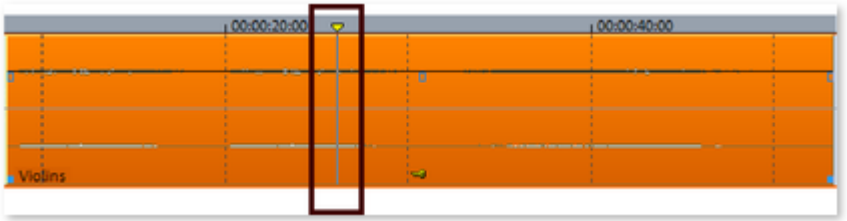


Поместите курсор воспроизведения перед объектом и начните воспроизведение. Вы услышите только этот объект.

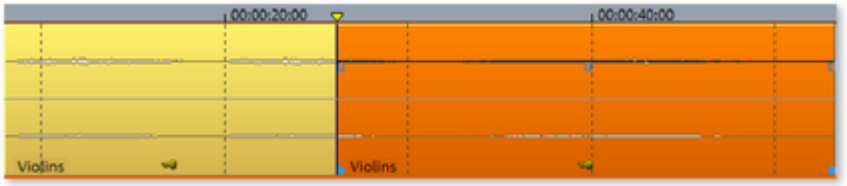
Сам объект можно редактировать несколькими способами.

Редактирование объектов

- Разрежем объект. Поместите курсор в место предполагаемого разреза.
- Щелкните объект, чтобы показать, что разрезать будут именно его.

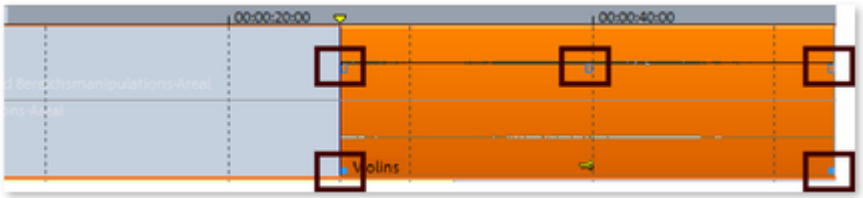


- Нажмите клавишу **T**.



Объект разделится на две части. Каждая часть — это полноценный объект, к которому, как и к другим, можно применять эффекты и так далее. Ненужные объекты можно удалить.

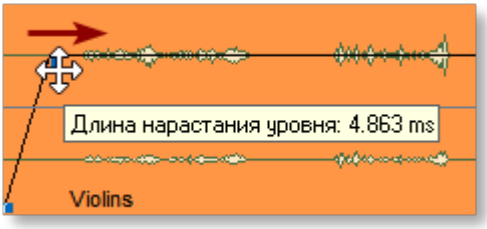
На рисунке показано, что мы удалили левую часть исходного объекта.



***Примечание**. Это самый простой способ редактировать объекты. Sequoia поддерживает более продвинутые способы редактирования и монтажа. См. **Монтаж «Источник/Назначение»**, **Синхронный монтаж**, **Команды синхронного монтажа**.*

У выбранного объекта появляется пять точек. Это специальные маркеры объекта, которые можно перетаскивать.

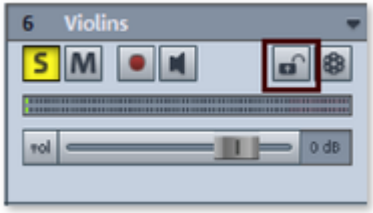
Переходы объекта. Верхние боковые маркеры управляют нарастанием и затуханием уровня объекта. Перетащите верхний левый маркер, чтобы создать нарастание уровня объекта.



Или перетащите верхний правый маркер влево, чтобы создать плавное затухание уровня объекта.

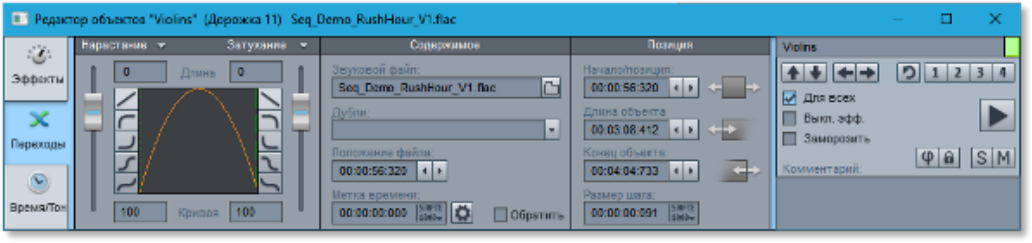
Уровень объекта. Центральный маркер управляет уровнем объекта. Получается, вы сможете не только регулировать уровень дорожек и управлять уровнем с помощью кривых автоматизации, но и менять уровень самих объектов.

Перемещение и размещение объектов. Объекты можно перетаскивать по горизонтали (внутри дорожки), по вертикали (между дорожками) и по диагонали в любое другое место. В нашем демонстрационном проекте все объекты зафиксированы, поэтому, чтобы переместить их, сначала нужно снять блокировку — для этого щелкните кнопку с замком в заголовке дорожки.



Теперь вы можете перемещать объекты этой дорожки.

Редактор объектов. Дважды щелкните объект, чтобы открыть его в специальном редакторе.



Чтобы поменять положение и переходы объекта не перетаскиванием, а более точно, перейдите на страницу **Переходы**. Также в меню **Монтаж** можно открыть профессиональный редактор переходов, в котором можно изменить нарастание, затухание и взаимные переходы объектов **очень точно**.

На странице **Эффекты** настраиваются эффекты, уровень и панорама объекта, а на странице **Время/Тон** настраиваются высота тона и растягивание или сжатие объекта по времени.

Это еще далеко не все, что можно выполнять с помощью объектов. См. **Работа с объектами**.

Знакомство > *Эффекты*

Эффекты

Эффекты позволяют вывести вашу работу на совершенно новый уровень. При искусном применении эффектов вы придадите своему материалу глубину, интересную окраску и улучшите его звучание. Sequoia содержит большой набор встроенных эффектов и обработок для любой задачи, включая очистку, улучшение звучания и искажение.

Эффекты можно применять на трех уровнях: к объектам, дорожкам или общей шине (весь проект). При воспроизведении сперва вычисляются эффекты объектов, затем идут эффекты дорожек, а в конце — эффекты общей шины проекта.

Лучше применять эффекты к объектам, чтобы остальные объекты в дорожке или в проекте оставались без изменений. Для этого выберите объект и откройте меню **Эффекты** или откройте редактор объектов на странице **Эффекты**. О том, как работать с эффектами, см. **далее**.

Добавлять эффекты в дорожки можно несколькими способами: в секции **Plug-ins** редактора дорожки или в одноименной секции у каналов микшера. Эффекты, добавляемые в дорожку (канал), применяются ко всему материалу, находящемуся в дорожке. Так обычно добавляют пороговый фильтр, убирающий шипение в паузах речи, или эквалайзер для коррекции партии инструмента.

Эффекты общей шины (в микшере она называется MASTER) применяются ко всему проекту.

Знакомство > *Микшер*

Микшер

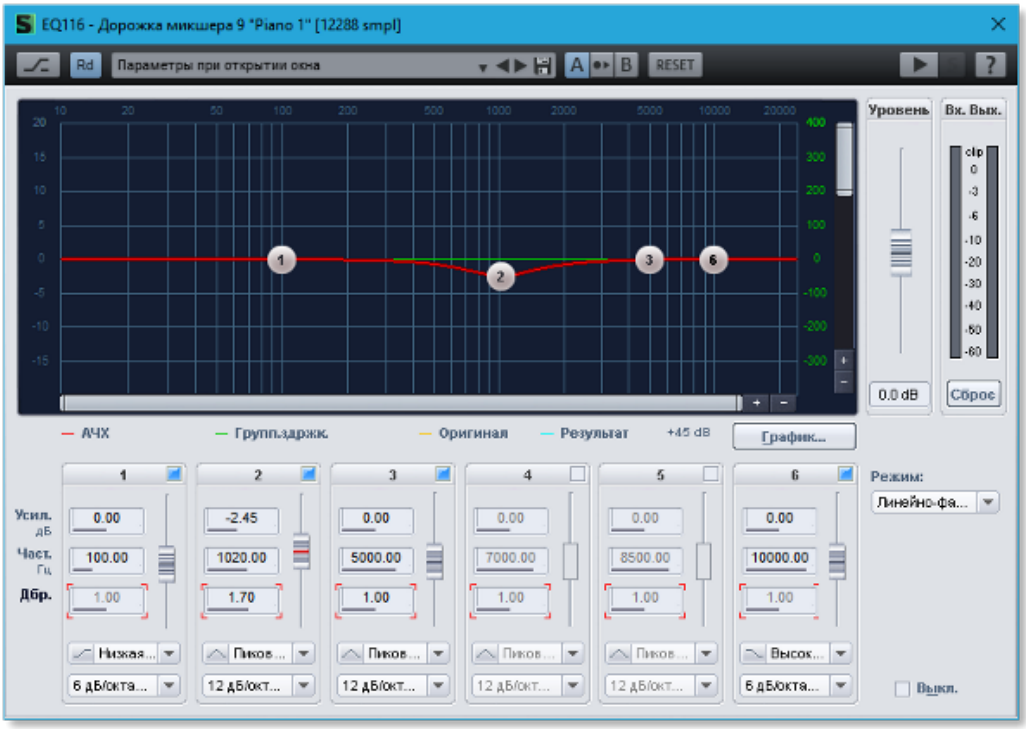
Микшер — это специальное окно, в котором есть все для работы с сигналами дорожек. В нем удобно регулировать громкость, панорамирование (распределение сигналов в левой или правой части стереополя) и звучание отдельных дорожек, чтобы вместе они давали хороший сбалансированный звук.

Чтобы открыть микшер, нажмите клавишу **M** или выберите пункт **Микшер** в меню **Вид**.



Микшер внешне почти полностью повторяет аппаратный микшерный пульт. Каждой дорожке проекта соответствует канал микшера. У каждого канала есть ползунок уровня. Панорама и эквалайзер настраиваются над ползунками.

- Двигайте ползунки, чтобы отрегулировать громкость каждой дорожки и в итоге получить сбалансированный звук, в котором хорошо сочетаются все инструменты.
- Регулируйте панораму каналов, чтобы распределять их звук в стереополе. Вокал и басовая партия всегда должны находиться в центре стереополя.
- Пользуйтесь эквалайзером, чтобы убирать ненужные частоты (например, верхние частоты у бас-гитары или нижние частоты у хай-хэта). Так вы освободите частотное пространство для остальных инструментов. Щелкните любую ручку эквалайзера правой кнопкой мыши, чтобы настроить частоты более точно в отдельном окне.

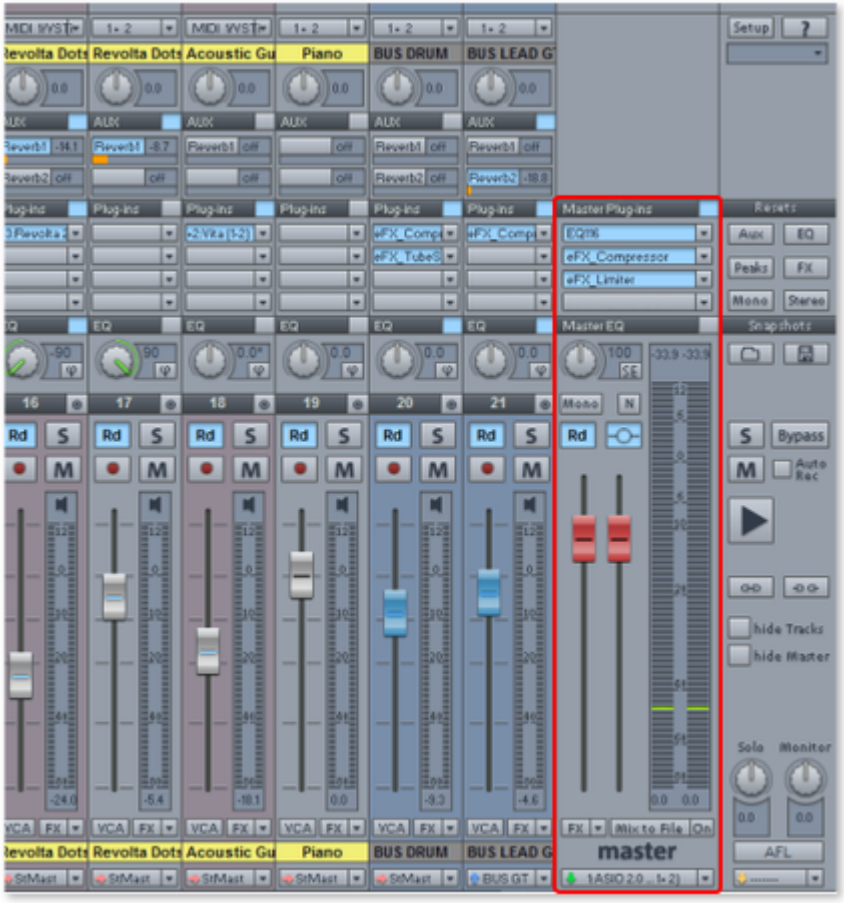


Загружайте дополнительные эффекты в секцию **Plug-ins**. Например, плагин компрессора усилит звук дорожки или сделает тише слишком громкие инструменты.

Знакомство > *Мастеринг*

Мастеринг

На этапе мастеринга выполняется финальная техническая и акустическая доработка звука проекта. Делается это в микшере. Звуком всего проекта целиком можно управлять с помощью общей шины микшера (MASTER).



Эта шина содержит два ползунка уровня левого и правого каналов, общий эквалайзер и секцию общих плагинов, в которую, как правило, достаточно подключить четыре плагина мастеринга: многополосный корректор стерео, БПФ-фильтр, компрессор (например, AM-Munition) и имитация пространства.

Чтобы добавить плагин, щелкните стрелочку у любого слота.

Микшер является мощным инструментом для доработки проекта после аранжировки и редактирования объектов. Более подробный обзор микшера будет **далее**.

Знакомство > *Экспорт*

Экспорт

В конце производственной цепочки, если проект звучит как надо, работу в Sequoia можно считать законченной. Пора вывести результат работы в виде конечного продукта. Этот процесс называется экспортом.

Есть пара вариантов:

Прожиг CD или DVD. Запишите звуковой компакт-диск или DVD в меню **CD/DVD**. Это традиционный вариант экспорта музыкальной композиции.

Экспорт в виде файла. Вы можете вывести свою композицию во множестве форматов аудио (меню **Файл > Экспорт**). Наиболее распространены форматы Wav и MP3.

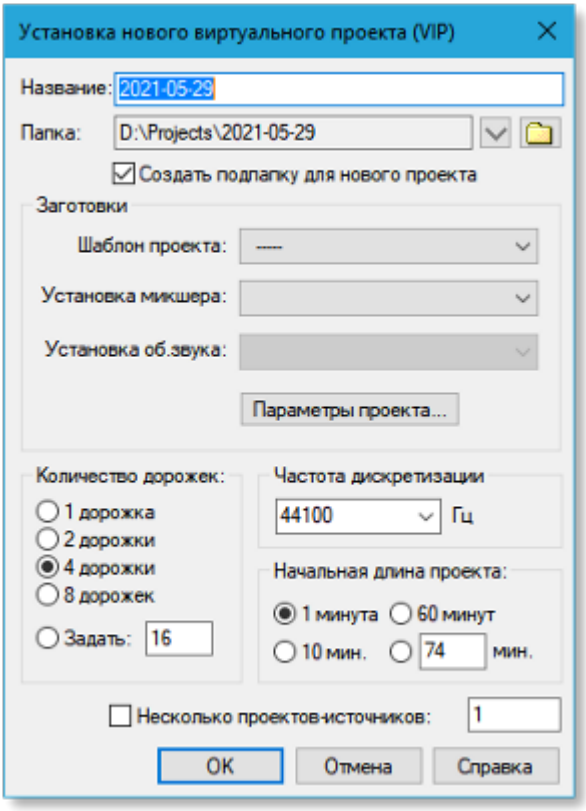
На этом этапе мы заканчиваем изучение демонстрационного проекта.

Знакомство > *Проекты*

Проекты

Создавайте новые проекты нажатием кнопки **Создать многодорожечный проект** в начальном окне или командой меню **Файл > Создать виртуальный проект**.

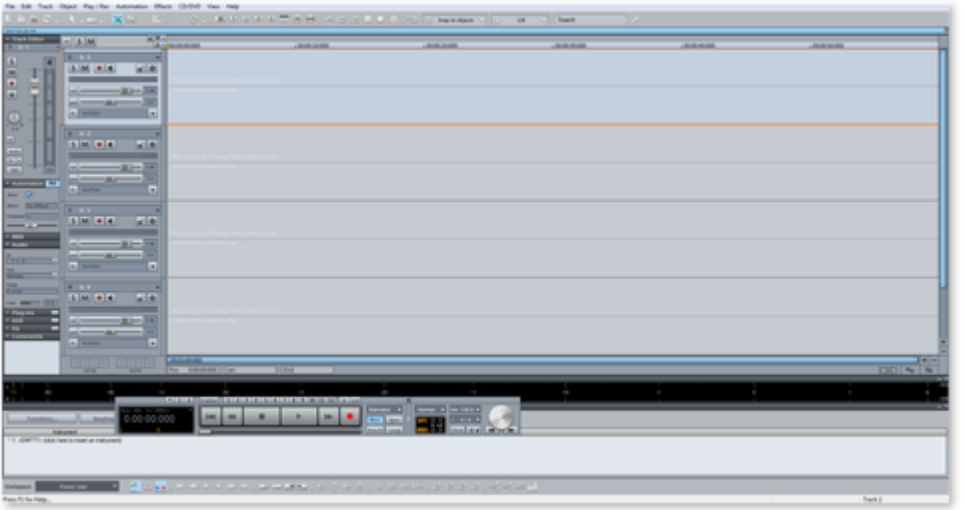
Выбирайте заготовки проекта в окне **Установка нового виртуального проекта**.



Называйте проекты и выбирайте папки для них так, чтобы потом их было легко найти.

Если вы заранее знаете, сколько вам понадобится дорожек, укажите их количество. В любом случае, дорожки можно будет добавить или удалить позднее в меню **Дорожка**.

Щелкните **OK**. Откроется новый пустой проект.



Добавить аудиоматериал в проект можно двумя способами:

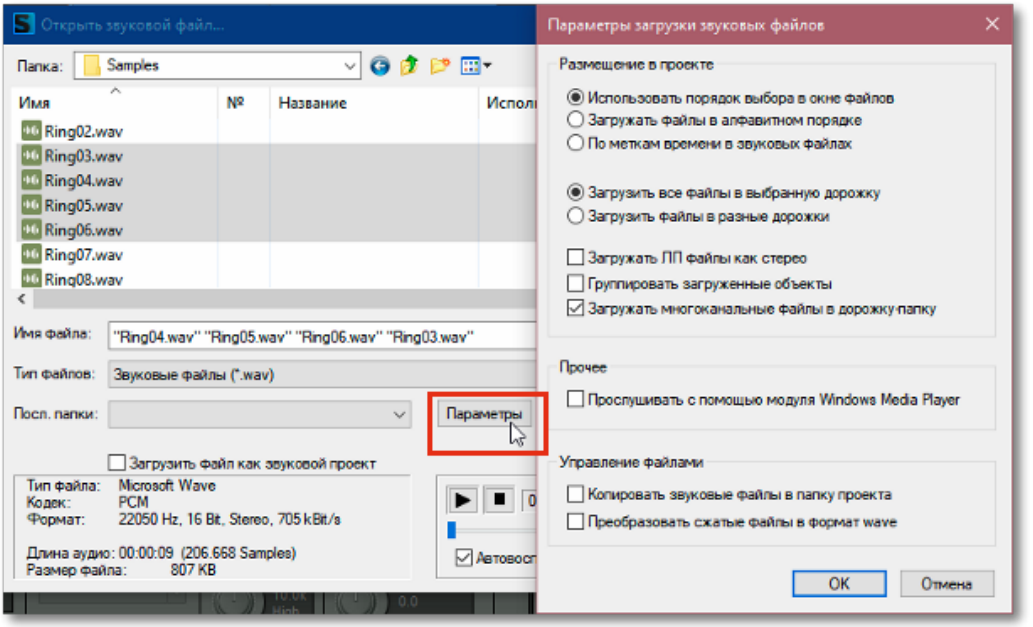
- Записать (как это сделать, см. **здесь**);
- Импортировать звуковые файлы.

Чтобы импортировать файлы, перейдите в меню **Файл > Импорт**. Импортировать можно файлы следующих форматов:

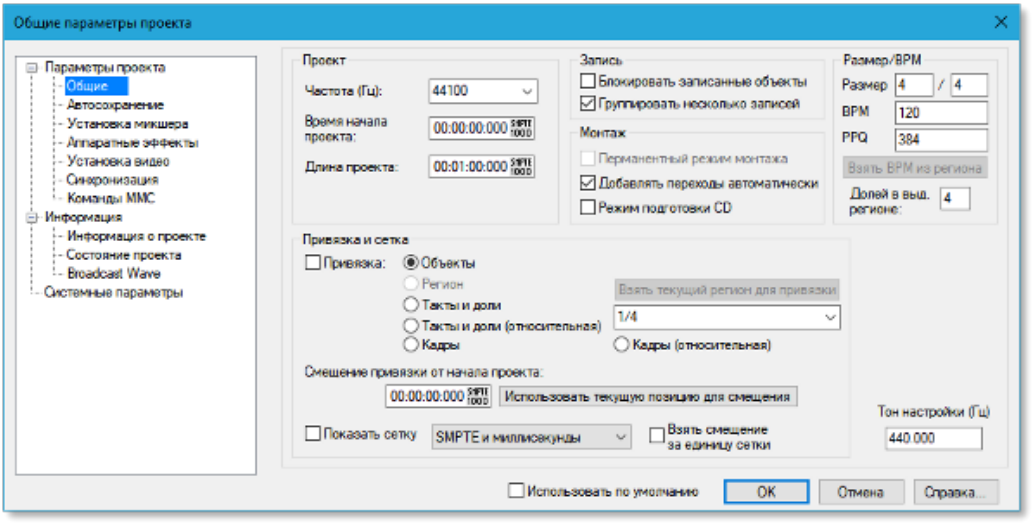
- Звуковые файлы Wav
- Файлы Sound Designer II
- Данные без заголовка (дамп)
- Файлы MIDI
- Видео
- Дорожки аудио CD или DVD

Остальные форматы есть в меню **Файл**.

Пользуйтесь клавишами **Ctrl** и **Shift** для выбора сразу нескольких файлов. Как эти файлы разместятся в аранжировщике, настраивается кнопкой **Параметры**.

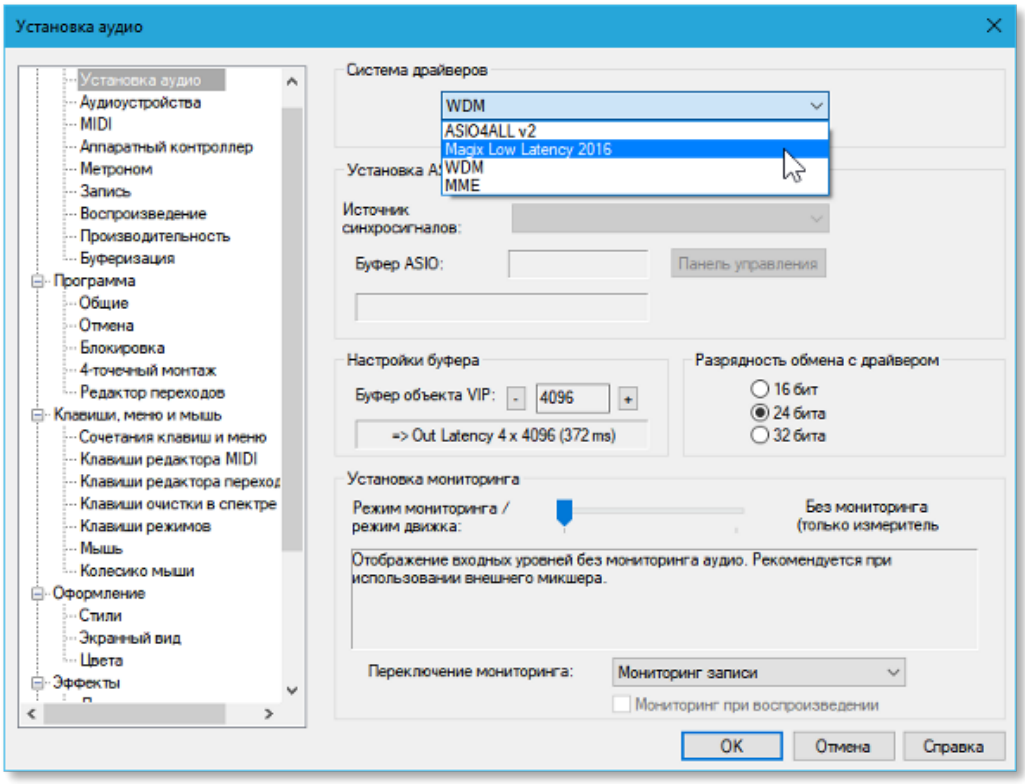


Вы можете настроить проект дополнительно в окне его свойств (меню **Файл > Свойства проекта**).



В общих параметрах проекта можно включить привязку к сетке и указать базовый темп. Менять сразу все эти параметры вовсе не обязательно.

Рекомендуем взглянуть и на системные параметры (открываются нажатием клавиши **Y**).



В системных параметрах настраиваются звуковой драйвер, доступные интерфейсы аудио, буферизация, мониторинг, папки с плагинами, ReWire и многое другое.

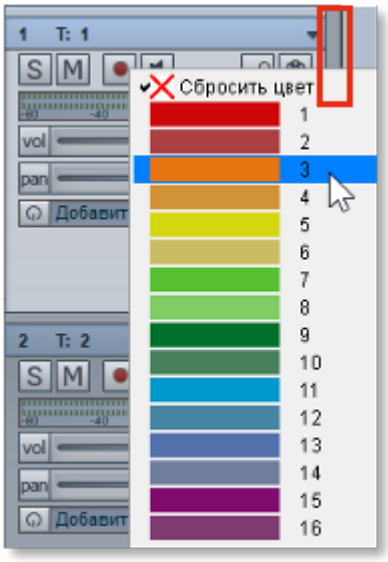
Знакомство > *Полезные советы*

Полезные советы

И наконец, несколько советов для оптимизации производственного процесса.

Создавайте папки. Придерживайтесь определенной системы для хранения проектов, чтобы не запутаться в них. Сначала создайте папку, в которой будут храниться все ваши проекты. В папке с проектами создайте новую папку и назовите ее именем заказчика. Далее создайте подпапки для каждой песни, сцены или главы. В конце создайте подпапки для каждой версии проекта (варианты с разным сведением или монтажом).

Называйте дорожки. Перед тем, как приступить к работе с материалом, дайте дорожкам короткие названия, чтобы потом было легко определить, какой материал в какой дорожке находится.



Выбирайте цвета. Назначьте разные цвета группам инструментов (ударным, гитарам, духовым и т.д.), чтобы сделать общий вид проекта более наглядным. Щелкните полоску между заголовком дорожки и ее содержимым и выберите цвет.

Создавайте дорожки-папки. Можно группировать по несколько дорожек в специальные дорожки-папки. Эти папки можно сворачивать, чтобы дорожки, входящие в них, не занимали место в проекте, когда они не нужны.

Создавайте аудиогруппы. Аудиогруппы (подгруппы) управляют общим уровнем каналов микшера, направленных в них. Они позволяют обрабатывать суммарный сигнал дорожек эффектами, поддерживают автоматизацию, и их выходы можно направить на устройства вывода.

Устанавливайте маркеры. Маркеры служат указателями позиций. С их помощью можно переходить в определенные места проекта. В аранжировке песни, к примеру, удобно добавить маркеры для вступления, куплетов и припевов. Так вы сможете быстрее переходить в различные места проекта.

Оставляйте комментарии. В производстве приходится сталкиваться с огромным количеством информации и следить за всеми вариантами настроек и параметрами. Многие из них имеют решающее значение. Постоянно держать все эти нюансы в голове совершено невозможно. Именно поэтому без примечаний здесь не обойтись. Оставлять комментарии по работе в редакторе дорожки или в диспетчере информации должно стать вашей привычкой. Добавляя новую заметку, указывайте дату.

Создавайте свои заготовки. Распределяйте свои заготовки эквалайзера, модулей динамики, эффектов и каналов по папкам в соответствующих им категориях. Структура папок должна давать хороший обзор и облегчать поиск нужных вам заготовок. Давайте папкам и заготовкам подробные названия, чтобы было понятно, какого вида заготовки и какое они дают звучание.

Делайте промежуточное сведение дорожек. Можно сводить дорожки проекта на различных этапах его производства. Сведение дорожек сэкономит ресурсы на их обработку и улучшит управляемость проекта.

Не забывайте сохранять проект. Регулярно сохраняйте проект, чтобы не потерять свою работу при возникновении непредвиденных сбоев или ошибок. Включите автоматическое сохранение в настройках программы.

Знакомство > *Устранение неполадок*

Устранение неполадок

На амплитудном измерителе нет сигнала

Проверьте, что:

- источник звука (микрофон, гитара) подсоединен к звуковой карте;
- кабель вставлен в правильный разъем;
- на звуковой карте включен прием сигнала, ползунок или ручка находится не на нуле;
- канал микшерного пульта, в который идет сигнал, включен, его ползунок находится не на нуле;
- в виртуальном микшере драйвера звуковой карты принимаемый сигнал включен и находится не на нуле.

Я себя не слышу (мониторинг не работает)

Для работы мониторинга необходимо включить драйвер ASIO, идущий в комплекте со звуковой картой. Sequoia имеет встроенный драйвер MAGIX Low Latency, который дает доступ к возможностям ASIO любому аудиоустройству, даже если оно не поддерживает ASIO.

Я слышу себя, но звук гулкий, странный или повторяется как эхо

Большинство звуковых карт, включая те, что встроены в материнскую плату компьютера, поддерживают системное микширование аудио Windows. Этот встроенный виртуальный микшер позволяет напрямую направить сигнал от входа звуковой карты на ее выход, чтобы вы могли слышать входной сигнал.

Поэтому, если включен и системный мониторинг (прослушивание устройства), и мониторинг Sequoia, может получиться как раз гулкий, странный или дублирующийся звук. В таком случае, отключите прослушивание устройства Windows.

1. Откройте панель управления звуком, перейдите на вкладку **Запись**.
2. Дважды щелкните используемое вами устройство записи (вы его узнаете по активному зеленому индикатору).
3. Щелкните вкладку **Прослушать**, снимите флажок **Прослушивать с данного устройства** и щелкните **Применить**.

Я слышу звук, но в нем нет моих эффектов

Чтобы слышать эффекты, добавленные в программе, включите специальный **режим мониторинга**: **Эффекты дорожек** или **Эффекты микшера**.

Основные элементы Sequoia

Основные элементы Sequoia

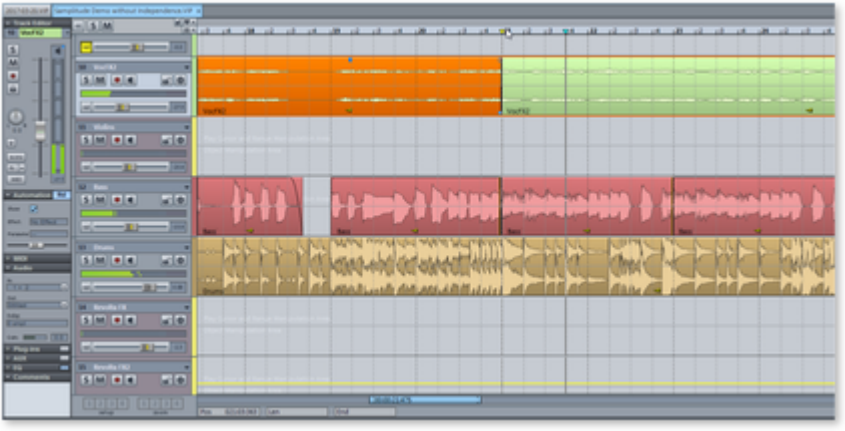
В этой главе

Виртуальный проект
Объект
Дорожки
Видимая область
Регион
Маркер
Поток сигнала
Звуковой проект

Основные элементы Sequoia > *Виртуальный проект*

Виртуальный проект

Виртуальный проект содержит все названия и расположения импортированных и записанных файлов аудио и MIDI, данные об объектах и большую часть различных обработок. Для обозначения виртуального проекта часто используется термин **VIP**.

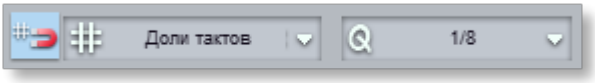


Виртуальные проекты имеют расширение файла **.vip**.

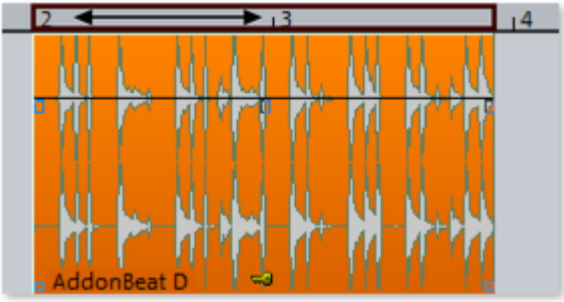
Основные элементы Sequoia > *Виртуальный проект* > *Привязка*

Привязка

Сетка привязки определяет размер шага, с которым выполняется любое перемещение и редактирование в проекте. Единицей привязки могут быть музыкальные доли, объекты, регион, кадры или значение из квантования. Настроить и включить привязку можно на временной линейке.



С включенной привязкой вы сможете перемещать объекты точно по линиям сетки.

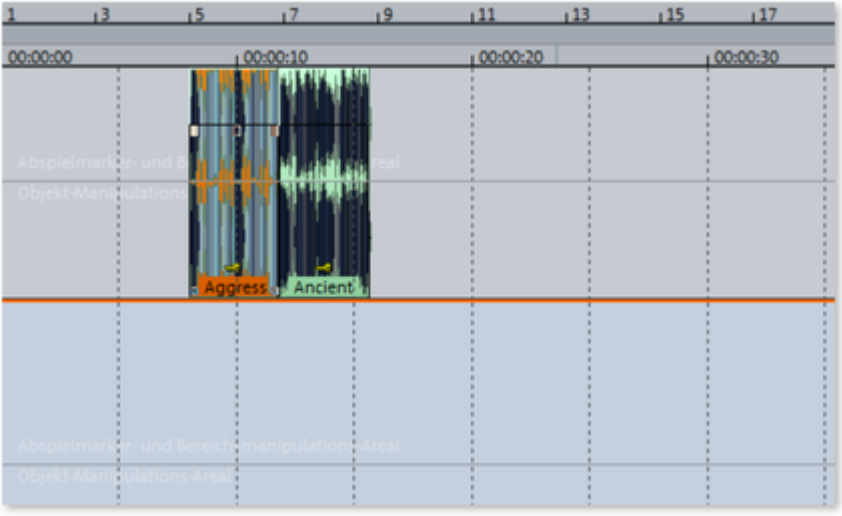


Линейка с привязкой к музыкальному размеру.

Основные элементы Sequoia > Виртуальный проект > Сетка

Сетка

Перпендикулярные направляющие линии, соответствующие единицам измерения времени, называются сеткой. Она позволяет лучше ориентироваться в проекте. Вид линий и единицы сетки выбираются в контекстном меню панели сетки (временной линейки).



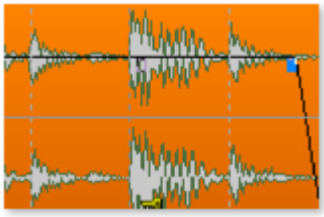
Проект с двумя линейками — линии сетки соответствуют нижней линейке.

Основные элементы Sequoia > Объект

Объект

Объект является основным рабочим блоком в аранжировщике Sequoia, который можно перемещать, копировать или резать.

Объекты аудио содержат ссылки на исходные звуковые файлы, содержимое которых отображается в виде сигналограммы.



Каждый объект аудио определяет, как будет воспроизводиться связанный с ним кусок исходного материала, путем вычисления уровня, панорамы, длины объекта, настроек звука, эффектов, переходов, посылов и так далее.

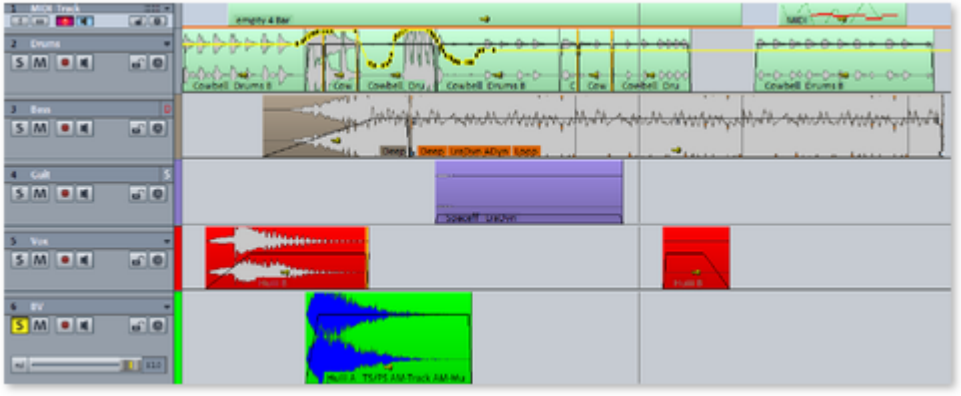
Все эти параметры не вносятся сразу в исходный материал (если вы, конечно, этого не захотите) — такое редактирование называют виртуальным.

Объекты MIDI содержат инструкции для устройств MIDI или виртуальных инструментов VST в формате MIDI. Они не ссылаются на файлы MIDI, а сами содержат данные MIDI.

Основные элементы Sequoia > *Дорожка*

Дорожка

Объекты, воспроизводимые одновременно, располагаются друг под другом на разных дорожках. Каждой дорожке соответствует канал **микшера**. Изменения уровня, эффектов и параметров канала влияют на все объекты соответствующей дорожки.



Основные элементы Sequoia > *Видимая область*

Видимая область

Видимой областью называется видимая в окне часть проекта.

В меню **Вид** и на нижней панели инструментов есть множество команд для перемещения (прокрутки) и масштабирования видимой части проекта.

Несколько видимых областей

Когда проект отображается в нескольких видимых областях (меню **Монтаж > Регион > Показать регион в трех областях**), работать можно только в одной из них. Чтобы сделать какую-то видимую область активной, щелкните ее содержимое или ее элементы управления. Перемещать содержимое области можно кнопками с двойными стрелочками внизу.

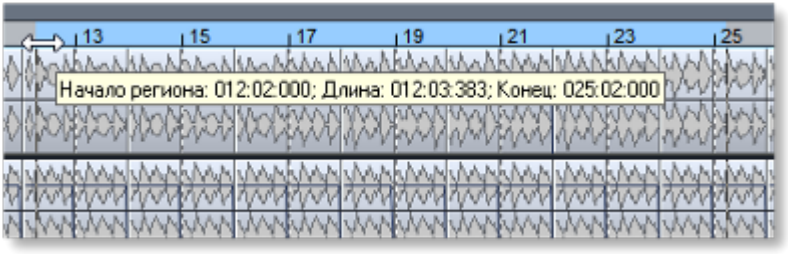


Основные элементы Sequoia > *Регион*

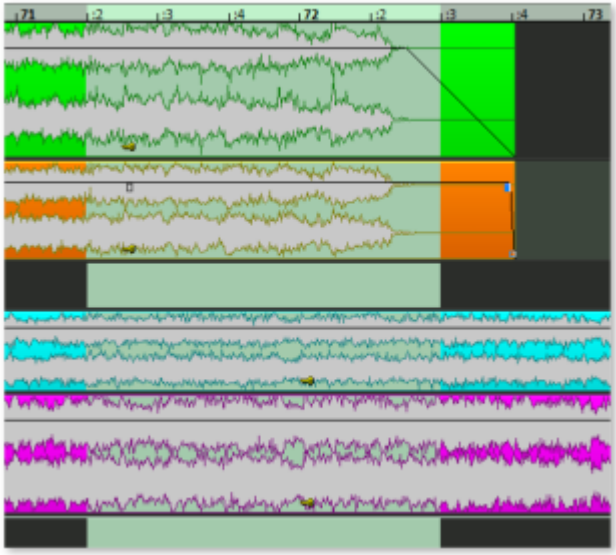
Регион

Регионом называется выделенная часть аранжировки. Она нужна для воспроизведения только этой части и копирования или перемещения материала из нее в другое место.

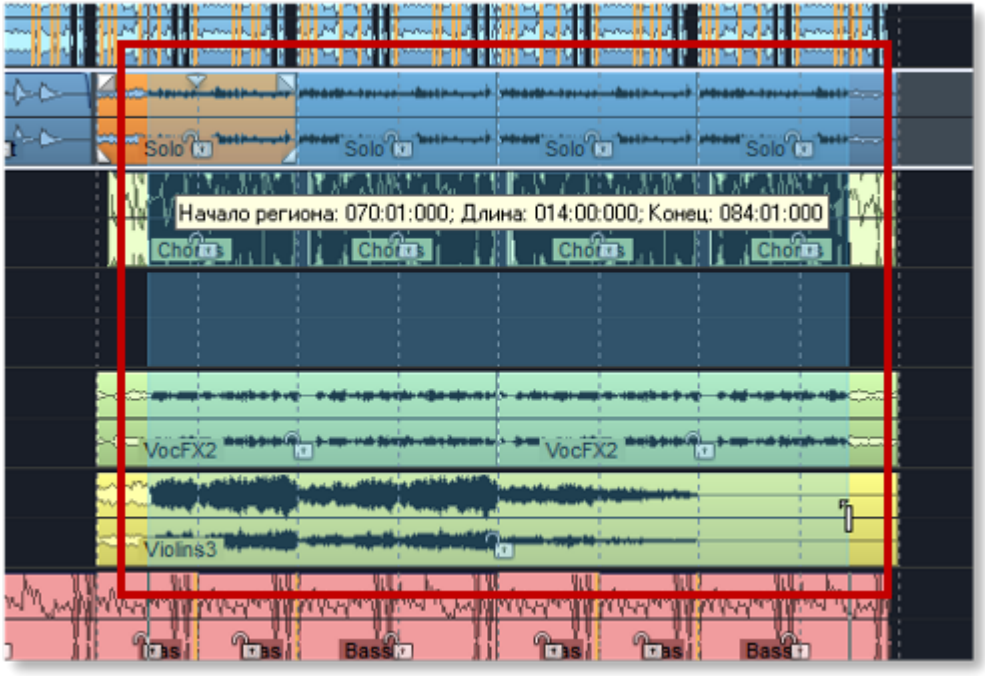
Регион для воспроизведения выделяется над первой дорожкой аранжировщика на линейке.



Можно **выделить регионом часть объекта** для редактирования или обработки. На линейке наверху появится соответствующий регион воспроизведения.



Регионами можно выделять объекты на разных дорожках. Чтобы выделить регионом лежащий ниже объект, просто проведите указателем вниз.



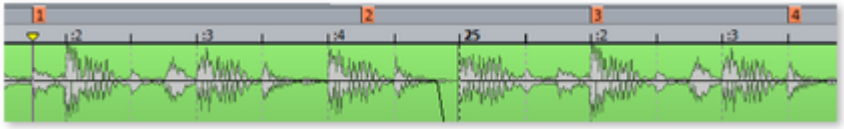
Регионы могут привязываться к сетке. Их можно сохранять для будущего использования командами меню **Монтаж > Регион > Сохранить / Загрузить регион**.

*См. **Работа с регионами**.*

Основные элементы Sequoia > *Маркер*

Маркер

Маркерами помечаются важные части аранжировки.



К установленным маркерам можно переходить с помощью команд меню или нажатием клавиш.

Маркеры отображаются на панели маркеров над временной линейкой. Их можно устанавливать как при останове, так и в ходе воспроизведения или записи.

Вызов с клавиатуры:

Установка маркера: ***Shift + цифровая клавиша*** *или* ***Shift + '*** *для установки с нумерацией*

Переход к маркеру: ***Цифровая клавиша***

Помимо стандартных есть маркеры других типов: аудиомаркеры, маркеры разметки CD, маркеры темпа, маркеры размера и позиции сетки.

См. ***Работа с маркерами****.*

Основные элементы Sequoia > *Поток сигнала*

Поток сигнала

Запись

Записываемый сигнал сначала проходит через буфер ASIO (только в системе драйверов ASIO), затем записывается на жесткий диск. Фактически, запись в Sequoia происходит не в реальном времени. Входные буферы звуковой карты собираются в общий буфер и передаются файловой системе в виде более крупных блоков, которые записываются на жесткий диск. Здесь не важно, какой будет задержка, и такая схема довольно надежна.

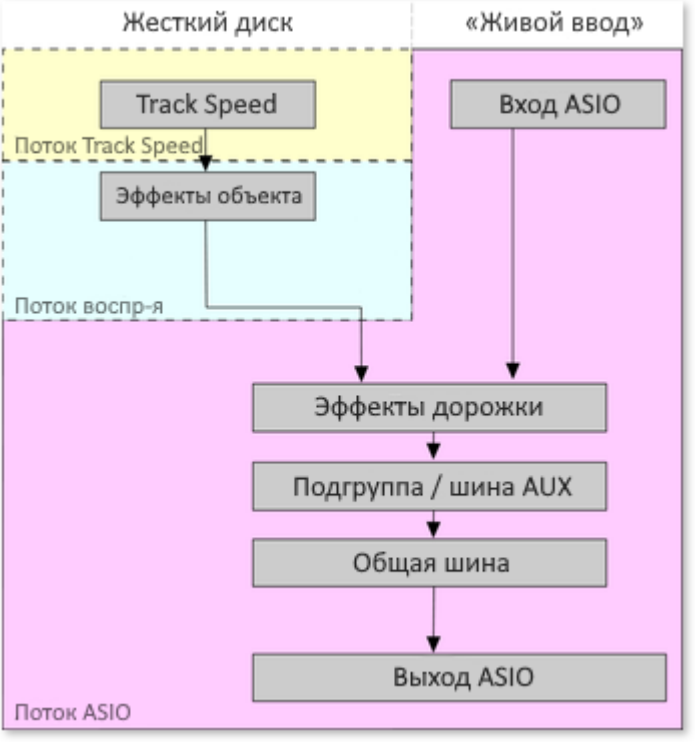
Воспроизведение

Файлы считываются с жесткого диска, проходят через буфер **TrackSpeed**, а затем через эффекты. На последнем этапе идет не только обработка эффектами, но также изменение уровня и панорамы и маршрутизация шин и выходов. Сигналы обрабатываются в виде пакетов, имеющих размер буфера VIP, и в конце воспроизводятся звуковой картой через буфер ASIO (только в системе драйверов ASIO).

Поток сигнала с мониторингом

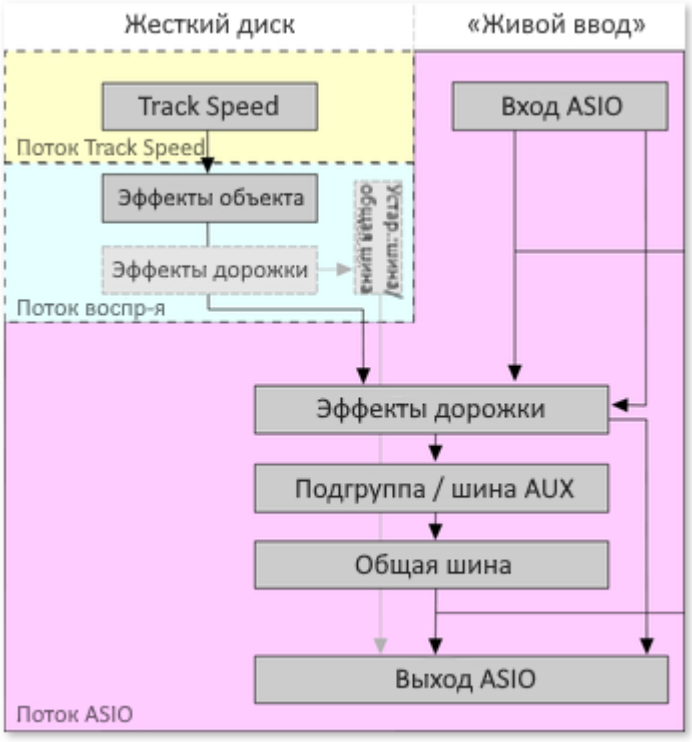
Сигналы могут идти в трех потоках сразу: воспроизведение дорожек, запись дорожек, мониторинг входных сигналов «живого ввода».

Sequoia работает как синхроголовка на аналоговом магнитофоне. Смещения потоков компенсируются автоматически. Воспроизведение смещается на величину, складывающуюся из задержки эффектов и буфера. Это гарантирует синхронность воспроизводимого сигнала с сигналами записи и мониторинга.



Мониторинг через оборудование

Прослушивание через звуковую карту или подключенный микшерный пульт. Для драйверов MME это единственный возможный вариант мониторинга.



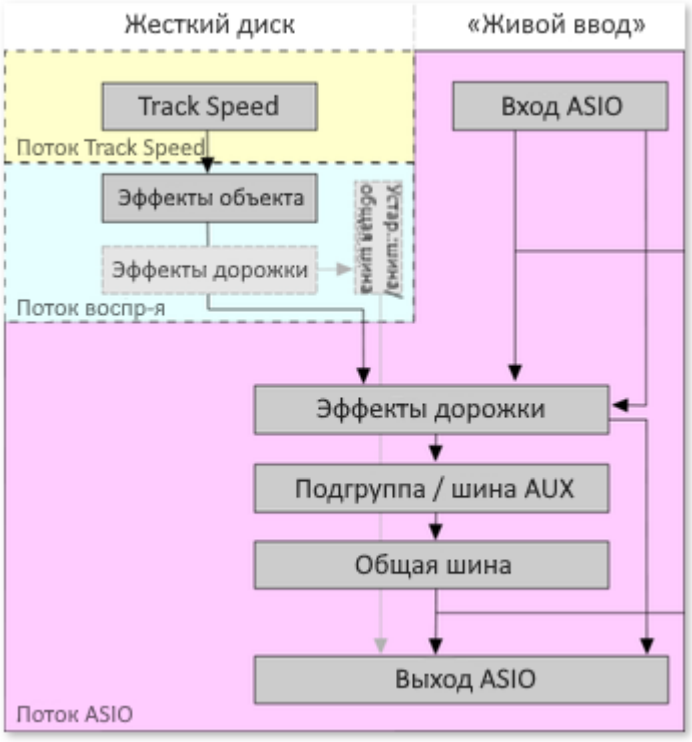
Программный мониторинг

Мониторинг, позволяющий установить уровень записываемой дорожки. Не поддерживает эффекты. Этот вариант доступен только для драйверов ASIO.

Будут ли слышны эффекты записываемой дорожки, зависит от того, включен ли **гибридный движок**.

*См. **Настройки мониторинга**.*

В работе с инструментами VST необходим мониторинг через драйвер ASIO. Для обеспечения минимально возможной задержки рекомендуем **гибридный движок**.



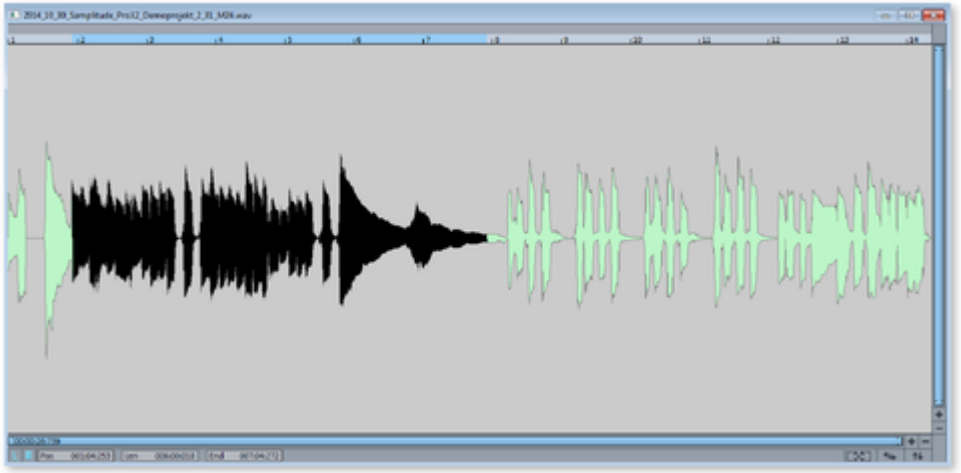
Основные элементы Sequoia > *Звуковой проект*

Звуковой проект

Виртуальные объекты аудио обращаются к связанным звуковым файлам (звуковым проектам), которые при открытии виртуального проекта загружаются в фоновом режиме. Объекты только ссылаются на данные в них и лишь содержат инструкции, как эти данные будут воспроизводиться. В Sequoia большую часть задач можно выполнять виртуально, вообще не касаясь исходного материала.

Но все же бывает удобнее редактировать сразу исходные звуковые файлы. Изменения отразятся не только в самих файлах, но и виртуальных объектах, связанных с ними. Такой способ редактирования звукового проекта называется **перманентным**.

Чтобы открыть звуковой файл, к которому обращается объект, наведите указатель мыши на нижнюю часть объекта и дважды щелкните, удерживая клавиши **Ctrl** и **Shift**, или выберите команду **Объект > Изменить звуковой проект...**



Звуковой файл откроется в виде сигналограммы в **отдельном окне**. В нем можно масштабировать, прокручивать видимую область, выделять регионы и устанавливать маркеры. В заголовке окна вы увидите название, разрядность, длину и требуемое количество памяти для звукового файла.

Возможности перманентного редактирования звука в Sequoia практически не уступают виртуальному (за исключением эффектов, которые доступны только в виртуальных проектах, а также некоторых режимов мыши: **Общий режим**, **Режим объектов**, **Режим редактирования кривых и объектов** и **Режим растягивания и изменения высоты тона**).

Для **виртуального монтажа** доступны следующие режимы мыши: **Выделение регионов**, **Рисование сигналограммы**, **Рисование уровня**, **Перемотка**, **Масштабирование**, **Редактирование спектра** и **Рисование автоматизации**.

При сохранении вы можете создавать **копию оригинала** (меню **Файл > Сохранить копию проекта**), чтобы к нему можно было вернуться щелчком кнопки **Отменить**. Команда **Объект > Монтаж > Изменить копию звукового проекта...** открывает копию звукового файла из виртуального проекта.

Чтобы быстро создать копию региона или всего звукового файла, **перетащите выделенный регион звукового файла** на свободное место в программе.

Экранные элементы

Экранные элементы

В этой главе

Знакомство с интерфейсом
Панель транспорта
Редактор дорожки
Заголовок дорожки
Панели инструментов

Экранные элементы > *Знакомство с интерфейсом*

Знакомство с интерфейсом



1. **Заголовок окна**. Находится в верхней части окна. Содержит название программы и название, частоту и длительность текущего проекта.
2. **Строка меню**. Расположена под заголовком окна программы. Содержит практически все команды программы. Любому пункту меню можно назначить сочетание клавиш.
3. **Верхняя панель инструментов**. Эта **панель инструментов** содержит кнопки для вызова команд и переключения состояний.
4. **Панель маркеров и временная линейка**. Находятся над первой дорожкой аранжировщика. В верхней половине (если включена вторая линейка, то посередине) отображается панель, в которой устанавливаются маркеры. Линейки отображают время проекта в выбранных единицах сетки. На них выделяются регионы.

5. **Аранжировщик**. Содержит дорожки проекта с объектами аудио и MIDI. Видимую область можно прокручивать и масштабировать множеством способов.

   Визуализация

6.

7. Панель транспорта

8. **Нижняя панель инструментов**. Содержит команды для переключения специальных окон, перемещения курсора воспроизведения и перемещения видимой области.

9. **Строка состояния**. Находится в нижней части окна. Содержит информацию о загрузке процессора, задержке, буфере и о текущей выполняемой операции (экспорте, вычислении эффектов и т.д.). Скрыть строку состояния можно в меню **Вид > Панели инструментов > Строка состояния**.

10. Стыковочное окно

11. **Заголовок дорожки**. Содержит элементы управления дорожкой и ее название. Чем детальнее вертикальный масштаб, тем больше на нем видно элементов управления. См. Заголовок дорожки.

12. **Редактор дорожки**. Находится слева от заголовков дорожек. В нем настраиваются параметры выбранной дорожки. См. Редактор дорожки.

Экранные элементы > *Панель транспорта*

Панель транспорта

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + T



Панель транспорта содержит основные команды для воспроизведения, записи и управления позицией, а также:

1. **1 / 2**. Сохранение выделенных регионов. Кнопка со стрелкой вызывает последние регионы.

2. **Marker**. Диспетчер маркеров.

3. **1—12**. Сохранение до двенадцати маркеров позиций по щелчку. Когда позиция сохранена, кнопка подсвечена. Повторный щелчок на маркере переместит курсор воспроизведения на его место. Удаляется маркер правой кнопкой мыши.
4. **In/Out**. Установка маркеров врезки — точек входа и выхода для записи врезки. Для установки дополнительных маркеров врезки зажмите клавишу **Alt**.
5. Выбор **режима записи**:
   Стандартный (воспроизводить во время записи) общепринят в многодорожечном производстве. Запись идет в принимающие сигнал дорожки, и параллельно воспроизводится материал с других дорожек.
   Запись не связана с воспроизведением — в ходе записи существующий материал не воспроизводится, курсор воспроизведения неподвижен. Воспроизведение запускается вручную. Установите курсор воспроизведения в любое место и запустите воспроизведение, запись не прервется. Можно редактировать материал, не мешая параллельно идущему процессу записи.
   Режим маркеров врезки производит запись только между установленными маркерами начала и конца врезки.
6. **Режимы записи MIDI**: обычный, добавление и **замена**.
7. **Темп и ритм**. Настройка скорости воспроизведения и темпа аранжировки. Объекты можно **подогнать** к текущей скорости перемещением или растягиванием.
8. **Колесо перемотки**. Управление скоростью воспроизведения. Предназначено для поиска в материале. Правый щелчок открывает **настройки воспроизведения, перемотки и скорости**.
9. **Стрелки под колесом перемотки**. Запуск воспроизведения вперед или назад на замедленной скорости. Это очень удобно для поиска щелчков, потрескиваний и других коротких помех.
10. **#**. Включение или **настройка** ритмической сетки.
11. **Click**. Выключатель метронома. Щелкните его правой кнопкой мыши, чтобы открыть **параметры метронома**, в которых настраивается отсчёт перед записью и уровень метронома.
12. **Loop**. Переключатель **цикличного режима** воспроизведения.
13. **Sync**. **Параметры синхронизации**.
14. **Mon**. Переключатель мониторинга. У дорожек, принимающих сигнал, оживают измерители. Щелкните **Mon** правой кнопкой мыши, чтобы выбрать режим мониторинга. См. **Установка мониторинга**.
15. **Punch**. Режим маркеров врезок.

16 **Счетчик времени**. Позиция воспроизведения и параметры региона. Единицы измерения выбираются щелчком маленькой стрелочки.

Экранные элементы > *Редактор дорожки*

Редактор дорожки

Редактор дорожки находится в левой части аранжировщика. Он дает быстрый доступ к параметрам выбранной дорожки. Настройки приема сигнала, мониторинга, уровня, панорамы, входов и выходов, плагинов, посылов AUX и эквалайзера находятся в отдельных секциях. Позволяет настраивать основные параметры дорожки, не пользуясь микшером или окном **Параметры дорожки**.

Редактор дорожки открывается кнопкой на нижней панели инструментов или в меню **Вид > Редактор дорожки** (Ctrl + Alt + Shift + E).

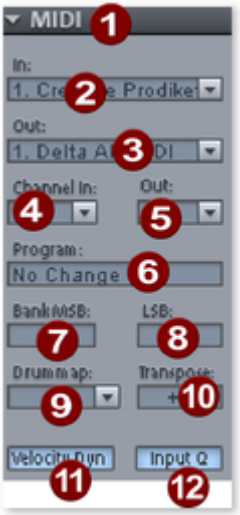


1 **Номер и название дорожки**. Щелкните название дважды, чтобы изменить его. Правым щелчком открывается окно **Параметры дорожки**.

2. **S**. Отключение остальных дорожек, кроме этой (функция **соло**). См. **Общие режимы соло**.
3. **M**. Отключение выбранной дорожки.
4. **Красная кнопка**. Переключатель приема сигнала дорожкой.
5. **Кнопка с замком**. Защита объектов в дорожке от случайного перемещения или удаления.
6. **Ручка панорамы**. Управление положением канала в миксе. Правый щелчок на ручке открывает редактор панорамы, в котором настраивается стереообраз, ширина стерео и фаза аудиосигнала.
7. **Ф**. Обращение фазы сигнала. Правый щелчок на кнопке открывает редактор панорамы, в котором настраивается стереообраз, ширина стерео и фаза аудиосигнала.
8. **MONO**. Перевод дорожки в обработку моно от ее входа до панорамы. Эффекты дорожки, находящиеся до панорамы, вычисляются в моно, что экономит ресурсы процессора. Подгруппы и возвратные сигналы шин AUX всегда остаются стерео.
   Правый щелчок на этой кнопке тоже открывает редактор панорамы, в котором настраивается стереообраз, ширина стерео и фаза аудиосигнала.
   По умолчанию стереофонические объекты в дорожках моно воспроизводятся как сумма левого и правого каналов. Чтобы поменять это поведение, в редакторе стерео выберите заготовку **Mono side channel processing**.
   В стандартной маршрутизации в стерео обрабатываются только эффекты, плагины и посылы AUX, размещенные **после ползунка уровня**. Положение панорамы в цепочке сигнала настраивается в окне **Маршрутизация эффектов**.
9. **FX**. Окно Маршрутизация эффектов для настройки последовательности подключения плагинов VST. Правый щелчок на этой кнопке открывает **настройки эффектов дорожки**.
10. **MIDI**. Переключение дорожки на запись MIDI и открытие секции MIDI в редакторе дорожки.
11. **Ползунок уровня**. Настройка уровня сигнала аудио или MIDI (скорость нажатий или уровень).
12. **Кнопка с громкоговорителем**. Переключатель мониторинга, то есть прослушивания входного сигнала, когда включена кнопка приема дорожки. Для дорожек MIDI включится ретрансляция **MIDI thru**.
13. **Индикатор**. Отображение входного и выходного сигналов дорожки.
14. **Автоматизация**. Включение автоматизации дорожки.

15 **Поле выбора параметра и управление автоматизацией**. Выбор автоматизируемых параметров и регулировка их значений.

MIDI



1 **Стрелочка** раскроет эту секцию.

2 **In**. Выбор входа MIDI.

3 **Out**. Выбор выхода MIDI.

4 **Channel In**. Выбор входного канала MIDI.

5 **Channel Out**. Выбор выходного канала MIDI.

6 **Program**. Выбор инструмента MIDI. Первый щелчок активирует поле, а второй выберет программу. В меню можно переходить клавишами со стрелками или **Page Up/Page Down**.

7 **Bank Hi**. Указание MSB (наибольшего значащего байта) для **выбора банка** сообщения MIDI, управляющего внешним инструментом.

8 **LSB**. Указание LSB (наименьшего значащего байта) для **выбора банка** сообщения MIDI, управляющего внешним инструментом. Номер банка рассчитывается по формуле **MSB * 128 + LSB**.

9 **Map**. Выбор карты ударных для связи нот MIDI с определенными звуками инструмента. Когда выбрана карта ударных, транспонирование нот недоступно, так как высота строго закрепляется картой ударных.

10 **Transp.** Транспонирование высоты нот. Работает виртуально, поэтому ноты в исходных файлах объектов MIDI не изменятся.

11 **Velocity dyn**. Виртуальная обработка динамики скорости нажатий.

*См. **Динамика скорости нажатий**.*

12 **Input Q**. Виртуальное выравнивание позиций записанных нот по [настройкам квантования MIDI](). Чтобы восстановить исходное положение нот, воспользуйтесь командой **Объект > Квантование > Сбросить квантование**.

Audio



1 **In**. Выбор устройства ввода (входа звуковой карты).

2 **Out**. Выбор устройства вывода (выхода звуковой карты).

3 **Delay**. Указание задержки дорожки.

4 **Gain**. Уровень усиления входного сигнала в децибелах.

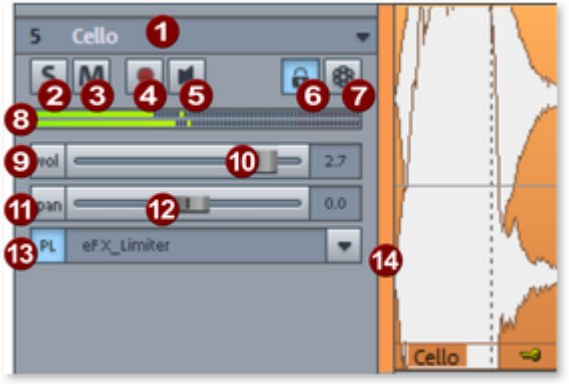
5 **Plug-ins**. Подключение эффектов, плагинов MAGIX и VST. Щелчок на пустом слоте открывает [браузер плагинов]() для выбора и загрузки плагина. Щелкните занятый слот, чтобы включить или выключить плагин в нем. Чтобы открыть плагин из слота, щелкните слот правой кнопкой мыши. Стрелочка рядом со слотом открывает меню, в

котором можно снова открыть браузер плагинов, чтобы поменять плагин, или удалить плагин (**Нет эффекта**). Кнопка в секции **Plug-ins** переключает все плагины канала. Отключенные плагины помечены символом *****.

6. **AUX**. Настройка уровней **посылов AUX** (сигналов, отправляемых шине). Правым щелчком открывается меню **назначения выходов** или **посылов боковой цепи**.
7. **EQ**. Параметрический эквалайзер дорожки. Правый щелчок открывает окно расширенной настройки с шестью полосами.
8. **Comments**. Поле для добавления заметок.

Экранные элементы > *Заголовок дорожки*

Заголовок дорожки



Чем ниже вертикальный масштаб, тем меньше видно параметров в заголовке дорожки. Чтобы увидеть все параметры, **увеличьте** масштаб.

1. **Номер и название дорожки**. Чтобы выбрать дорожку, щелкните на названии или номере дорожки. Следующие щелчки на номере дорожки сворачивают и разворачивают дорожку. Чтобы переименовать дорожку, дважды щелкните ее название. Щелчок правой кнопкой мыши на названии дорожки откроет окно **Параметры дорожки**. Щелкните стрелочку наверху заголовка дорожки, чтобы открыть контекстное меню с дополнительными функциями.
2. **S**. Отключение остальных дорожек кроме выбранной (функция **соло**).
3. **M**. Отключение выбранной дорожки.
4. **Красная кнопка**. Переключатель **приема сигнала** дорожкой.
5. **Кнопка с громкоговорителем**. Переключатель **мониторинга**.

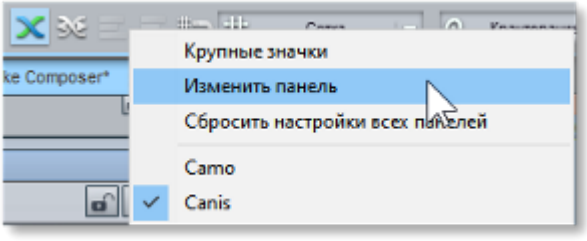
6. **Кнопка со значком замка**. Защита объектов в дорожке от случайного перемещения или удаления.
7. **Кнопка «барабан револьвера»**. Управление дорожками-дублями. Быстрое переключение вариантов дорожки.
8. **Индикатор**. Отображение входного и выходного сигналов дорожки.
9. **VOL**. Переключатель кривой автоматизации уровня, которая управляет уровнем дорожки. Ее можно рисовать, двигая ползунок уровня в режиме записи автоматизации.
10. **Ползунок уровня**.
11. **PAN**. Переключатель автоматизации панорамы.
12. Ползунок **панорамы**.
13. **Слот**. Добавление плагинов, эффектов и VST в дорожку.
14. **Выбор цвета**. Щелкните правый край заголовка дорожки, чтобы открыть меню выбора цвета дорожки и ее объектов.
15. **Полосы автоматизации**. Щелкните маленький треугольник в левой нижней части заголовка дорожки, чтобы показать полосы автоматизации.

Экранные элементы > *Панели инструментов*

Панели инструментов

Панели инструментов обеспечивают быстрый доступ к основным функциям программы.

Щелкните любую панель инструментов правой кнопкой мыши, чтобы поменять внешний вид, увеличить значки или настроить ее.



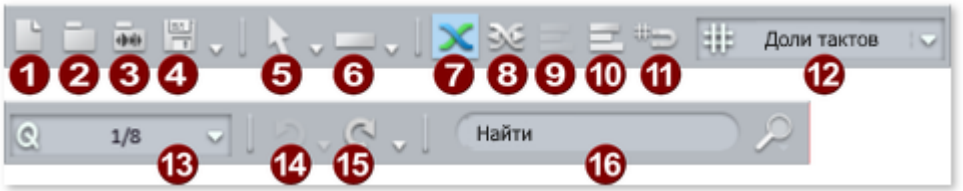
В следующем обзоре рассматривается рабочая среда «Опытный пользователь».

В этом разделе:

Верхняя панель инструментов
Нижняя панель инструментов
Режим мыши

Режим объектов
Изменение панелей

Верхняя панель инструментов



1. Новый виртуальный проект
2. Открыть виртуальный проект
3. Загрузить звуковой файл
4. Сохранить (экспорт)
5. Режим мыши
6. Режим объектов
7. Выключатель автоматических переходов
8. Редактор переходов
9. Группировать
10. Разгруппировать
11. Выключатель сетки
12. Меню сетки
13. Меню квантования
14. Отменить
15. Повторить
16. Поиск команд меню и разделов справки

ПРИВЯЗКА И КВАНТОВАНИЕ

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Привязка и квантование*

Привязка и квантование



На этой панели настраиваются сетка и квантование проекта. Можно менять настройки сетки без необходимости открывать **параметры проекта**. Щелкните кнопку с магнитом, чтобы включить привязку к сетке. В поле рядом находится меню вариантов сетки:

Привязка к объектам. Объекты прилипают к краям других объектов.

Привязка к региону. В качестве единицы сетки берется выделенный регион.

Привязка к размеру. В качестве единиц сетки берутся такты и доли.

Привязка к размеру (относительная). В качестве единиц сетки берутся такты и доли. Выбранный объект сохраняет относительное расстояние до единиц сетки при перемещении.

Привязка к кадрам. Сетка на основе кадров.

Привязка к кадрам (относительная). Сетка на основе кадров. Выбранный объект сохраняет относительное расстояние до единиц сетки при перемещении.

В этом меню можно указать длительность для привязки к музыкальному размеру. Доступны значения **Каждые 4 такта**, **Каждые 2 такта**, **Полные такты**, **Доли тактов** и **Как в квантовании**. Настройка **Доли тактов** означает, что для четвертных музыкальных размеров привязка будет идти к четвертным нотам, для восьмеричных — к восьмым нотам. То есть привязка автоматически приспособится к изменениям музыкального размера.

***Внимание!** Когда включена привязка, кнопки перемотки вперед и назад на панели транспорта перемещают курсор по линиям сетки. Чтобы перемещать курсор без привязки, зажмите **Alt**.*

Привязка включена. Здесь вы можете включить или выключить общую привязку к сетке проекта.

Настройки привязки и сетки. **Общие параметры проекта**, в которых настраиваются дополнительные параметры привязки и сетки.

В поле со значком **Q** находится меню квантования. Здесь указывается значение квантования для **MIDI** и **аудио**. Настройка привязки **Как в квантовании** устанавливает сетку, соответствующую значению квантования. Так связываются **квантование аудио и MIDI**. Правый щелчок на поле открывает настройки квантования MIDI.

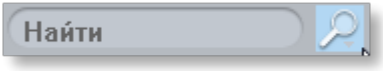
***Примечание**. В секции **MIDI** редактора дорожки есть кнопка **Input Q**. Когда она включена, записываемые ноты MIDI выравниваются по текущим настройкам квантования. Исходное положение нот можно восстановить командой **Объект > Квантование > Сбросить квантование**.*

ПОИСК КОМАНД МЕНЮ И РАЗДЕЛОВ СПРАВКИ

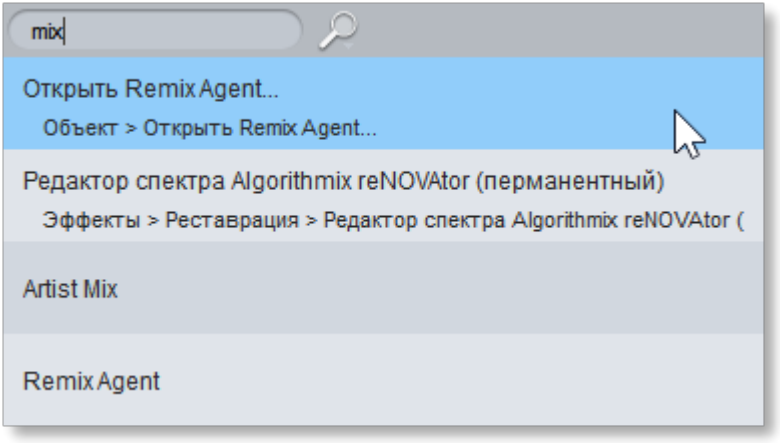
Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Верхняя панель инструментов* > *Поле поиска команд меню и разделов справки*

Поиск команд меню и разделов справки

В Sequoia есть поле поиска команд меню и разделов справки.



Введите в поле свой запрос. По мере ввода сразу отобразятся пять команд основного меню и разделы справки, соответствующие запросу.



Все результаты можно напрямую выбирать из списка, в том числе и команды в верхней части.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + F

Нижняя панель инструментов

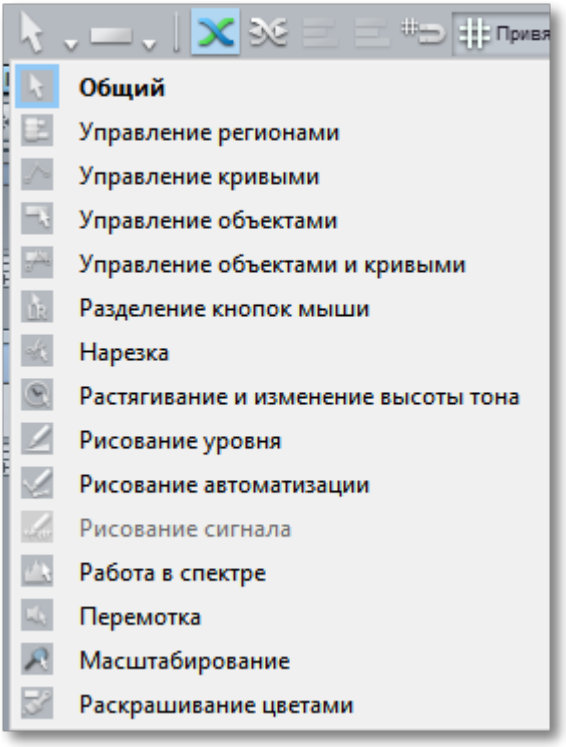


1. Рабочая среда
2. Редактор дорожки
3. Микшер
4. Панель транспорта
5. Курсор к краю предыдущего объекта

6. Курсор к краю следующего объекта
7. Курсор к предыдущему маркеру
8. Курсор к следующему маркеру
9. Показать все
10. Показать все по вертикали
11. Масштаб по региону
12. Масштаб к региону по вертикали
13. Уменьшить сигналограмму
14. Увеличить сигналограмму
15. Схема общего вида
16. Отменить

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши*

Режим мыши



В меню **Монтаж > Режим мыши** доступны различные режимы указателя мыши. Чтобы открыть это меню в любом месте проекта:

- Щелкните *и удерживайте* правую кнопку мыши и затем щелкните левой кнопкой
- Щелкните правой кнопкой мыши с нажатой **Shift**
- Удерживая **Shift**, нажмите клавишу контекстного меню (рядом с правой клавишей **Ctrl**)

В этом разделе:

Общий режим
Управление регионами (безопасный режим)
Управление кривыми
Управление объектами
Управление объектами и кривыми
Разделение кнопок мыши
Нарезка
Растягивание и изменение высоты тона
Рисование уровня
Рисование автоматизации
Рисование сигнала
Работа в спектре
Перемотка
Масштабирование
Раскрашивание цветами

ОБЩИЙ РЕЖИМ

Общий режим
В Sequoia это стандартный режим мыши. В зависимости от положения указателя над дорожкой выполняются различные функции. Щелчок правой кнопкой открывает контекстное меню.

Дорожки делятся на две зоны: в верхней можно перемещать курсор воспроизведения и выделять регионы, в нижней — управлять объектами.

Доступные функции мыши см. ниже.

Функции в верхней половине дорожки:

- Щелчок и перетаскивание, если нет региона или снаружи региона — выделение нового региона
- Щелчок и перетаскивание внутри региона — перемещение границ региона
- Щелчок с нажатой **Shift** — выделение региона между курсором воспроизведения и местом щелчка
- Щелчок с нажатой **Shift** снаружи региона — расширение региона до места щелчка
- Перетаскивание с нажатой **Shift** внутри региона — перемещение региона
- Щелчок — установка курсора воспроизведения

***Примечание**. Если нужно оставить выделенный регион, перемещайте курсор воспроизведения щелчком на временной линейке наверху, а не на дорожке.*

Функции в нижней половине дорожки:

Выбор объектов

- Отдельные объекты выбираются щелчком.
- Зажмите **Ctrl**, чтобы выбрать несколько объектов отдельно.
- Щелкните два объекта с нажатой **Shift**, чтобы выбрать также все объекты между ними.
- Проведите указателем вправо, чтобы выбрать объекты прямоугольником (см. **Лассо**).

Перемещение объектов

- Объект или группа объектов перемещается перетаскиванием.

Удерживайте **Shift**, чтобы зафиксировать горизонтальное положение (перемещение между дорожками).

Удерживайте **K**, чтобы перемещать не только верхние объекты, но и объекты под ними.

Дублирование объектов

- Перетаскивайте с нажатой **Ctrl**, чтобы создать дубликаты объектов.

Удерживайте **Shift**, чтобы создать дубликаты в той же позиции на другой дорожке.

Функция лассо

Лассо объектов. Щелкните и, удерживая кнопку мыши, проведите вправо, чтобы выбрать объекты прямоугольником. Выбранные объекты перемещаются вместе.

Лассо для точек кривых. Проведите влево над активной кривой автоматизации, чтобы выбрать несколько ее точек. Выбранные точки перемещаются вместе.

Настройка уровня и длины объекта маркерами

Уровень и длина объекта настраиваются пятью специальными маркерами.

Верхний центральный маркер. Уровень объекта. При его перемещении текущее значение уровня отображается рядом в подсказке.

Верхние боковые маркеры. Настройка нарастания или затухания объекта. Кривые переходов можно настроить в редакторе объектов.

Нижние маркеры. Изменение времени начала и конца объекта.

Изменение кривых в общем режиме мыши

Кривые автоматизации удобно редактировать в общем режиме мыши.

Создание и удаление точек. Двойной щелчок на кривой создаст точку; двойной щелчок на ней же удалит точку. Выбранные точки удаляются нажатием **Delete**.

Выбор точек. Одна точка выбирается щелчком на ней. Чтобы выбрать несколько отдельных точек, щелкайте их с нажатой **Ctrl**. Чтобы выбрать несколько точек подряд, удерживая **Shift**, щелкните первую и последнюю точки ряда.

Перемещение точки. Точки перемещаются перетаскиванием.

- Чтобы переместить точки по вертикали, то есть поменять их значения, удерживайте клавишу **Shift** при их перетаскивании.
- Удерживайте **Alt** при перетаскивании, чтобы переместить точки по горизонтали, не затрагивая их значения.

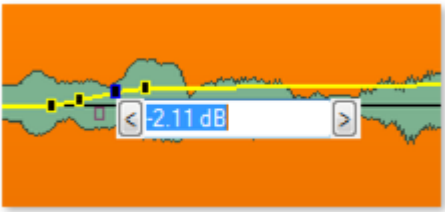
Перемещение сегментов кривой. Наведите указатель мыши на кривую (он превратится в двойную стрелочку) и перетащите — точки слева и справа от указателя переместятся вместе.

Перемещение кривых в регионе. Если вы начнете перетаскивать кривую в выделенном регионе, на краях региона появятся две точки, которые будут перемещаться вместе.

Выделение точек лассо. Проведите указателем влево, чтобы **выделить лассо** несколько точек автоматизации.

Щелчок правой кнопкой на точке автоматизации. Указание значения точки.

Появится поле, в котором значение вводится с клавиатуры. Прокручивайте колесико, чтобы менять значение на 0.1 дБ. При прокрутке с нажатой **Shift** значения меняются на 0.01 дБ, а **Ctrl** — на целые децибелы.



Поле ввода закрывается нажатием **Enter**. Чтобы, не закрывая поле, перейти к редактированию следующей точки, нажмите **Tab**.

УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНАМИ (БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ)

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Управление регионами (безопасный режим)*

Управление регионами (безопасный режим)

Правая кнопка мыши. Всплывающее контекстное меню.

Левая кнопка мыши. Выделение регионов и их перетаскивание (с нажатой **Shift**). Объекты или кривые автоматизации случайно изменить невозможно (поэтому он называется **безопасным режимом**).

Создание регионов

Регионы выделяются перетаскиванием.

Режим регионов называется **безопасным**, поскольку объекты или кривые нельзя случайно переместить.

Установка курсора воспроизведения

Курсор воспроизведения устанавливается щелчком.

Масштаб

Щелчок в аранжировщике левой кнопкой мыши с нажатой **Z** увеличит горизонтальный масштаб, а правой кнопкой с нажатой **Z** — уменьшит.

Временный переход в другой режим мыши

Клавиша [.] (русская [Ю]). Нажатие этой клавиши временно переведет Sequoia в **режим объектов**. В нем можно выбирать и перемещать объекты.

Клавиша [-]. Переводит Sequoia в **режим кривых**. В нем редактируются кривые автоматизации.

Эти две клавиши сильно ускоряют процесс редактирования.

УПРАВЛЕНИЕ КРИВЫМИ

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Управление кривыми*

Управление кривыми

Этот режим предназначен для **редактирования кривых автоматизации**. Чтобы временно перейти в него из режима **Общий** или **Управление регионами**, зажмите клавишу **[-]**.

Щелкните, чтобы установить новую точку кривой. Имеющиеся точки перемещаются перетаскиванием.

Если нужно изменить сразу несколько точек, просто выделите регион. Он работает как лассо для точек. Точки можно выбирать и на нескольких дорожках.

Левая кнопка мыши:
Перетаскивание влево и вправо. Выбор нескольких точек автоматизации с помощью лассо.
Щелчок на линии. Создание новой точки; двойной щелчок удалит точку. Выбранные точки удаляются нажатием **Delete**.
Щелчок на точке. Выбор точки.
Щелчок на точках с нажатой Ctrl. Выбор нескольких отдельных точек.
Щелчок на точках с нажатой Shift. Выбор первой и последней точек со всеми точками между ними.
Перетаскивание выбранной точки. Перемещение точки.
Перетаскивание выбранных точек с нажатой Ctrl. Перемещение нескольких точек.

Правая кнопка мыши. Контекстное меню.

Управление объектами

В этом режиме можно перемещать объекты и редактировать их время начала и конца, фазы нарастания и затухания, а также уровень.

Режим объектов особенно удобен в связке с режимом регионов, из которого в него можно быстро переключаться нажатием **Ю** (**[.]**). Когда отпустите клавишу, Sequoia вернется в режим регионов.

Левая кнопка мыши:
Щелчок. Выбор объектов.
Щелчок с нажатой Shift. Выбор двух объектов со всеми объектами между ними.
Щелчок с нажатой клавишей Ctrl. Выбор нескольких объектов отдельно.
Перетаскивание объектов. Перемещение объектов по линиям сетки.
Перетаскивание с нажатой Shift. Перемещение объекта (или группы объектов) на другую дорожку с фиксацией горизонтального положения.
Перетаскивание с нажатой Ctrl. Дублирование одного или нескольких объектов.
Перетаскивание с нажатыми Shift и Ctrl. Дублирование одного или нескольких объектов на другую дорожку с фиксацией горизонтального положения.
Двойной щелчок на объектах. Отображение редактора объектов.

Выделение «лассо». Перетаскивание мышью слева направо — выбор нескольких объектов **лассо**. Перетаскивание мышью справа налево — выбор **лассо** точек автоматизации.

Маркеры объектов:

Средний маркер (на верхнем крае объекта). Изменение уровня объекта. Точное значение в децибелах отображается во всплывающей подсказке.

Боковые маркеры (в верхних углах объекта). Настройка нарастания и затухания объекта. Кривые нарастания и затухания настраиваются в редакторе объектов.

Нижние маркеры. Изменение времени начала и конца объекта.

Управление объектами и кривыми

Этот режим сочетает управление объектами и кривыми. В нем можно перемещать объекты и редактировать кривые автоматизации. Курсор воспроизведения и регионы остаются на линейке над первой дорожкой.

Левая кнопка мыши:

Щелчок. Выбор объектов.

Щелчок с нажатой Shift. Выбор двух объектов со всеми объектами между ними.

Щелчок с нажатой клавишей Ctrl. Выбор нескольких объектов отдельно.

Перетаскивание объектов. Перемещение объектов по линиям сетки.

Перетаскивание с нажатой Shift. Перемещение объекта (или группы объектов) на другую дорожку с фиксацией горизонтального положения.

Перетаскивание с нажатой Ctrl. Дублирование одного или нескольких объектов.

Перетаскивание с нажатыми Shift и Ctrl. Дублирование одного или нескольких объектов на другую дорожку с фиксацией горизонтального положения.

Двойной щелчок на объектах. Отображение редактора объектов.

Выделение «лассо». Перетаскивание мышью слева направо — выбор нескольких объектов **лассо**. Перетаскивание мышью справа налево — выбор **лассо** точек автоматизации.

Маркеры объектов:

Средний маркер (на верхнем крае объекта). Изменение уровня объекта. Точное значение в децибелах отображается во всплывающей подсказке.

Боковые маркеры (в верхних углах объекта). Настройка нарастания и затухания объекта. Кривые нарастания и затухания настраиваются в редакторе объектов.

Нижние маркеры. Изменение времени начала и конца объекта.

Щелчок на кривой. Создание новой точки; двойной щелчок удалит точку. Выбранные точки удаляются нажатием **Delete**.

Щелчок на точке. Выбор точки.

Щелчок на точках с нажатой Ctrl. Выбор нескольких отдельных точек.

Перетаскивание точки. Перемещение выбранной точки.

Перетаскивание выбранных точек с нажатой Ctrl. Перемещение нескольких точек.

Правая кнопка мыши. Контекстное меню.

РАЗДЕЛЕНИЕ КНОПОК МЫШИ

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Разделение кнопок мыши*

Разделение кнопок мыши
Левая и правая кнопки мыши выполняют различные функции. Правая кнопка отвечает за работу в объектами, левая — с регионами.

Левая кнопка мыши:
Двойной щелчок на кривых автоматизации. Создание точки кривой; повторный двойной щелчок на этой же точке удалит ее.

Правая кнопка мыши:
Щелчок. Выбор объектов.
Щелчок с нажатой Shift. Выбор нескольких объектов.
Перетаскивание объектов. Перемещение объектов по линиям сетки.
Перетаскивание с нажатой Shift. Перемещение объектов на другую дорожку с фиксацией горизонтального положения.
Перетаскивание с нажатой Ctrl. Дублирование одного или нескольких объектов.
Перетаскивание с нажатыми Shift и Ctrl. Дублирование одного или нескольких объектов на другой дорожке с фиксацией горизонтального положения.
Щелчок на точке автоматизации. Выбор точки автоматизации.
Щелчок на точке автоматизации с нажатой Shift. Выбор нескольких точек автоматизации
Перетаскивание выбранных точек автоматизации. Перемещение выбранных точек автоматизации

Нарезка
Левая кнопка мыши. Щелчок на объекте разделит его. Если включена привязка к сетке, инструмент резки перемещается по линиям сетки.

Вы можете **настроить**, нажатие какой клавиши будет вызывать режим резки из любого другого режима.

Правая кнопка мыши. Контекстное меню.

РАСТЯГИВАНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСОТЫ ТОНА

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Растягивание и изменение высоты тона*

Растягивание и изменение высоты тона
В этом режиме можно быстро корректировать высоту тона и время. Здесь маркеры объектов выполняют другую функцию.

Центральный маркер. Управление высотой тона объекта. Высота меняется в пределах +/- 6 полутонов. Способ изменения высоты тона выбирается в редакторе объектов.

Нижний правый маркер. Настройка коэффициента растягивания или сжатия объекта по времени. Вы сможете сделать объект длиннее или короче. Используемый для растягивания режим выбирается в редакторе объектов.

Маркеры внизу справа и в центре объекта настраивают скорость воспроизведения и высоту тона объекта.

Данный режим мыши облегчает работу с маркерами темпа на временной линейке. Создавайте маркеры BPM (изменения темпа) щелчком в желаемой позиции с нажатой **Shift**. Вы можете изменить темп «одним махом», перемещая указатель по вертикали.

Нажмите **Alt** и щелкните временную линейку, чтобы создать маркер позиции сетки. Перемещайте его по горизонтали, чтобы подогнать сетку привязки к существующим объектам MIDI или аудио.

Правая кнопка мыши. Контекстное меню.

РИСОВАНИЕ УРОВНЯ

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Рисование уровня*

Рисование уровня
В этом режиме можно рисовать **кривые автоматизации уровня** левой кнопкой мыши.

РИСОВАНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Рисование автоматизации*

Рисование автоматизации
Выберите этот режим, чтобы нарисовать кривую автоматизации или контроллера MIDI.

См. **Автоматизация**.

Левая кнопка мыши. Рисование кривых автоматизации от руки.

Левая кнопка мыши с нажатой Shift. Щелкните и проведите мышью, чтобы создать отдельную точку.

Правая кнопка мыши. Контекстное меню.

РИСОВАНИЕ СИГНАЛА

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Рисование сигнала*

Рисование сигнала

При редактировании звукового файла можно рисовать сигналограмму карандашом. В этом режиме аудиосигнал отобразится в увеличенном масштабе, указатель мыши превратится в карандаш. Таким ручным редактированием сигналограммы удобно удалять очень короткие помехи из звукового проекта.

Работа в спектре

В режиме спектра можно удалять короткие шумы и помехи из объекта. Сигналы левого и правого каналов можно редактировать раздельно. Редактирование делается прямо в аранжировщике.

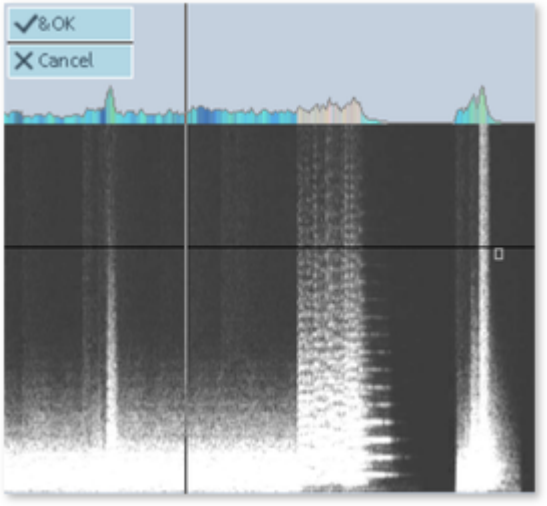
Перед началом работы включите Отображение спектра в настройках экранного вида.

Материал отображается в виде спектрограммы (визуального представления частот). Мощность частот изображена цветом или яркостью.

Слышимые помехи обычно громче полезного сигнала и ограничены определенным спектром частот. Благодаря этому они хорошо различимы по цвету. Вы легко сможете выделить помеху мышью и удалить ее.

Звук отображается в виде последовательности горизонтальных линий, соответствующих его частотам или обертонам. Импульсная помеха выглядит как контрастная вертикальная линия.

Перейдя в режим спектра, выделите нежелательную помеху прямоугольником. С помощью маркеров на прямоугольнике вы сможете точнее выделить помеху.



Чтобы на месте удаленной помехи не было пустоты, новое содержимое вычисляется из окружающего помеху материала. После корректировки вы сразу увидите результат в аранжировщике на спектрограмме и сигналограмме.

Левая кнопка мыши. Выделение прямоугольником.

Правая кнопка мыши. Контекстное меню.

Левый и правый каналы можно редактировать раздельно: выделяйте помеху либо в верхней, либо в нижней части спектрограммы.

ПЕРЕМОТКА

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Перемотка*

Перемотка
Этот режим мыши **управляет воспроизведением**. Проект можно прослушивать в прямом или обратном направлении с разной скоростью в зависимости от движения указателя мыши.

Левая кнопка мыши. Удерживайте и двигайте вперед или назад, чтобы прослушать проект.

Правая кнопка мыши. Контекстное меню.

МАСШТАБИРОВАНИЕ

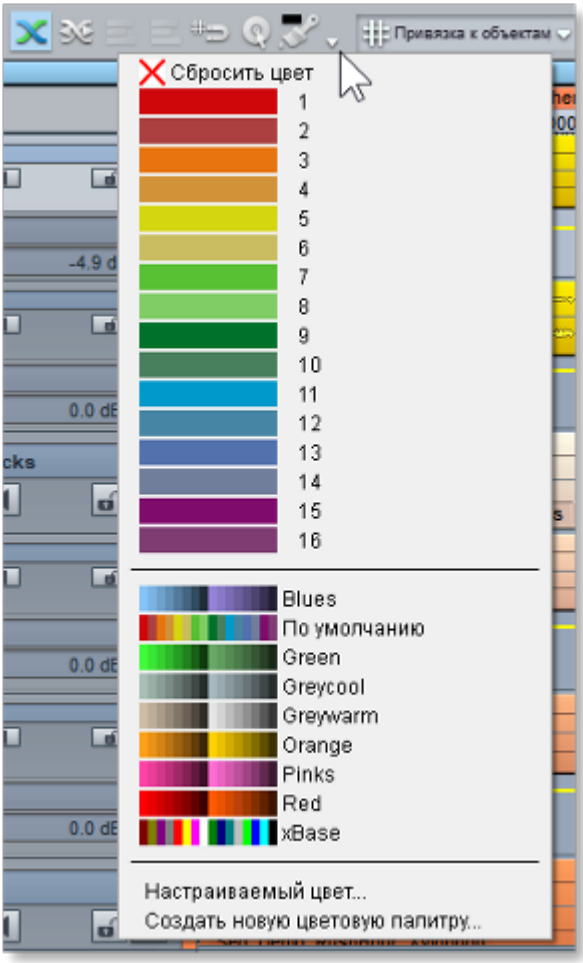
Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Масштабирование*

Масштабирование
Нажимайте правую кнопку мыши, чтобы уменьшить масштаб проекта, и левую, чтобы **увеличить**.

РАСКРАШИВАНИЕ ЦВЕТАМИ

Экранные элементы > *Панели инструментов* > *Режим мыши* > *Раскрашивание цветами*

Раскрашивание цветами
В этом режиме можно перекрашивать объекты или целые дорожки. Сначала нажмите значок с кисточкой и выберите желаемый цвет. Щелкайте объекты и дорожки, чтобы поменять их цвет.



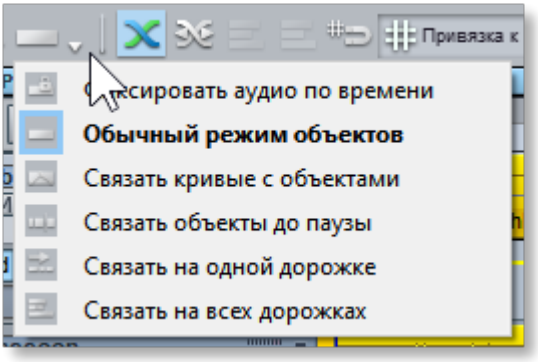
- Можно перекрасить несколько объектов сразу. Для этого проведите указателем через несколько объектов.
- Удерживайте **Shift**, чтобы перекрасить не объект, а его сигналограмму.
- Удерживайте **Ctrl**, чтобы перекрасить не объект, а его фон.
- Если предустановленных цветовых палитр недостаточно, вы можете создать настраиваемый цвет или даже свою цветовую палитру.
- Быстрый доступ к цветовой палитре есть в правой части заголовка любой дорожки. Если **выбрано несколько дорожек**, новый цвет применится ко всем выбранным дорожкам.

Левая кнопка мыши. Изменение фонового цвета объекта.

Правая кнопка мыши. Изменение цвета сигналограммы объекта.

Режим объектов

Определяет поведение объектов при их перемещении.



*Эти режимы также доступны в меню **Монтаж > Режим объектов**.*

Доступны следующие режимы объектов:

Фиксировать аудио по времени
Обычный режим объектов
Связать кривые с объектами
Связать объекты до паузы
Связать объекты на одной дорожке
Связать объекты на всех дорожках

Обычный режим объектов

В этом режиме можно перемещать объекты, редактировать их время начала и конца, фазы нарастания и затухания и уровень.

Фиксировать аудио по времени

Все объекты блокируются, чтобы их нельзя было случайно переместить. Если при перемещении нажать **Alt**, блокировка объектов временно отключается.

Связать кривые с объектами

В этом режиме кривые автоматизации дорожки перемещаются вместе с объектами. При удалении объекта данные автоматизации над ними тоже удаляются.

Связать объекты до паузы

Выбранный объект и объекты справа от него перемещаются вместе. Так сохраняются расстояния между всеми следующими объектами.

Режим действует и на несколько объектов, выбранных на разных дорожках.

Связать объекты на одной дорожке

В этом режиме перемещаются вместе все объекты на дорожке.

Связать объекты на всех дорожках

В этом режиме перемещаются вместе все объекты аранжировки.

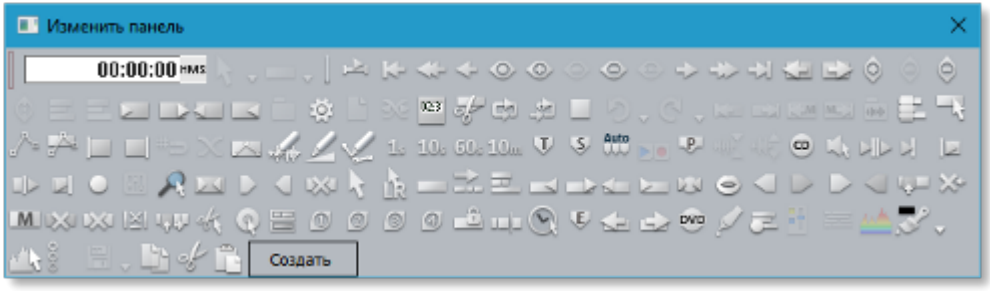
***Примечание**. При перемещении объектов на первой дорожке в режимах **Связать объекты до паузы** и **Связать на одной дорожке** также перемещаются маркеры. При перемещении объектов в режиме **Группировать объекты** маркеры перемещаются независимо от того, какая дорожка выбрана.*

*См. **Работа с режимами объектов**.*

Изменение панелей

Настраивайте панели инструментов, добавляя, перемещая или удаляя значки. Чтобы это сделать, щелкните панель инструментов правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите **Изменить панель**.

Откроется окно, содержащее все доступные значки.



Уже добавленные значки неактивны. Все остальные можно перетащить на любую из панелей инструментов.

Чтобы удалить значок с панели, просто перетащите его с нее. Для изменения порядка значков перетаскивайте их.

***Примечание**. Когда открыто окно настройки панели, нажатие на значки не вызывает соответствующие команды во избежание случайного влияния на проект.*

***Подсказка**. Понять, что делает та или иная кнопка, можно по всплывающим подсказкам: наведите указатель на значок, чтобы узнать, какую команду он выполняет.*

Запись

Запись

В этом уроке вы познакомитесь с процессом записи.

В этой главе

Запись аудио
Запись MIDI
Запись инструмента VST
Цикличная запись
Запись в файл с чередованием
Запись врезкой

Запись > *Запись аудио*

Запись аудио

В данном уроке вы ознакомитесь с основами процесса записи в Sequoia.

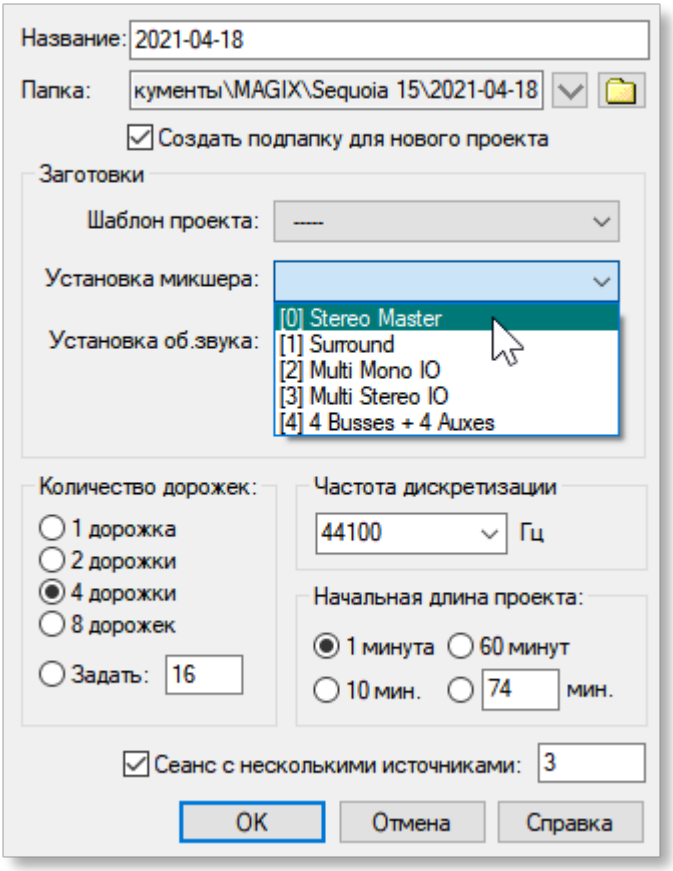
В этом разделе:

Создание виртуального проекта
Подготовка к записи
Настройка метронома
Настройка уровня
Установка привязки и сетки
Выполнение записи

Запись > *Запись аудио* > *Создание виртуального проекта*

Создание виртуального проекта

Сначала создайте проект кнопкой **Создать** в группе **Многодорожечный проект** в окне **Выбор задачи**. Если это окно закрыто, выберите команду **Файл > Создать виртуальный проект (VIP)...** в меню Sequoia.



В появившемся окне назовите проект и выберите папку для его сохранения. Вы можете создать отдельную папку, в которой будут храниться все файлы проекта. Выберите установку микшера **[0] Stereo Master**.

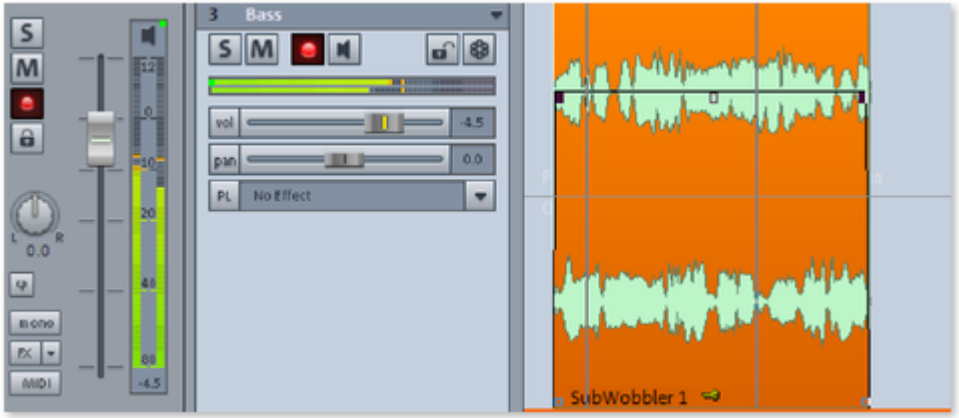
В поле **Количество дорожек** укажите, сколько дорожек будет в проекте. Если вы не знаете, сколько нужно дорожек, укажите любое количество — вы сможете добавить дорожки позже. Выберите **Частоту дискретизации** такую же, как у звуковой карты, и щелкните **OK**.

***Примечание**. Если материал выйдет за рамки **Стандартной длины проекта**, проект продлится автоматически.*

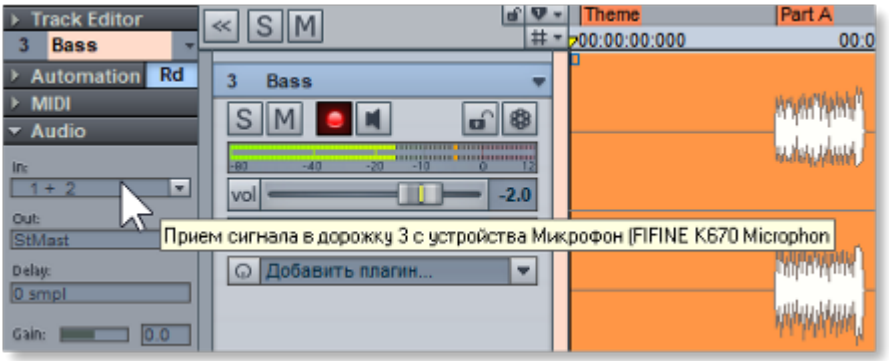
Запись > *Запись аудио* > *Подготовка к записи*

Подготовка к записи

Перед записью со встроенного дискового привода или с внешнего источника звука через кабель или микрофон проверьте, что звуковая карта соединена с источником звука. Чтобы проверить поступление звука, у записываемой дорожки щелкните красную кнопку **Прием**. На измерителе появится входной сигнал.



Если вы не видите сигнал на измерителе, откройте редактор дорожки (**Вид > Редактор дорожки**) и проверьте, что в секции **Audio > In** выбран порт, к которому подключен источник звука. При необходимости поменяйте порт.

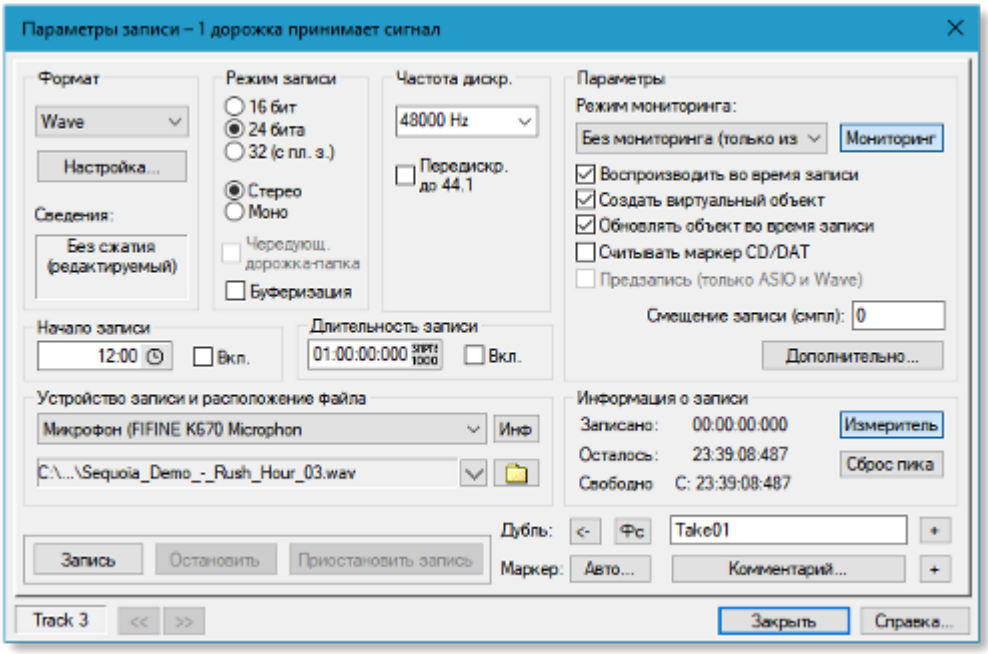


Если вы видите сигнал на измерителе, но звука не слышите, убедитесь, что общее устройство воспроизведения — это порт звуковой карты, к которому подключены ваши громкоговорители или наушники.

Для прослушивания входного сигнала может понадобиться щелкнуть кнопку с громкоговорителем возле измерителя.



Откройте окно параметров записи, щелкнув правой кнопкой мыши кнопку записи на панели транспорта:



Выберите формат для записи. Чтобы настроить параметры формата, щелкните **Настройка...**.

Запись с разрядностью 16 бит и частотой дискретизации 44,1 кГц соответствует качеству аудио CD. Чтобы после редактирования аудио не возникали шумы квантования, выберите разрядность 24 бита или 32 бита (с плавающей запятой). Обратите внимание, что чем больше разрядность, тем больше потребуется дискового пространства.

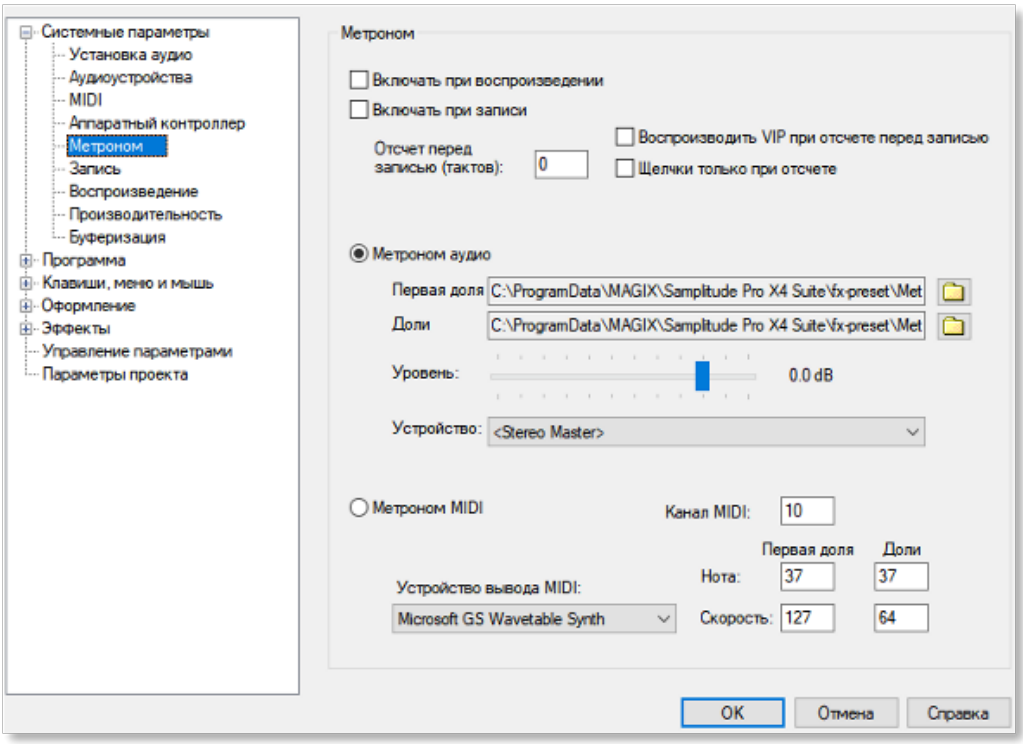
Далее укажите, будет ли дорожка записана в моно или стерео. Режим стерео рекомендуется для записи с аудио CD или DVD, а для сольных инструментов и вокала лучше выбирать моно.

В режиме **Моно (свести)** сигнал запишется в стерео (два канала), а затем объединится в один канал.

Запись > *Запись аудио* > *Настройка метронома*

Настройка метронома

Метроном включается в меню **Файл > Настройки программы > Параметры метронома...** или кнопкой **Click** на панели транспорта. Доступны как звуковой, так и MIDI-метроном.



Включать при воспроизведении. Щелчки метронома будут звучать во время воспроизведения.

Включать при записи. Щелчки метронома будут звучать во время записи.

Отсчет перед записью (тактов). Здесь указывается количество тактов, отсчитываемых метрономом перед тем, как начнется запись. При этом можно одновременно воспроизводить проект (**Воспроизводить VIP при отсчете перед записью**). Если включен параметр **Щелчки только при отсчете**, звучание метронома прекратится, когда начнется запись.

Когда идет отсчет, кнопки **Запись врезки** на панели инструментов и **Запись** на **панели транспорта** мигают, а когда идет запись — горят постоянно.

Метроном аудио

В полях **Первая доля** и **Доли тактов** указываются звуки для первых и остальных долей тактов.

Стандартные звуки **Metronom1.wav** и **Metronom2.wav** находятся в папке программы **fx-preset**.

Уровень. Регулировка уровня аудио метронома.

Устройство. Выбор аудиоустройства для воспроизведения метронома. По умолчанию это общая шина стерео (**Stereo Master**).

Метроном MIDI

Устройство вывода MIDI. Выбор устройства, производящего щелчки метронома. Обычно это звуковая карта.

Канал MIDI. Выбор канала для передачи команд MIDI.

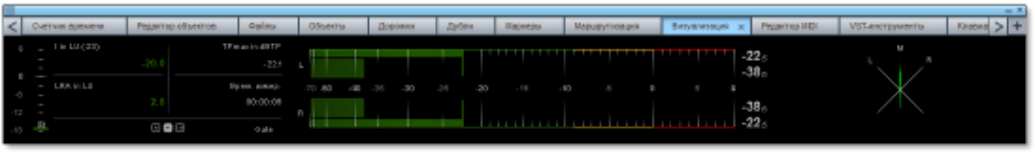
В полях **Первая доля**, **Доли тактов**, **Нота** и **Скорость** настраиваются ноты и их скорость нажатий для первых и остальных долей тактов.

Примечание. Команда меню **Монтаж > Темп > Создать дорожку метронома** добавит дорожку, содержащую аудио объект с щелчками метронома.

Запись > *Запись аудио* > *Настройка уровня*

Настройка уровня

Шаг 1. Щелкните вкладку **Визуализация** в стыковочном окне. Там вы увидите сигнал.



Если на измерителях нет сигнала, включите кнопку **Mon** на панели транспорта.

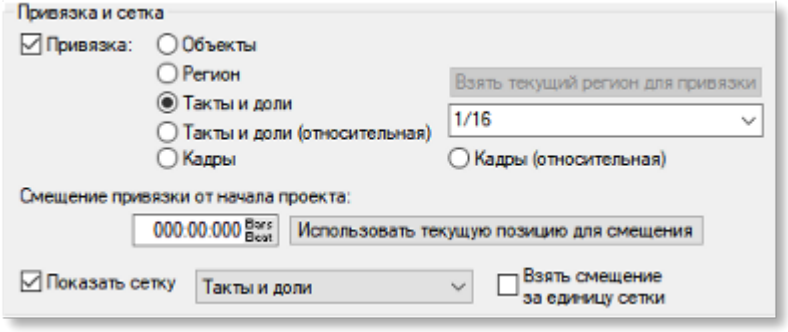
Шаг 2. Настройте входной сигнал от внешнего усилителя или входа звуковой карты так, чтобы он максимально приближался к 0 дБ, но не достигал этого значения.

Запись > *Запись аудио* > *Настройка привязки и сетки*

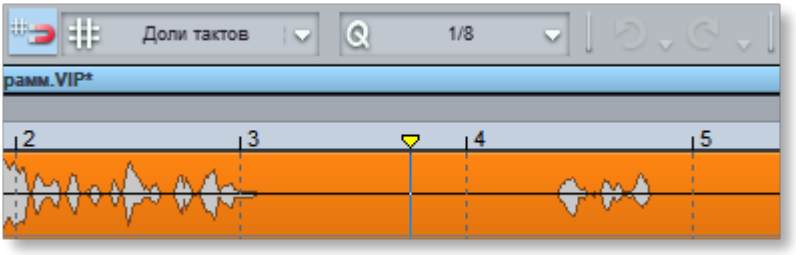
Установка привязки и сетки

Запись начинается от курсора воспроизведения. Например, если вам нужно начать запись с пятого такта, то курсор нужно поместить в начало пятого такта.

Шаг 1. Откройте параметры проекта через меню **Вид > Сетка > Настройки привязки и сетки** (клавиша **I**) и включите параметры **Привязка**, **Такты и доли** и **Показать сетку**. В поле выбора сетки выберите параметр **Такты и доли** и подтвердите настройки щелчком **OK**.

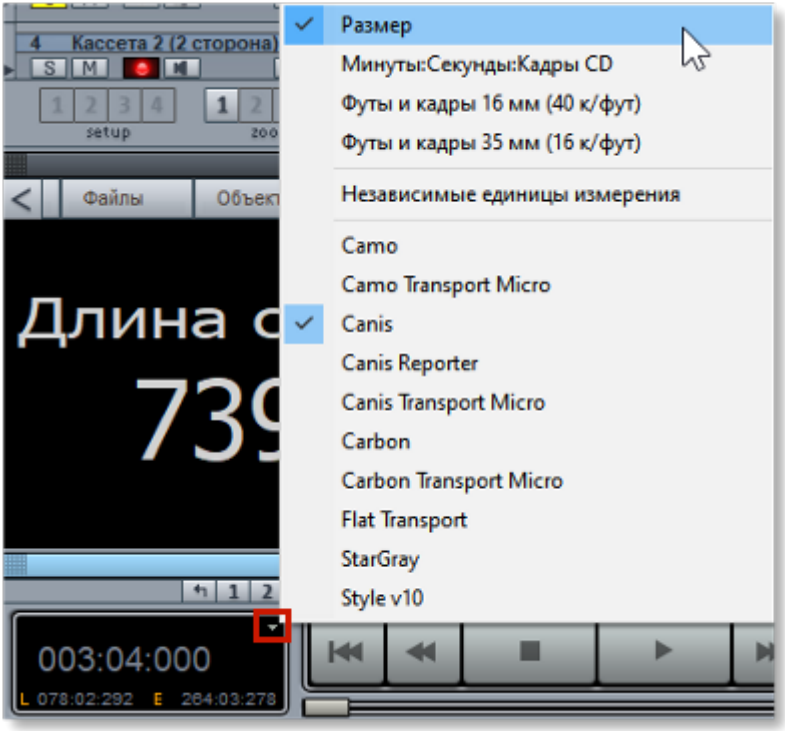


В виртуальном проекте появятся линии сетки.



Они проходят через весь проект, и на линейке теперь обозначены такты.

Шаг 2. На панели транспорта переключитесь на **Размер** с помощью кнопки на счетчике времени.



Так как теперь включена привязка к размеру, вы сможете переместить курсор воспроизведения в начало пятого такта нажатием клавиш со стрелками вправо/влево.

Запись > *Запись аудио* > *Выполнение записи*

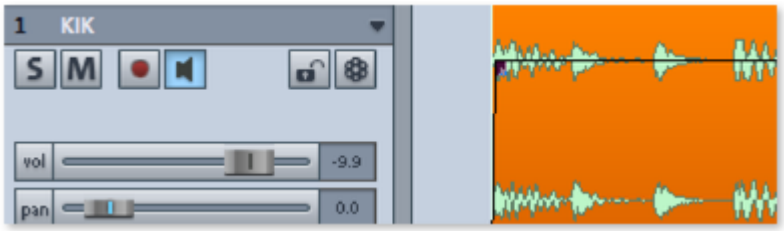
Выполнение записи

Щелкните красную кнопку **Запись**, чтобы начать процесс записи.



Чтобы закончить запись, щелкните кнопку **Стоп**. Появится окно с предложением сохранить записанный материал. Если запись вас устраивает, щелкните **Да**.

Ваша запись появится в проекте в виде виртуального объекта.



Подготовьте к записи следующую дорожку, щелкнув красную кнопку приема сигнала в ее заголовке.



То, что дорожка готова к записи, вы увидите по ожившим на ней измерителям.

***Примечание**. Чтобы начинать запись сразу, без открытия окна, просто нажмите клавишу **R**, и запись сразу начнется на дорожке с включенным приемом.*

Запись > *Запись MIDI*

Запись MIDI

В Sequoia нет разделения на дорожки аудио и MIDI. Любая дорожка может содержать как объекты аудио, так и объекты MIDI. Можно полноценно работать с аудиоматериалом и MIDI, не распределяя их по специальным дорожкам. Также полное управление инструментом VST происходит на одной и той же дорожке. При заморозке такой дорожки данные MIDI преобразуются в аудио. Однако в любую дорожку можно вести запись только с одного устройства. Поэтому аудио и MIDI нельзя одновременно записывать в одну дорожку.

В Sequoia данные MIDI записываются по тому же принципу, что и аудио. При записи создается объект, который может перекрывать существующие объекты.

Подготовка к записи MIDI

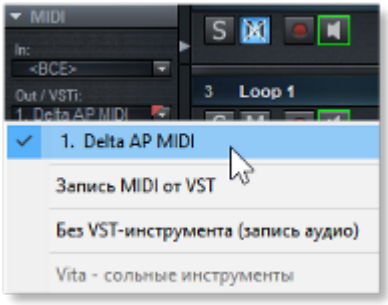
Щелкните кнопку **MIDI** в редакторе дорожки, и откроется специальная секция для подготовки дорожки к записи MIDI.

Укажите, с какого устройства MIDI будет идти запись, щелкнув слот **In** в секции **MIDI** (например, с MIDI-клавиатуры).

Если подключено несколько устройств MIDI, в качестве устройства ввода дорожки можно просто указать **<BCE>**.



Укажите выход MIDI, используемый для воспроизведения (устройство вывода MIDI) щелкнув слот **Out** в секции **MIDI** (например, выход MIDI звуковой карты или инструмент VST).



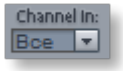
Если вы, нажимая клавиши на инструменте MIDI, не слышите звук, включите мониторинг — кнопку с громкоговорителем («MIDI thru») у дорожки MIDI.



В контекстном меню кнопки **Mon** на панели транспорта настраивается поведение кнопок **Запись** и **Мониторинг**. Если включить **Включать прием MIDI при выборе дорожки** и **Включать мониторинг MIDI (Thru) при приеме**, то при выборе дорожки MIDI сразу начнут принимать MIDI и у них автоматически включится мониторинг. Если вы собираетесь записать MIDI на нескольких дорожках одновременно, выключите **Включать мониторинг MIDI (Thru) при приеме**.



Если вы все равно не слышите свою игру, проверьте, что выходной канал клавиатуры инструмента MIDI соответствует входному каналу в слоте **Channel In** в редакторе дорожки.



Ваш инструмент MIDI должен отправлять данные на канал MIDI, выбранный в слоте **Out**. Или просто выберите **Все** в этом слоте — и вы услышите все инструменты, независимо от того, на какой канал они присылают данные.

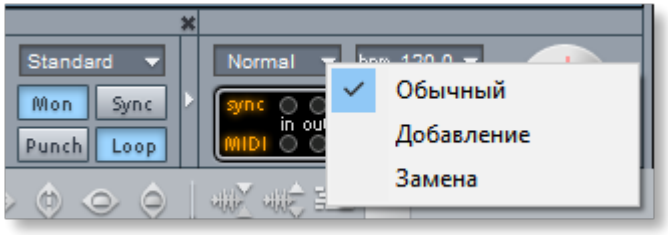


***Примечание**. Многие драм-машины отправляют данные по десятому каналу MIDI, поскольку этот канал в основном используют для перкуссии, что даже указано в спецификациях General MIDI (GM1).*

Режимы записи MIDI

Доступны следующие режимы записи MIDI: обычный, добавление и замена. Они определяют, как новые данные MIDI добавляются в проект.

Режим записи MIDI выбирается на панели транспорта.

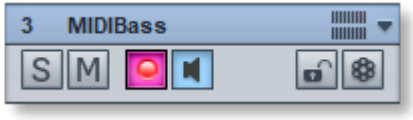


Обычный. Как стандартная запись аудио. Новый объект MIDI создается поверх существующего. Старый объект сохраняется, но частично или полностью перекрывается новым (и визуально, и акустически). Вы сможете записать несколько дублей и сравнить их позже в **диспетчере дублей**.

Добавление. Данные добавляются в существующий объект. Новые данные MIDI объединяются с уже существующими.

Замена. Запись идет поверх существующих данных MIDI.

Выбрав режим записи, проверьте, что у дорожки включен прием. Активная кнопка приема сигнала светится розовым, сигнализируя о том, что в эту дорожку будут записываться данные MIDI.



Начните запись клавишей **R**. Окончив запись кнопкой **Стоп**, подтвердите, что вы оставляете записанное. Материал появится в виртуальном проекте в виде объекта **MIDI take**. Если вы записали несколько вариантов какого-то отрезка в обычном режиме записи, то выбрать и сравнить их можно будет в **диспетчере дублей**.

***Примечание**. Чтобы быстро посмотреть дубли записи, щелкните на объекте правой кнопкой мыши с нажатой **Ctrl** и в меню выберите и прослушайте любой дубль.*

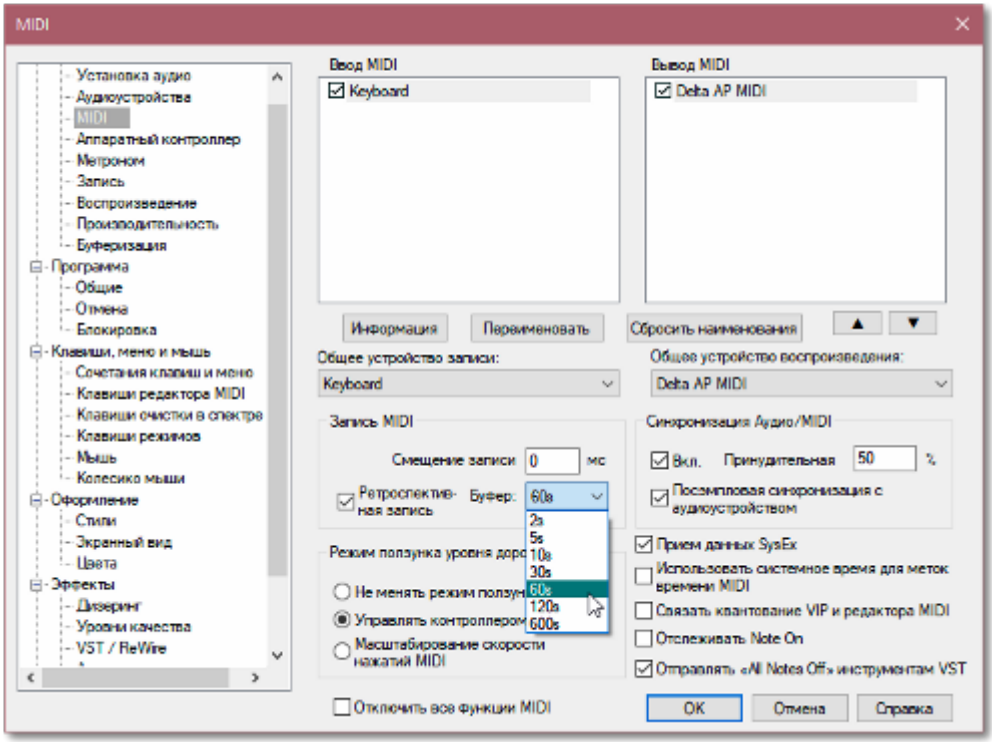
*Если вы записываете в заранее созданный объект MIDI (меню **Объект > Создать объект MIDI**), в аранжировщике вы сможете проследить ход его записи. Создаваемые события изображены синими полосочками. Отключенные в редакторе MIDI события окрашены серым.*

Ретроспективная запись MIDI

Эта функция точно пригодится, если вы любите импровизировать, постоянно что-то играя на синтезаторе MIDI. Даже если вы не записали свой блестящий пассаж во время импровизации, вы его не потеряете.

Проделайте следующие шаги:

- Нажмите клавишу **Y** и перейдите в раздел **MIDI**. В группе **Запись MIDI** установите флажок **Ретроспективная запись** и укажите размер **буфера** для нее.



- Запустите воспроизведение проекта и начните играть на своем синтезаторе.
- Остановите воспроизведение и выберите команду меню **Воспроизведение > Ретроспективная запись MIDI**.

Будет предложено вставить вашу импровизацию там, где вы ее играли, или на месте курсора. Импровизация появится в виде объекта MIDI. Вы сохранили свою игру.

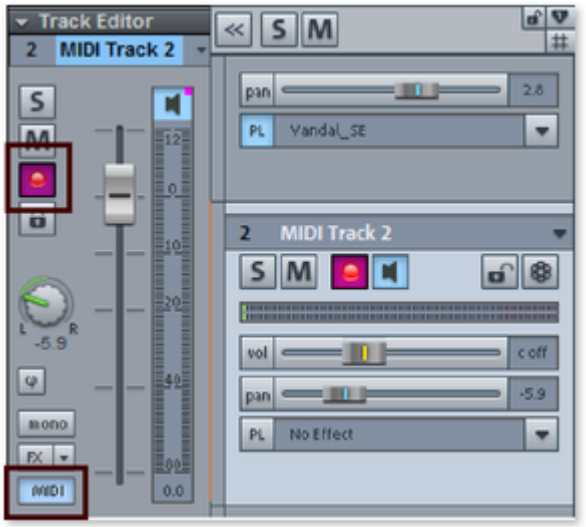
***Примечание**. Ретроспективная запись MIDI ведется постоянно, даже когда проект не воспроизводится.*

Запись > *Запись инструмента VST*

Запись инструмента VST

Виртуальные инструменты VST записываются так же, как аппаратные устройства MIDI. Перед тем, как записать их, сначала откройте их в Sequoia. Сейчас вы узнаете, как это сделать на примере плагина MAGIX.

- Выберите дорожку, в которую будет вестись запись. Включите у нее кнопку **MIDI** и кнопку **Прием**. Мониторинг включится автоматически.



***Примечание**. Если мониторинг не включается автоматически, щелкните кнопку **Mon** на панели транспорта правой кнопкой мыши и включите параметр **Включать мониторинг MIDI (Thru) при приеме**.*

- В заголовке дорожки или в редакторе дорожки щелкните слот плагина.

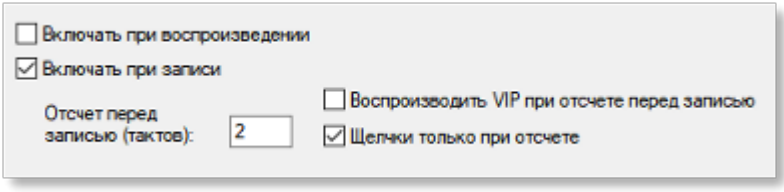
Выберите синтезатор **MAGIX Revolta**.

- Откроется окно виртуального инструмента Revolta. Выберите звук и проверьте звучание инструмента, нажимая клавиши на своей клавиатуре.



- Если нужно, включите метроном (кнопкой **Click** на панели транспорта).

Щелкните кнопку **Click** правой кнопкой мыши, чтобы настроить метроном. Установите флажки **Включать при записи** и **Щелчки только при отсчете**. Так вы будете слышать метроном только при предварительном отсчете перед записью.

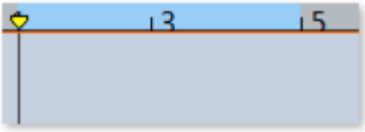


- Начните запись кнопкой на панели транспорта и сыграйте мелодию.

Запись > *Цикличная запись*

Цикличная запись

Шаг 1. Чтобы записать в цикле, выделите в регион, в котором циклично пойдет запись.

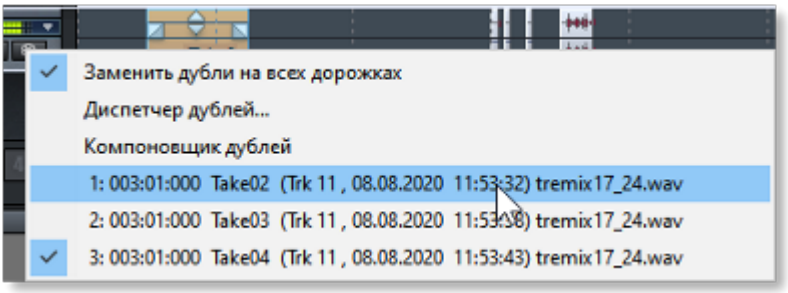


Шаг 2. Щелкните **Loop** на панели транспорта и начните запись.



Запись будет идти в выделенном регионе по кругу. В каждом проходе создастся новый дубль.

Шаг 3. Щелкните последний записанный дубль правой кнопкой мыши с нажатой **Ctrl**, чтобы просмотреть все дубли, созданные во время цикличной записи. Чтобы прослушать любой из них, выберите его в меню.



Для управления проходами записи пользуйтесь **диспетчером дублей**. Вместе с **компоновщиком дублей** он поможет смонтировать идеальный дубль.

Запись > *Запись в файл с чередованием*

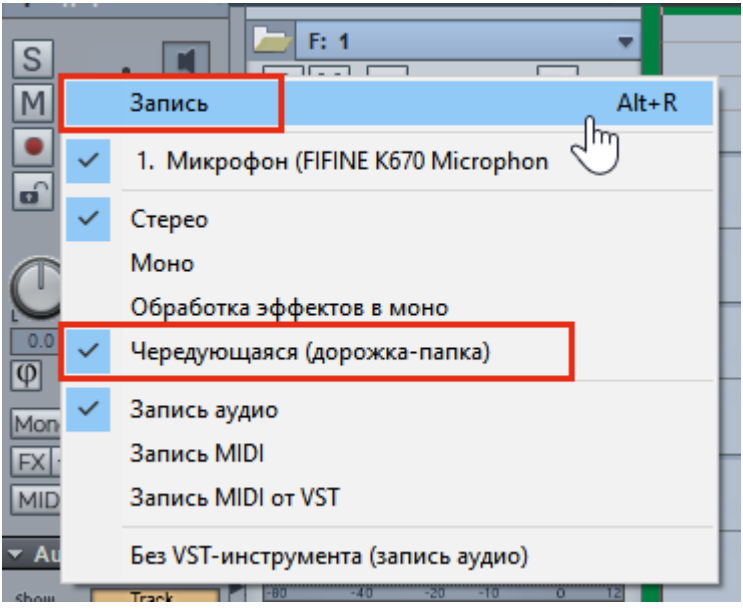
Запись в файл с чередованием

Вы можете проделать многоканальную запись в формате файла с чередованием. Это означает, что все каналы запишутся в один единственный звуковой файл.

Вот как это делается:

1. Создайте желаемое количество дорожек, каждой назначьте свое устройство ввода. Дорожки могут быть как монофоническими, так и стереофоническими.
2. Выберите все созданные дорожки, щелкнув их заголовки с зажатой **Shift** или **Ctrl**.
3. Перейдите в меню **Дорожка > Добавить новые дорожки > Создать дорожку-папку**.
4. Щелкните правой кнопкой мыши кнопку приема дорожки-папки и выберите пункт **С чередованием (дорожка-папка)**.
5. Выберите пункт **Запись** у дорожки-папки, снова щелкнув кнопку приема правой кнопкой мыши.

6. Начните запись в Sequoia.



Примечания:

- По умолчанию, при загрузке многоканального звукового файла с чередованием создается дорожка-папка и, если выбрано, создается общая шина объемного звука. Вы можете это отключить в окне **параметров загрузки звуковых файлов**.

- В файл с чередованием можно записать какое угодно количество каналов-аудиодорожек. Загрузить в проект можно файлы, количество каналов-аудиодорожек которых не превышает 32 шт.

Запись > *Запись врезкой*

Запись врезкой

В этом режиме запись произведется только в отрезке между маркером начала врезки и маркером конца врезки. Запись врезкой поддерживается для записи любого вида материала. Режим записи врезкой включается на панели транспорта (выберите **Punch**).



Если вы не устанавливали маркеры врезки заранее, маркер начала врезки установится автоматически, когда вы начнете запись.

А если вы заранее определили отрезок маркерами, то, пока курсор еще не на отрезке, кнопка записи мигает.

Когда пойдет запись врезки, кнопка записи загорится постоянно.

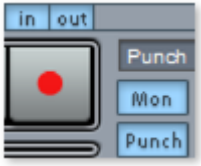
Если вы окончите запись врезкой нажатием кнопки **Записать**, воспроизведение все равно продолжится. Если же вы нажмете кнопку **Остановить**, воспроизведение тоже остановится.

Запись > *Запись врезкой* > *Запись врезкой с помощью маркеров*

Запись врезкой с помощью маркеров

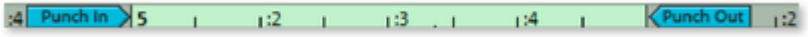
Если нужно перезаписать определенное место, используйте маркеры врезки.

Шаг 1. Выделите регион, где будет идти запись врезкой, и на **панели транспорта** включите кнопки **In** и **Out**. На границах региона появятся маркеры начала и конца врезки.



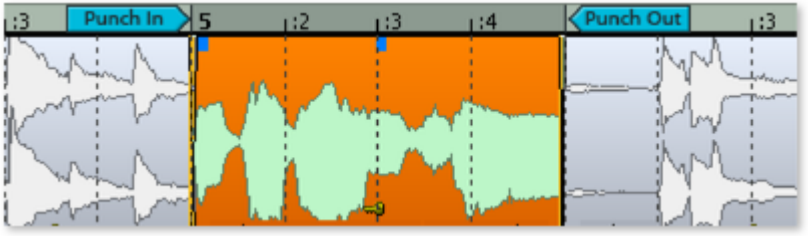
Шаг 2. Поместите курсор воспроизведения перед врезкой.

Шаг 3. На панели транспорта включите кнопку **Punch**. Нажмите **Запись**, и сначала запустится воспроизведение, а запись начнется, когда курсор дойдет до врезки.



Пока курсор еще не на врезке, кнопка записи мигает. Когда идет запись врезки, кнопка записи горит постоянно.

Пример. Нужно перезаписать фальшивые ноты между пятым и шестым тактами. Выделите этот отрезок и добавьте маркеры врезки. Начните запись — пока курсор идет до врезки, у вас есть время подготовиться. Перед врезкой кнопка **Запись** мигает, и, когда курсор перейдет маркер начала врезки (**Punch In**), начнется запись. Запись автоматически остановится на маркере конца врезки (**Punch Out**) в шестом такте.



Работа в аранжировщике

Работа в аранжировщике

Вы узнаете, как эффективно работать в Sequoia.

В этой главе

Рабочие среды
Закрепление окон
Масштабирование
Прокрутка
Перемотка
Вторая временная линейка
Загрузка и импорт звуковых файлов
Работа с регионами
Работа с маркерами
Работа с дорожками
Макросы
Сочетания клавиш и советы

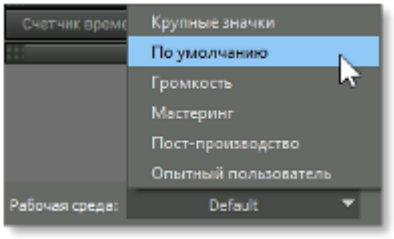
Работа в аранжировщике > *Рабочие среды*

Рабочие среды

Содержат различные варианты компоновки команд меню и панелей инструментов. Стандартные рабочие среды объединяют основные команды и кнопки для различных задач, например, мастеринга, монтажа или записи.

Вы можете не только скрывать команды меню (**Файл > Настройки программы > Сочетания клавиш и меню > Скрыть меню**) и настраивать панели инструментов (в контекстном меню), но и создавать собственные рабочие среды.

Меню выбора рабочей среды находится в нижнем левом углу окна.

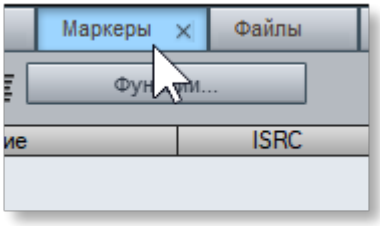


Чтобы настроить рабочую среду, в контекстном меню выберите команду **Изменить рабочую среду** и отметьте команды меню и значки панелей инструментов, которые будут отображаться в новой рабочей среде.

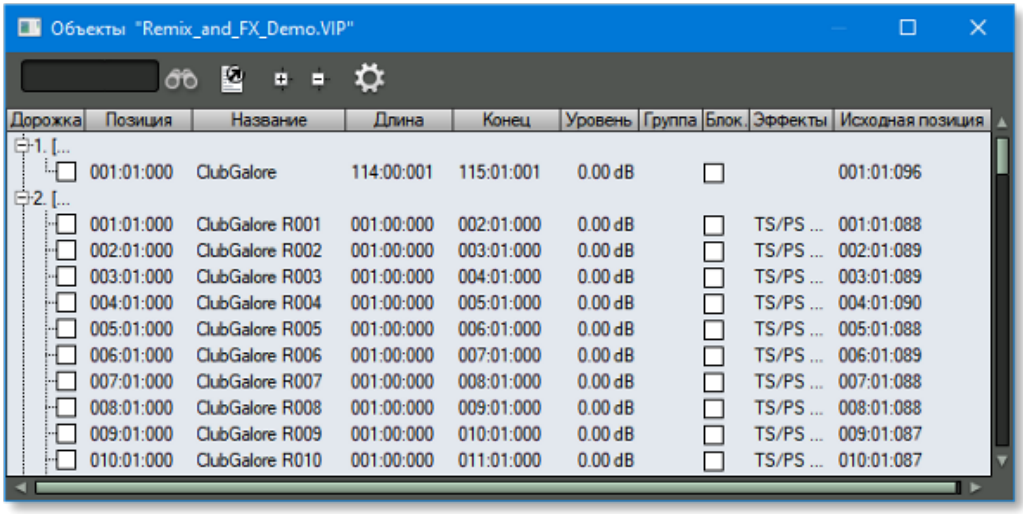
Работа в аранжировщике > *Закрепление окон*

Закрепление окон

Внутренние окна Sequoia можно закреплять в аранжировщике или в стыковочном окне. Закрепляются такие окна **перетаскиванием**. Закрепленные окна имеют темную разделяющую полосу.

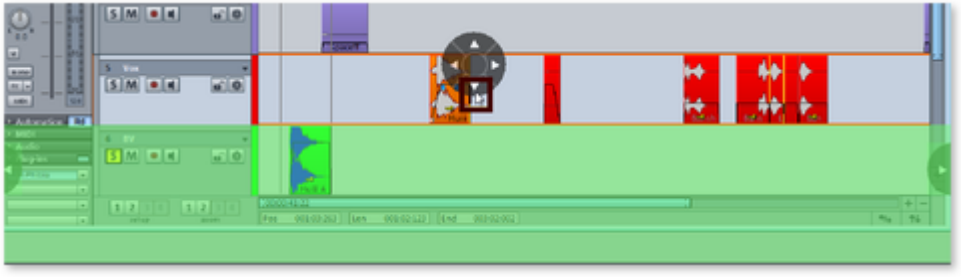


В незакрепленном состоянии у внутренних окон отображается стандартный заголовок.

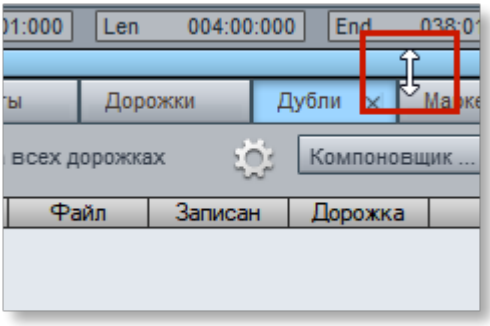


Дорожка	Позиция	Название	Длина	Конец	Уровень	Группа	Блок.	Эффекты	Исходная позиция
1. [...									
	001:01:000	ClubGalore	114:00:001	115:01:001	0.00 dB				001:01:096
2. [...									
	001:01:000	ClubGalore R001	001:00:000	002:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	001:01:088
	002:01:000	ClubGalore R002	001:00:000	003:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	002:01:089
	003:01:000	ClubGalore R003	001:00:000	004:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	003:01:089
	004:01:000	ClubGalore R004	001:00:000	005:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	004:01:090
	005:01:000	ClubGalore R005	001:00:000	006:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	005:01:088
	006:01:000	ClubGalore R006	001:00:000	007:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	006:01:089
	007:01:000	ClubGalore R007	001:00:000	008:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	007:01:088
	008:01:000	ClubGalore R008	001:00:000	009:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	008:01:088
	009:01:000	ClubGalore R009	001:00:000	010:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	009:01:087
	010:01:000	ClubGalore R010	001:00:000	011:01:000	0.00 dB			TS/PS ...	010:01:087

Незакрепленные окна помещаются в предназначенные для них области двойным щелчком на их заголовке с нажатой **Ctrl**. При перемещении таких окон появляются большие стрелки. Если навести окно на одну из таких стрелок, полупрозрачный прямоугольник покажет, как закрепится окно.



И наоборот, закрепленное окно можно открепить, перетащив или дважды щелкнув с **Ctrl** его границу или вкладку.



Закрепленные в стыковочном окне окна можно упорядочивать. Для этого просто перетащите окно на одну из стрелок внутри стыковочного окна.

Какие окна можно закреплять:

- Все окна проекта
- Все окна диспетчеров
- Визуализация
- Счетчик времени
- Редактор объектов
- Редактор MIDI
- Панель транспорта
- Квантование аудио

Работа в аранжировщике > *Масштабирование*

Масштабирование

Команды масштабирования настраивают видимые области проекта. Чем выше уровень масштабирования, тем детальнее отображение.

Для масштабирования в Sequoia есть множество вариантов.

Масштабирование колесиком мыши

С помощью колесика мыши масштабирование делать быстрее всего. Прокручивайте колесико мыши, удерживая специальную клавишу. Прокрутка вверх увеличивает масштаб, прокрутка вниз — уменьшает.

Клавиши для масштабирования с колесиком мыши

Ctrl + прокрутка колесика	Вертикальный масштаб
Shift + Ctrl + прокрутка колесика	Горизонтальный масштаб
Ctrl + Alt + прокрутка колесика	Масштаб и по горизонтали, и по вертикали

Alt + прокрутка колесика	Масштаб сигналограммы

Масштабирование с клавиатуры

- Сочетание клавиш **Ctrl + стрелка вправо** уменьшает проект по вертикали, **Ctrl + стрелка влево** — увеличивает по вертикали.
- **Ctrl + стрелка вверх** увеличивает сигналограмму, **Ctrl + стрелка вниз** — уменьшает.

*Остальные команды доступны в меню **Вид > По горизонтали/По вертикали**.*

Масштабирование кнопками

Кнопки **[+]** и **[-]** в нижнем правом углу виртуального проекта точно меняют горизонтальный и вертикальный масштаб.

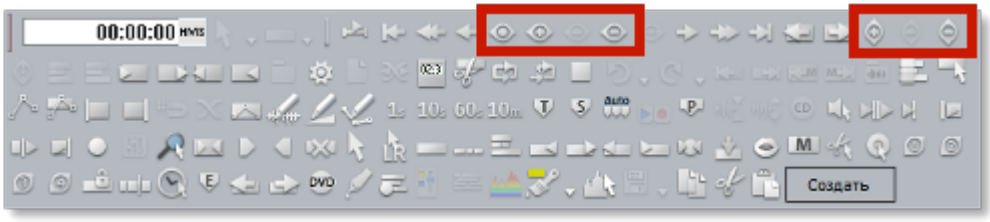


На нижней панели есть кнопки с основными уровнями масштабирования.



1. Весь проект (по вертикали)
2. Весь проект (по горизонтали)
3. Масштаб по региону (по горизонтали)
4. Масштаб по региону (по вертикали)
5. Уменьшение сигналограммы
6. Увеличение сигналограммы

Есть еще дополнительные кнопки. Они добавляются в контекстном меню панели командой **Изменить панель**.



Масштабирование полосами прокрутки

Полосы прокрутки могут не только перемещать видимую область, но и менять ее масштаб. Наведите указатель мыши на конец горизонтальной полосы прокрутки, он превратится в двойную стрелочку. Перетащите конец полосы, чтобы поменять масштаб и длину видимой области проекта. Текущая длина видимой области отображается прямо на полосе.



Вертикальные полосы тоже можно перетаскивать за края для настройки вертикального масштаба.



Масштабирование удерживанием кнопки мыши

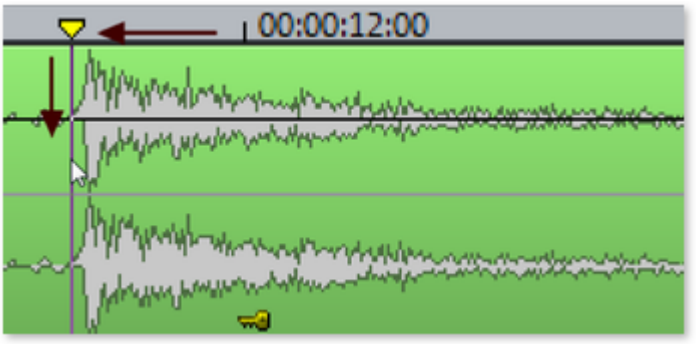
Есть еще один элегантный способ. Щелкните временную линейку левой кнопкой мыши и, удерживая ее, проведите вверх или вниз.

Перетаскивание вверх уменьшает масштаб, вниз — увеличивает. Параллельно вы можете перемещать границу региона, маркер или курсор горизонтальным движением на панели маркеров или временной линейке.

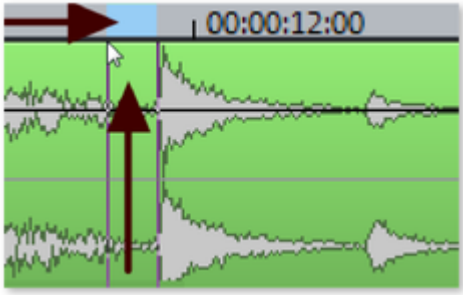
Этим способом удобно точно переместить курсор воспроизведения одним движением.

Шаг 1. Щелкните на панели маркеров, чтобы примерно обозначить позицию курсора.

Шаг 2. Удерживая левую кнопку мыши, проведите указателем вниз, чтобы увеличить проект.



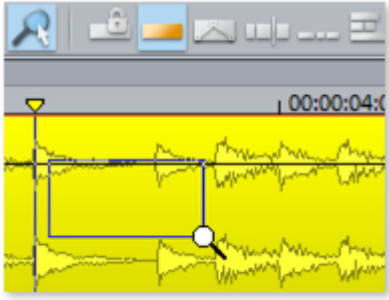
Шаг 3. Скорректируйте положение курсора по горизонтали, затем уменьшите проект движением указателя вверх.



Этот способ можно отключить (клавиша **Y** > раздел **Клавиши, меню и мышь > Мышь > Запретить масштабирование вертикальным движением мыши на линейке**).

Режим масштабирования

Чтобы перейти в режим масштабирования, выберите режим мыши со значком увеличительного стекла. Указатель мыши изменится на такой же значок.



Щелкайте правой кнопкой мыши, чтобы уменьшать масштаб, а левой — чтобы увеличивать. Можете выделить определенную область, чтобы увеличить ее.

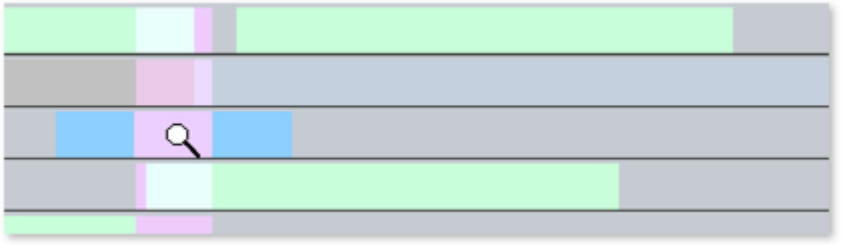
Чтобы быстро перейти в режим масштабирования, зажмите **Z**.

Масштабирование в схеме общего вида

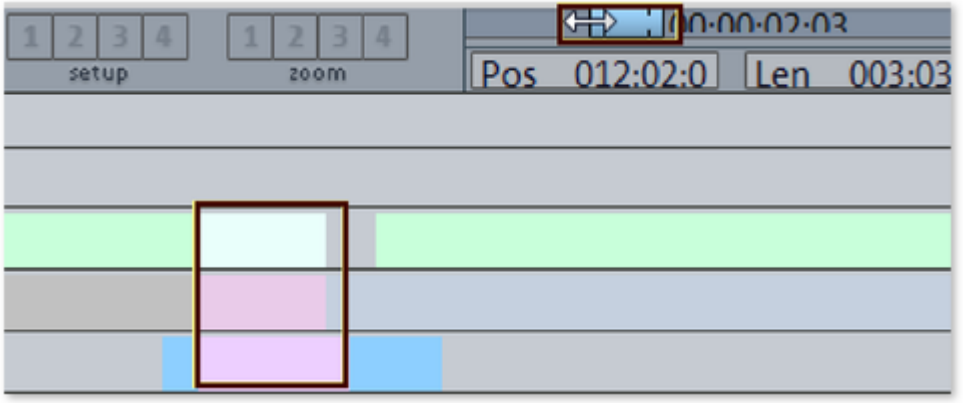
В схеме общего вида под аранжировщиком все объекты проекта изображены в упрощенном виде. Эта схема открывается специальной кнопкой



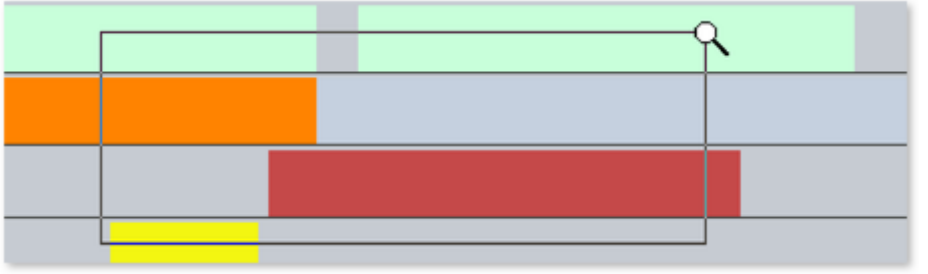
или командой в меню **Вид**. Над схемой общего вида указатель мыши превращается в увеличительное стекло. Выбранная в схеме область отобразится в аранжировщике.



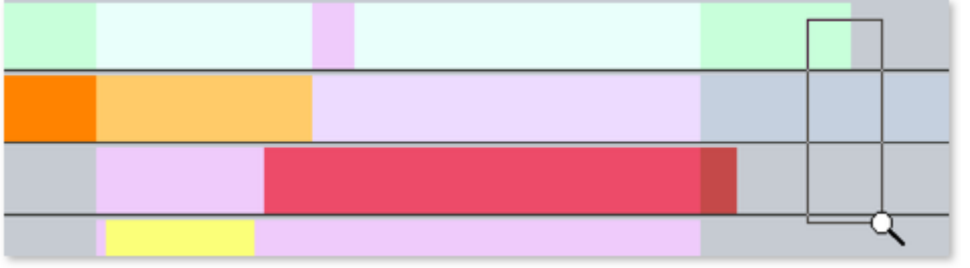
Выбранной видимой областью в схеме общего вида можно управлять с помощью полосы прокрутки аранжировщика.



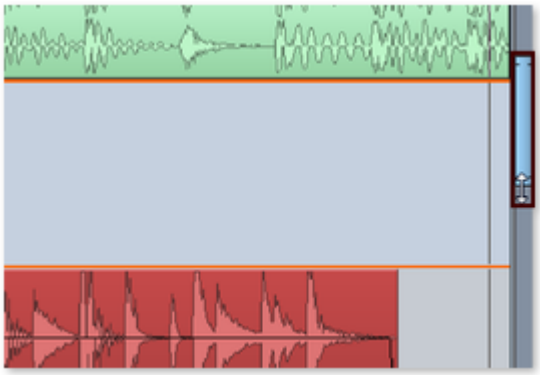
Для выбора желаемой области проекта выделите ее **лассо**.



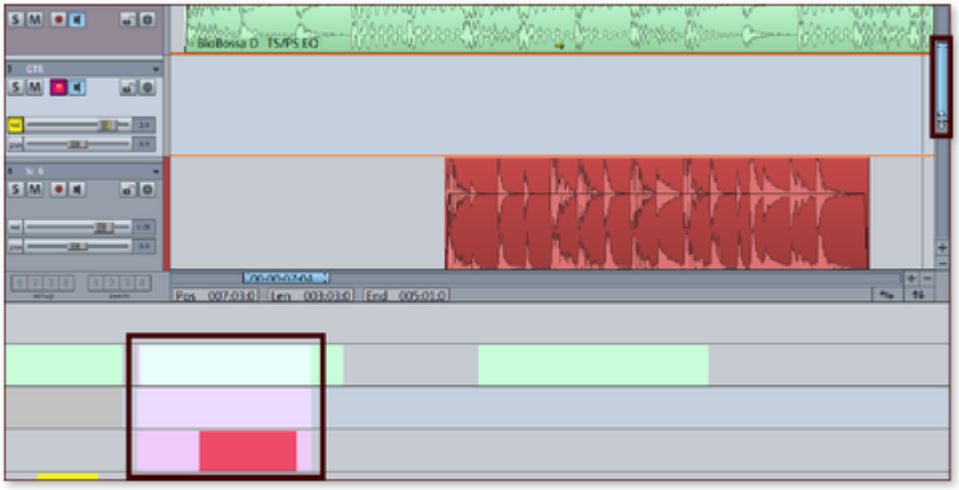
При выборе другого места или выделения другой области в схеме общего вида изменится горизонтальная (временная) позиция в аранжировщике.



Настраивая вертикальную полосу прокрутки, вы меняете количество видимых дорожек.



Часть объектов, отображаемая в аранжировщике, в схеме общего вида выделена другим цветом.



***Примечание**. В однодорожечных виртуальных проектах и звуковых проектах в схеме общего вида видна сигналограмма.*

Работа в аранжировщике > *Прокрутка*

Прокрутка

Прокруткой называется перемещение видимой области проекта в аранжировщике.

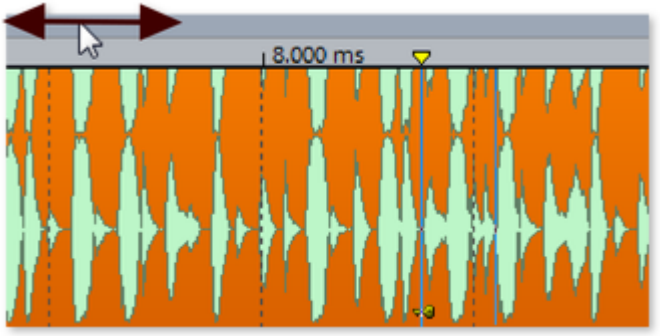
Когда включена **Автопрокрутка**, видимая область проекта следует за ходом курсора воспроизведения. Видимая область сменяется, когда курсор уходит за край видимой области (**Страничный режим**). В режиме **Плавная прокрутка** курсор остается посередине, а видимая область перемещается под ним. Режим прокрутки выбирается в меню **Вид**.

Курсор воспроизведения перемещается клавишами со стрелками. В режиме плавной прокрутки нужно удерживать **Alt**.

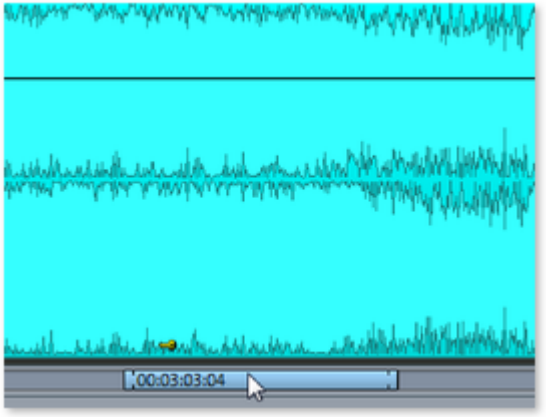
Клавиши **Home** и **End** перемещают курсор и видимую область в начало и в конец проекта соответственно.

Чтобы переместить видимую область, не трогая курсор воспроизведения, есть несколько способов.

Перетащите **временную линейку (панель маркеров)** с нажатой **Alt**.



Двигайте **полосы прокрутки**, чтобы переместить содержимое аранжировщика.



Щелкайте **кнопки со стрелками на панели позиций**, чтобы перемещать видимую область по краям объектов.



***Совет**. Дополнительные кнопки для прокрутки добавляются в окне **Изменить панель**.*

Прокручивать можно и **с клавиатуры**. В меню **Вид > По горизонтали/По вертикали** есть множество команд для прокрутки. Назначьте им сочетания клавиш, чтобы быстро **перемещаться по аранжировке**.

Работа в аранжировщике > *Перемотка*

Перемотка



Перемотка позволяет найти определенный отрезок простым движением указателя мыши. Воспроизведение начинается при перетаскивании мышью вперед и назад.

Быстрым движением можно перейти к примерному месту нахождения отрезка, а затем медленным движением найти точную позицию.

Sequoia переводится в режим перемотки клавишами **Insert** или **0** на цифровом блоке. Пока нажата клавиша, вы можете перематывать и слушать материал перетаскиванием мыши. Нажмите **Shift** или **Ctrl**, чтобы замедлить перемотку. Для очень точной перемотки прокручивайте колесико мыши.

Среди режимов мыши есть специальный режим, предназначенный для перемотки.

В параметрах воспроизведения (клавиша **P**) есть несколько режимов перемотки.

Shuttle (челночная или относительная). Скорость меняется относительно расстояния между курсором воспроизведения и указателем мыши. То есть:

Ручка перемотки повернута влево	=	перемотка назад с двойной скоростью
Ручка перемотки в центре	=	нет перемотки
Ручка перемотки повернута вправо	=	перемотка вперед с двойной скоростью

Absolute (точный поиск или абсолютная). Для управления скоростью берется точная позиция мыши.

Two speed (две скорости). Для перемотки доступно две скорости. Объект воспроизводится быстрее или медленнее в зависимости от расстояния между ручкой перемотки и указателем мыши. Медленная перемотка выполняется с коэффициентом 0.25, то есть на четверти от исходной скорости, а быстрая — с 1.0, то есть на исходной скорости. Значение скорости для медленного воспроизведения настраивается в поле **Скорость**.

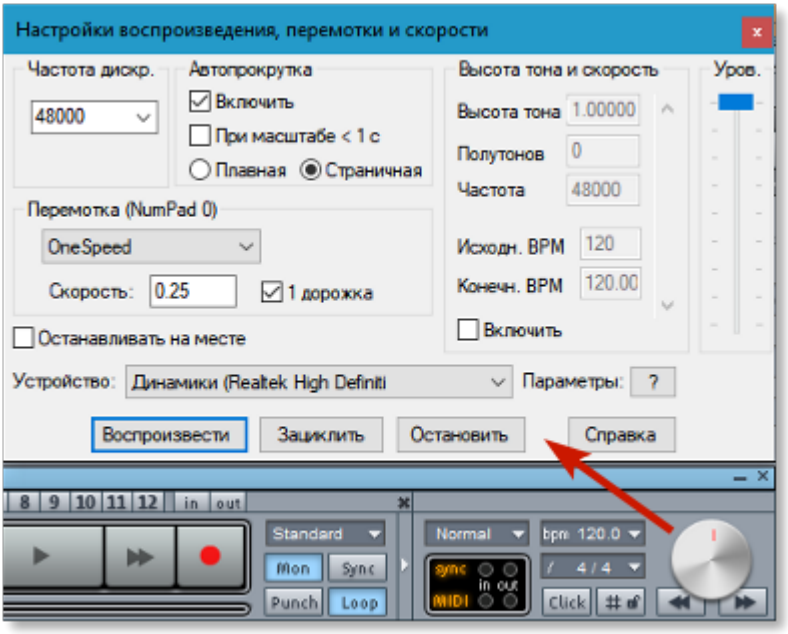
One speed (одна скорость). Изначально скорость 1.0, то есть исходная. Нажатие **Shift** замедлит ее в два раза, а **Ctrl** возьмет коэффициент из поля **Скорость**.

Скорость. Коэффициент скорости перемотки, применяемый к исходной скорости. Доступен диапазон от 0.01 до 10.0, то есть от сотой части до удесятеренной скорости.

Одна дорожка. Воспроизведение с перемоткой идет только на текущей дорожке.

Перемотка на панели транспорта

На панели транспорта есть колесо и кнопки перемотки. Щелчок правой кнопкой мыши на этих элементах откроет настройки.



***Совет**. Перемотка идет плавнее, если указан маленький **Буфер диска/перемотки** (250-1000 сэмплов). Проверьте плавность воспроизведения при использовании такого буфера.*

Работа в аранжировщике > *Вторая временная линейка*

Вторая временная линейка

В контекстном меню временной линейки проекта можно включить вторую линейку и задать ей свои единицы измерения (**Показать вторую сетку**). Линейки можно поменять местами (**Поменять сетки**). Если на **панели транспорта** выбраны **Независимые единицы измерения**, верхняя линейка не подстраивается к выбранной **размерной сетке**, в отличие от нижней. Благодаря этому можно выбрать SMPTE без привязки к частоте кадров проекта для одновременного просмотра двух различных форматов SMPTE.

Работа в аранжировщике > *Загрузка и импорт звуковых файлов*

Загрузка и импорт звуковых файлов

В этом разделе:

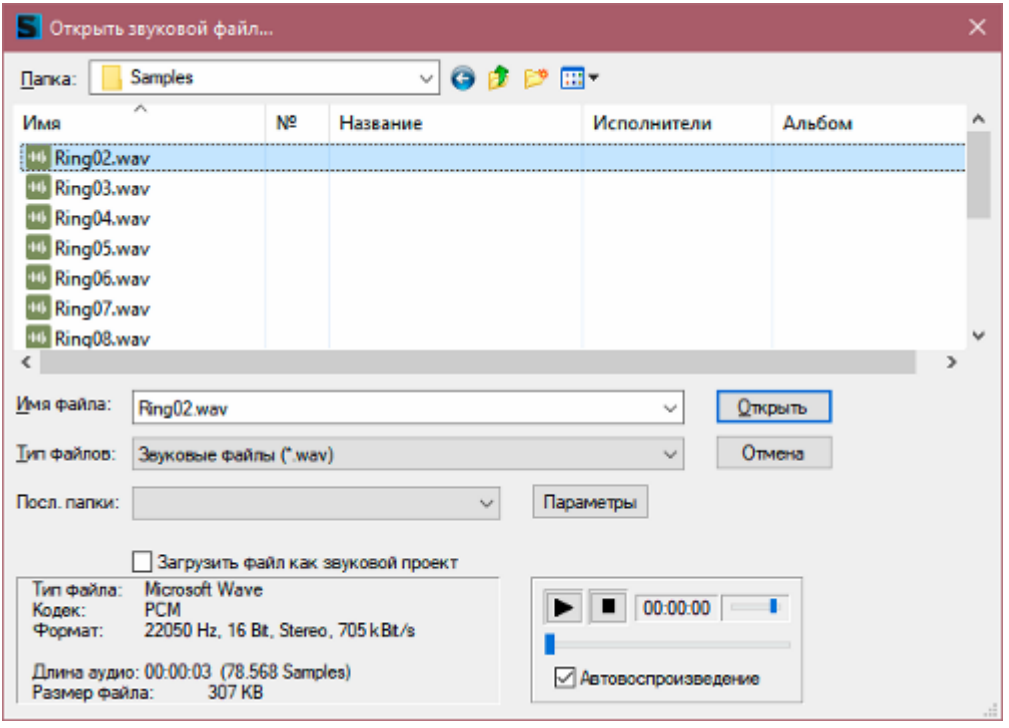
Загрузка звуковых файлов
Разница между загрузкой и импортом
Добавление части звукового файла как объекта
Добавление дорожек CD в проект как объектов

Работа в аранжировщике > *Загрузка и импорт аудио* *Загрузка звуковых файлов*

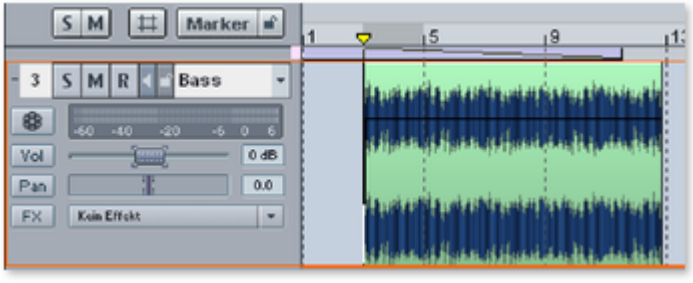
Загрузка звуковых файлов

Шаг 1. Нажмите клавишу **W** или выберите **Файл > Импорт > Загрузить звуковой файл**.

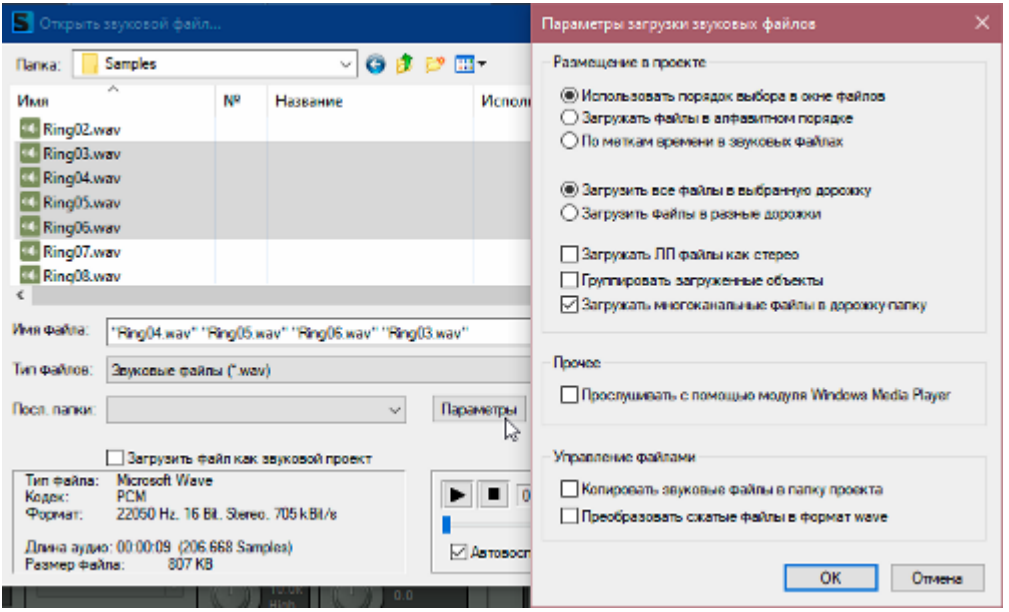
Шаг 2. Выберите звуковой файл на вашем компьютере. Установите флажок **Автовоспроизведение**, чтобы при щелчке на файле он сразу проигрывался.



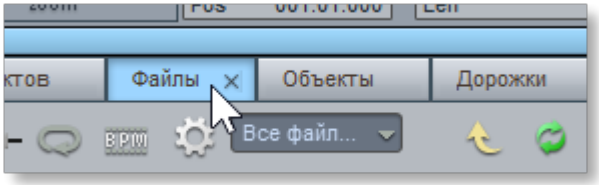
Шаг 3. Щелкните **Открыть**, и выбранный файл появится на выбранной дорожке на месте курсора воспроизведения.



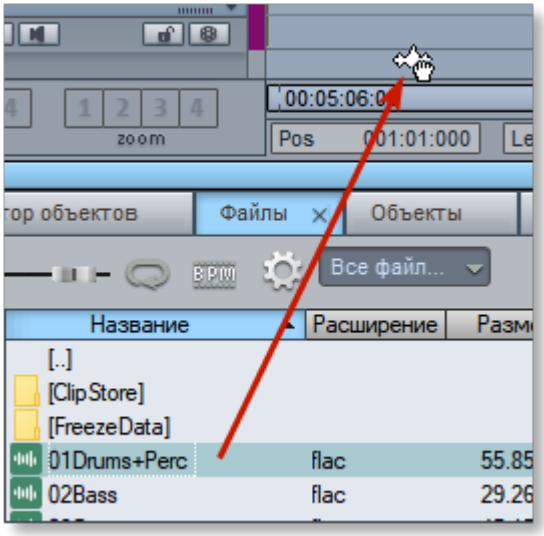
Шаг 4. Пользуйтесь клавишами **Ctrl** и **Shift** для выбора сразу нескольких файлов. Как эти файлы разместятся в аранжировщике, настраивается кнопкой **Параметры**.



Шаг 5. Файлы можно загружать в диспетчере файлов — щелкните вкладку **Файлы** в стыковочном окне.



В диспетчере файлов есть поиск и сортировка. Файлы можно перетаскивать из диспетчера файлов на дорожки.



Разница между загрузкой и импортом

В отличие от загрузки командой **Файл > Открыть** (клавиша **W**), при импорте звуковых файлов (**Файл > Импорт**) они преобразуются в формат .wav и копируются в папку проекта.

Импорт необходим только для форматов, которые нельзя прямо редактировать в Sequoia (файлы Windows Media и некоторые форматы MPEG). Кроме того, импорт, а не загрузка сжатых форматов (MP3 или OGG Vorbis), снизит нагрузку на компьютер, так как они не будут каждый раз декодироваться.

Добавление части звукового файла как объекта

Чтобы добавить в виде объекта только часть файла, откройте этот файл, регионом выделите его часть и передайте ее в виртуальный проект.

Вариант 1. Откройте звуковой файл и выделите регион в нем. Откройте виртуальный проект и на желаемой дорожке поместите курсор воспроизведения в место, где нужно создать объект. Выберите **Объект > Дополнительно > Создать объект**. Выделенный регион звукового файла передастся в виртуальный проект как объект.

Вариант 2. Нажмите клавишу **Enter** для отображения всех звуковых проектов под виртуальным проектом. Выделите регион в звуковом проекте и перетащите его в виртуальный проект.

Работа в аранжировщике > *Загрузка и импорт аудио* > *Добавление дорожек CD в проект как объектов*

Добавление дорожек CD в проект как объектов

Можно импортировать в проект дорожки аудио CD.

- Щелкните где-нибудь в верхней половине желаемой дорожки проекта, где будет начинаться импортируемая дорожка CD. Курсор воспроизведения переместится в это место, дорожка станет выбранной.
- Перейдите в меню **CD/DVD > Импорт дорожек аудио CD...**. Откроется список дорожек компакт-диска. Щелкните **Копировать выбранные дорожки...**, чтобы перенести выбранные дорожки в проект.

Работа в аранжировщике > *Работа с регионами*

Работа с регионами

С помощью регионов вы можете выделять материал в проекте на любом количестве дорожек. Зона выделения не ограничена объектами и может выходить за них.

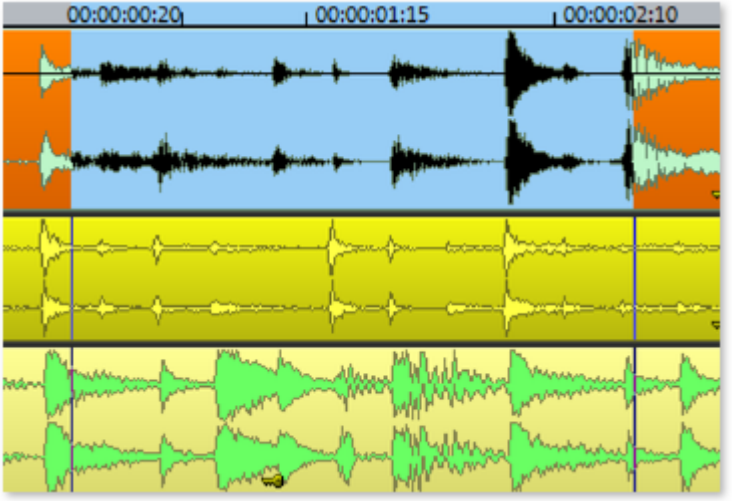
Выделение региона

Шаг 1. Чтобы выделить регион, выберите **Режим регионов** среди **режимов мыши** или наведите указатель на верхнюю половину дорожки и зажмите левую кнопку мыши.

Шаг 2. Проведите левой кнопкой мыши. Появится прямоугольник, инвертирующий цвета, между местом щелчка и текущим положением указателя.

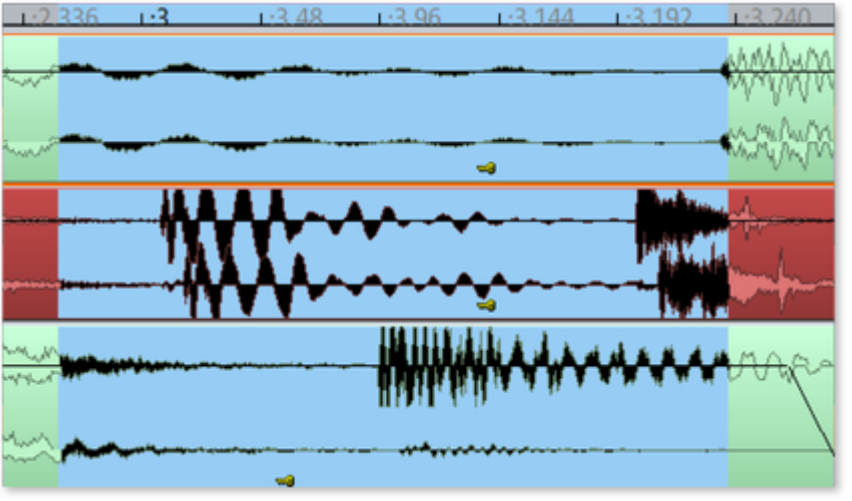
Если включена привязка к сетке, регион автоматически подстраивается к линиям сетки.

Шаг 3. Отпустите кнопку мыши. Вы получите выделенный регион.

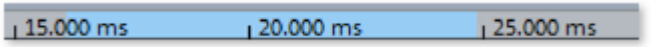


Курсор воспроизведения всегда перемещается в начало выделенного региона, даже если сейчас вы его не видите.

Шаг 4. Чтобы расширить регион на другие дорожки, снова зажмите левую кнопку мыши в верхней половине дорожки и проведите вверх или вниз.



Регион можно выделить на временной линейке. Он подсветится другим цветом.



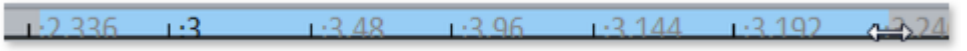
Двойной щелчок на регионе на линейке выделит аналогичный регион в выбранной дорожке; второй двойной щелчок выделит регион на всех дорожках, третий двойной щелчок вернет выделение региона только на линейке.

При выделении регионов учитывайте, что:

- воспроизведение можно начать снаружи или внутри региона;
- если начать воспроизводить снаружи, кнопка **Loop** на панели транспорта выключится;
- границы региона можно перемещать во время воспроизведения;
- щелчок на границе региона переместит курсор воспроизведения на это место;
- регион можно удалить, перетащив на линейке одну его границу вплотную к другой;
- регион можно удалить двойным щелчком на линейке снаружи него;
- регион останется в режиме цикла даже если вы поместите курсор воспроизведения снаружи;
- если в режиме цикла вы не выделили регион, зацикливается весь проект.

Изменение границ региона

Наведите указатель на одну из границ региона на временной линейке. Он превратится в двойную стрелочку. Перетащите границу региона вправо или влево.

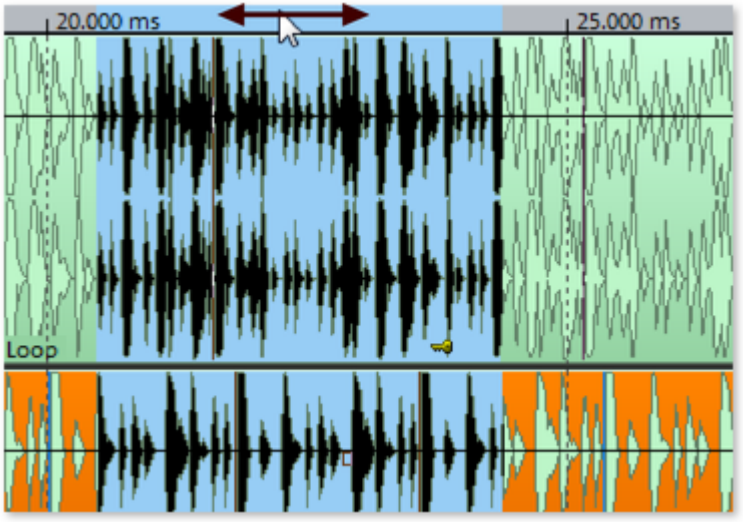


Если регион выделен на нескольких дорожках, и вам нужно настроить одну из его границ (начало, конец, верх или низ), щелкните и удерживайте кнопку мыши внутри региона, затем проведите указателем в желаемом направлении. Граница региона последует за указателем после перехода за его границу. Изменив регион, отпустите кнопку мыши.

Чтобы переместить конец региона с клавиатуры, нажимайте клавиши со стрелками влево или вправо, удерживая **Shift**.

Горизонтальное перемещение региона

Выделенный регион можно перетаскивать с нажатой **Shift**.

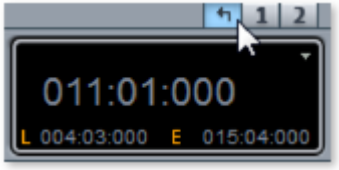


Выделение другого региона

Чтобы выделить другой регион, просто щелкните в каком-нибудь другом месте проекта и выделите другой регион.

Возврат региона

Чтобы вернуть предыдущий регион, нажмите **Shift + Backspace** или выберите команду **Монтаж > Регион > Вызвать недавний регион**. Этой командой можно возвращать до пяти последних регионов. То же самое на панели транспорта делает кнопка со стрелочкой, повернутой влево.



Сохранение и вызов регионов, прочие команды

Выделенные регионы сохраняются командой **Монтаж > Регион > Сохранить регион** или клавишами **Alt + F2-F10**.

Сохраненные регионы вызываются командой **Монтаж > Регион > Загрузить регион** или клавишами **Ctrl + F2-F10**.

***Примечание**. Сочетание клавиш **Alt + F4** используется в Windows для закрытия окон, а **Alt + F9** используется в Sequoia для команды монтажа, но это сочетание клавиш можно переопределить, см. **Настройка меню и сочетаний клавиш**.*

Вы также можете сохранять и вызывать регионы клавишами **Alt + F11**.

Сохраненные регионы отображаются в **диспетчере регионов**. В нем их можно отредактировать.

Примеры работы с регионами

Перемещение нескольких соседних объектов

Шаг 1. Чтобы не щелкать каждый объект с нажатой **Ctrl**, выделите регион вокруг них.

Шаг 2. Выберите эти объекты командой **Объект > Выбрать объекты > Выбрать объекты под курсором/в регионе** и перетащите их. Вы сможете делать это быстрее, если назначите этой команде сочетание клавиш.

Удаление отрезка из проекта

Например, чтобы удалить один куплет песни:

Шаг 1. Выделите регионом куплет на временной линейке и щелкните дважды по два раза, чтобы выделить регион на всех дорожках

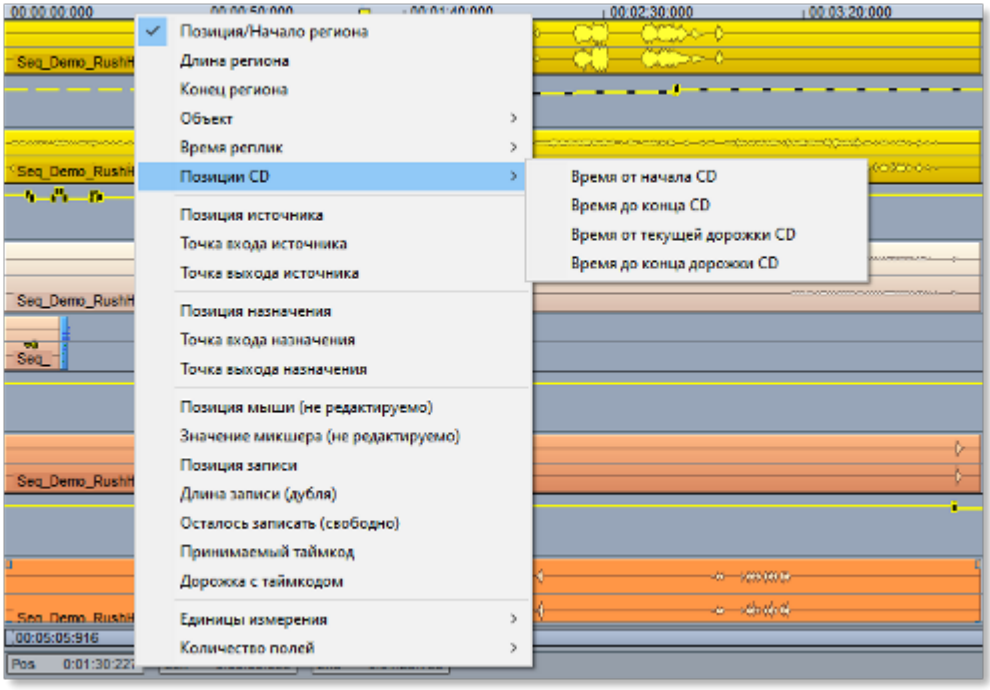
Шаг 2. Выберите команду **Монтаж > Удалить > Удалить со сдвигом**, чтобы удалить куплет.

*В меню **Монтаж > Регион** есть еще команды для работы с регионами.*

*Сохраненные регионы отображаются в **диспетчере регионов**. В нем их можно отредактировать. Диспетчер регионов находится в стыковочном окне или открывается в меню **Монтаж > Регион > Диспетчер регионов...**.*

*Команда **Монтаж > Дополнительно > Редактор региона** открывает окно для **редактирования начала, длины и конца региона**.*

По умолчанию под аранжировщиком отображается три поля: **Pos** (позиция/начало региона), **Len** (длина региона) и **End** (конец региона). Щелкните их правой кнопкой, чтобы выбрать другое значение (например, позицию мыши или значение микшера) или добавить еще поле (до 5 шт.).



Работа в аранжировщике > *Работа с маркерами*

Работа с маркерами

Маркеры служат указателями позиций. С их помощью можно переходить в определенные места проекта. В аранжировке песни, к примеру, удобно добавить маркеры для вступления, куплетов и припевов. Так вы сможете быстрее переходить в различные места проекта.



Количество маркеров в проекте ничем не ограничено. Первые десять маркеров можно сохранять клавишами **Shift + цифра** и быстро переходить к ним нажатием цифровых клавиш.

Чтобы переименовать маркер, наведите указатель на его передний край.



Указатель превратится в двойную стрелочку. Дважды щелкните. Появится окно, в котором можно переименовать маркер.

Переименовать маркер можно командой **Воспроизведение и запись > Маркеры > Маркер с названием...**.



Чтобы удалить маркер, щелкните его и нажмите **Delete**. Маркеры перетаскиваются, когда указатель мыши становится двойной стрелочкой над ними.

В режимах объектов **Связать объекты до паузы** и **Связать на одной дорожке** маркеры перемещаются вместе с объектами. При перемещении объектов в режиме группировки маркеры тоже перемещаются независимо от выбранной дорожки.

Щелчок правой кнопкой мыши на панели маркеров или кнопка со значком маркера слева от панели маркеров открывает контекстное меню с командами для управления маркерами.

В меню **Вид > Диспетчеры** есть **Диспетчер маркеров**, в котором можно редактировать маркеры и управлять ими.

Чтобы выделить регион между двумя маркерами, щелкните первый маркер, а затем с нажатой **Shift** щелкните второй маркер.

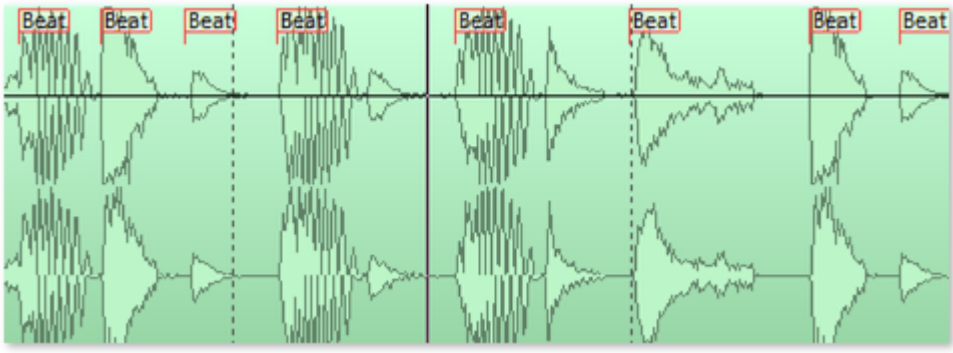
Для перехода между соседними маркерами нажимайте клавиши **F2** и **F3** или **Alt + W** и **Alt + Q** или выбирайте команды **Воспроизведение и запись > Переместить курсор воспроизведения > К маркеру слева/справа**.

Помимо стандартных в Sequoia имеются маркеры других типов.

Аудиомаркеры (маркеры ритма). Хранятся в звуковых файлах (*.wav) и доступны для других приложений. Их можно отобразить в верхней части объектов аудио.

Они отмечают позиции в аудиоматериале и никак не связаны с временной линейкой виртуального проекта. Чтобы показать аудиомаркеры, в настройках экранного вида (**Shift + Tab**) в группе **Объекты** установите флажок **Аудиомаркеры**.

Аудиомаркеры (маркеры ритма), отображаемые на объекте виртуального проекта, идентичны маркерам в исходном звуковом файле. Если создать новый аудиомаркер в файле (это делается автоматически при записи нового дубля), он появится во всех связанных объектах в том же месте исходного материала.



***Примечание**. Временная позиция аудиомаркеров и маркеров ритма в звуковом файле рассчитывается относительно звукового файла, а не виртуального проекта.*

- **Треугольные маркеры для разметки CD**. Маркеры дорожек CD — красного цвета, маркеры подындексов CD — зеленые, маркеры пауз CD — синие.
- **Маркеры темпа**. Обозначают изменение темпа в проекте. Двойной щелчок на маркере темпа открывает окно **Темп и размер**.
- **Маркеры размера**. Меняют музыкальный размер, например, с 4/4 на 3/4.
- **Маркеры позиции сетки**. Привязывают музыкальную позицию к временной позиции. С их помощью можно синхронизировать MIDI с аудиоматериалом.

Работа в аранжировщике > *Работа с дорожками*

Работа с дорожками

В этом разделе:

Группировка элементов дорожек
Скрытие дорожек
Дорожки-папки
Дорожки-дубли

Работа в аранжировщике > *Работа с дорожками* > *Группировка элементов дорожек*

Группировка элементов дорожек

Для выбора нескольких дорожек щелкайте их номера или названия с нажатой **Ctrl** (или **Shift** для ряда дорожек). Дорожки подсвечиваются в аранжировщике, когда их элементы сгруппированы

То же самое можно сделать в контекстном меню любой дорожки командой **Свойства дорожки > Группировать элементы дорожек**. Будет предложено сгруппировать объекты дорожек.

Теперь изменение элемента у любой из выбранных дорожек отразится на тех же элементах остальных дорожек группы. Группировать можно ползунки уровня, панораму, эквалайзер, AUX, моно, фазу, соло, отключение, прием, тип, цвет, блокировку, является ли дорожка дорожкой-дублем, настройки сведения и тип автоматизации (дорожки или объектов), а также входы и выходы. Входы и выходы могут назначаться автоматически, то есть чтобы они сами распределялись для выбранных дорожек.

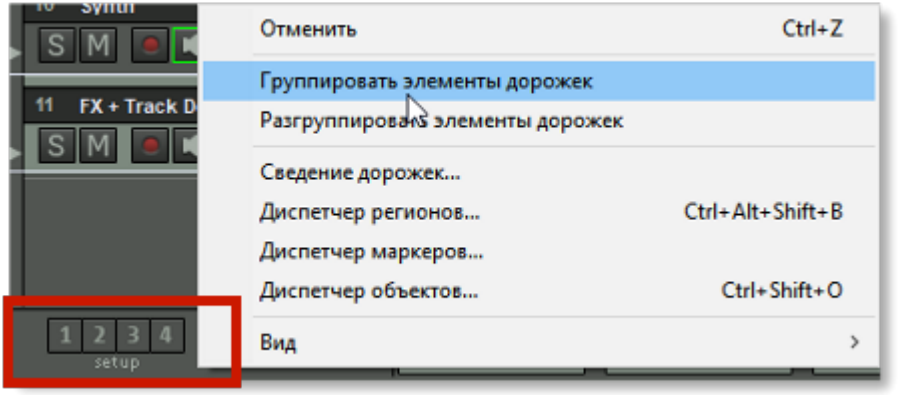
Специфические настройки, такие как добавленные плагины или комментарии, остаются у каждой дорожки независимыми и не передаются группе.

Группировка элементов доступна и в микшере. Выбор нескольких каналов добавляется к существующим **группам элементов**, если выбрать те же элементы.

Чтобы исключить дорожку (канал микшера) из группы, щелкните ее название с нажатой **Ctrl**.

Чтобы расформировать группу, щелкните любую дорожку вне группы. Либо в контекстном меню любой из выбранных дорожек выберите **Свойства дорожки > Разгруппировать элементы дорожек**.

Контекстное меню с командами для группировки и разгруппировки элементов вызывается щелчком правой кнопки мыши на области под заголовками дорожек (где заготовки).

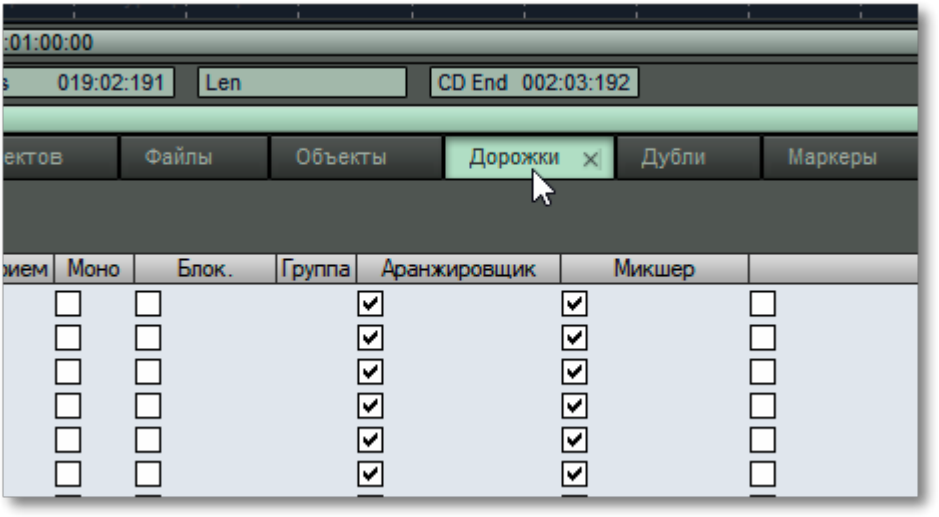


***Примечание**. Выбор нескольких каналов в микшере работает так же, как и выбор нескольких дорожек в аранжировщике, то есть щелчком на номере или названии с нажатой **Ctrl** или **Shift**. Чтобы расформировать группу каналов, щелкните канал вне группы.*

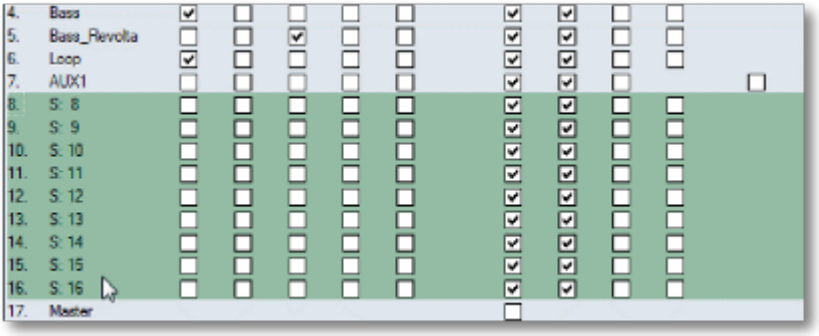
Скрытие дорожек

Неиспользуемые дорожки (каналы микшера) можно скрыть, чтобы они не занимали место. Это делается в диспетчере дорожек.

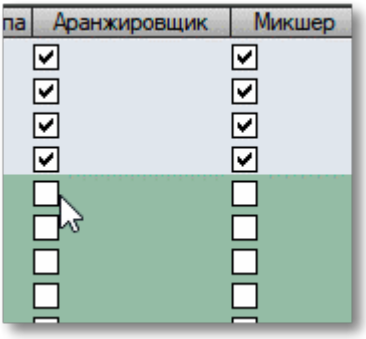
Шаг 1. Откройте диспетчер дорожек (**Вид > Диспетчер > Диспетчер дорожек**).



Шаг 2. Зажмите **Shift** и щелкните дорожки, которые нужно скрыть.



Шаг 3. Снимите флажок у любой из выбранных дорожек в столбцах **Микшер** и **Аранжировщик**, чтобы скрыть дорожки.



Выбранные дорожки исчезнут и из аранжировщика, и из микшера.

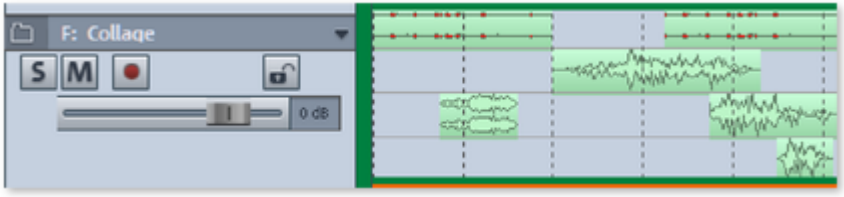
Установка флажков обратно вернет дорожки.

*См. **Диспетчер дорожек**.*

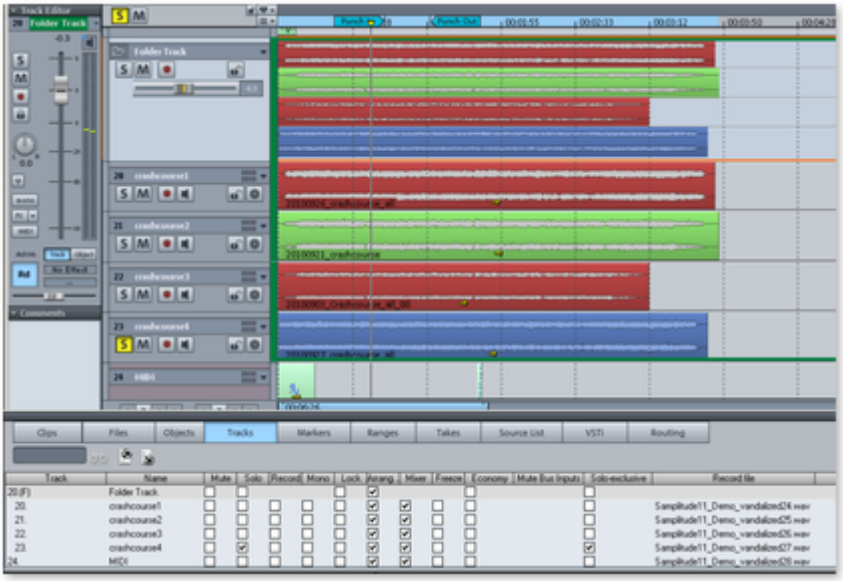
Работа в аранжировщике > *Работа с дорожками* > *Дорожки-папки*

Дорожки-папки

Дорожки-папки упорядочивают аранжировку, объединяя дорожки с логически связанным содержимым. Команда **Дорожка > Добавить новые дорожки > Создать дорожку-папку** добавит новую дорожку-папку перед текущей выбранной. Если перед созданием дорожки-папки вы выбрали несколько дорожек, они все добавятся в дорожку-папку.

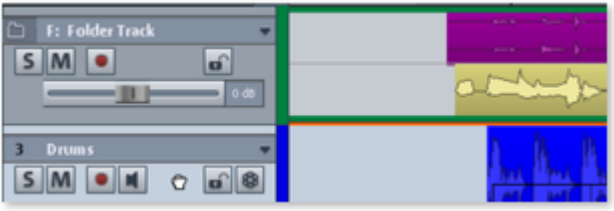


Дорожки в дорожке-папке обведены рамкой, а сама дорожка-папка получает пометку **F** в диспетчере дорожек.



При удалении дорожки-папки нужно подтвердить, хотите ли вы также удалить все входящие в нее дорожки.

Чтобы поместить дорожку в дорожку-папку, перетащите ее за название или пустую область в заголовке на заголовок дорожки-папки.



Чтобы исключить дорожку из дорожки-папки, перетащите ее из папки. В контекстном меню вы можете копировать дорожки-папки.

Эти команды применяются ко всем дорожкам в дорожке-папке:

- отключение, блокировка и соло.

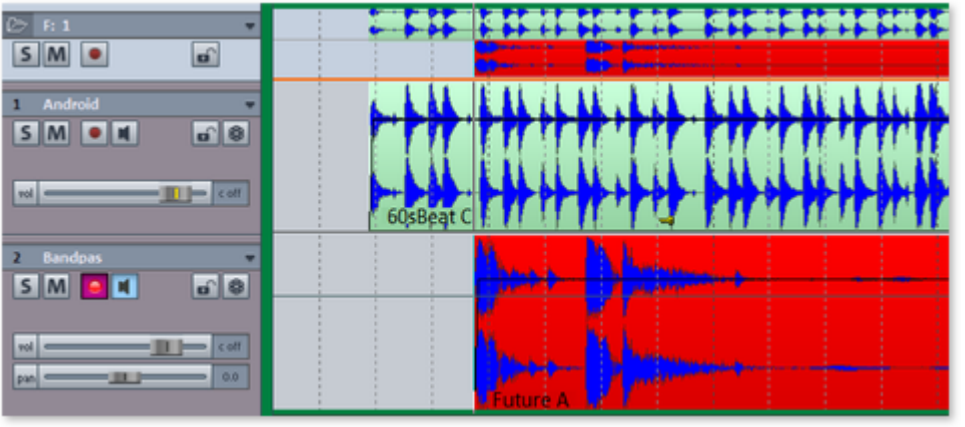
Дорожки в дорожке-папке видны, когда дорожка-папка раскрыта. Каждая дорожка в папке имеет границу цвета дорожки-папки. Когда дорожка-папка свернута, содержащиеся в ней дорожки не видны в аранжировщике, но доступны в микшере. В микшере дорожки из папки выделены цветом папки. По умолчанию все дорожки отображаются в дорожке-папке со своими объектами в уменьшенном виде.

При выделении региона в дорожке-папке он выделится на всех входящих в нее дорожках. Вы можете пользоваться этим для одновременного редактирования всех дорожек в дорожке-папке.

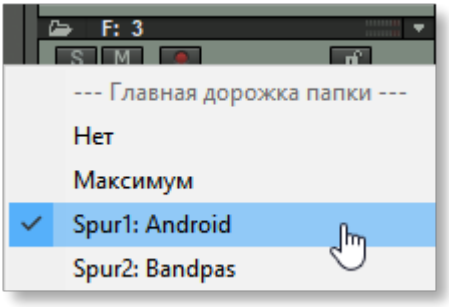
Главная дорожка папки

Щелкните заголовок дорожки-папки правой кнопкой мыши и выберите любую содержащуюся в папке дорожку, чтобы сделать ее главной. Объекты главной дорожки отобразятся в дорожке-папке, и вы сможете выполнять синхронный монтаж, ориентируясь на них.

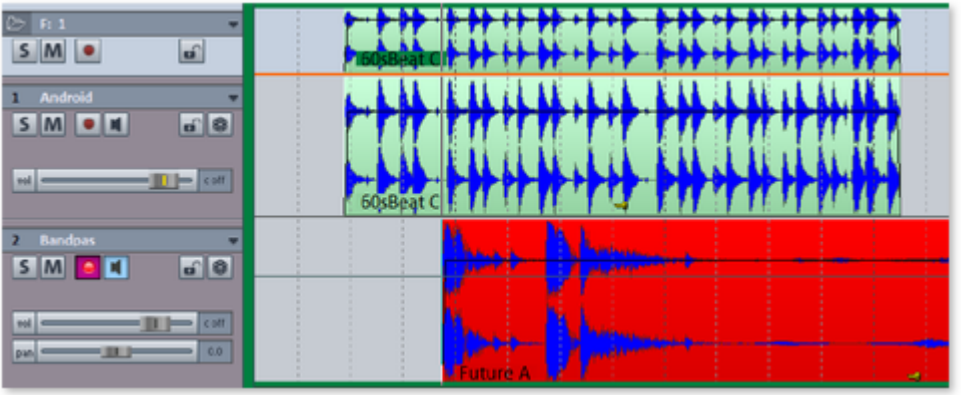
Шаг 1. Создайте дорожку-папку (**Дорожка > Добавить новые дорожки > Создать дорожку-папку**) и перетащите несколько дорожек в нее.



Шаг 2. Сделайте одну из дорожек главной (щелкнув заголовок дорожки-папки правой кнопкой мыши).



Шаг 3. Вместо схематичного обозначения всех содержащихся в дорожке-папке дорожек вы увидите в дорожке-папке содержимое выбранной главной дорожки.

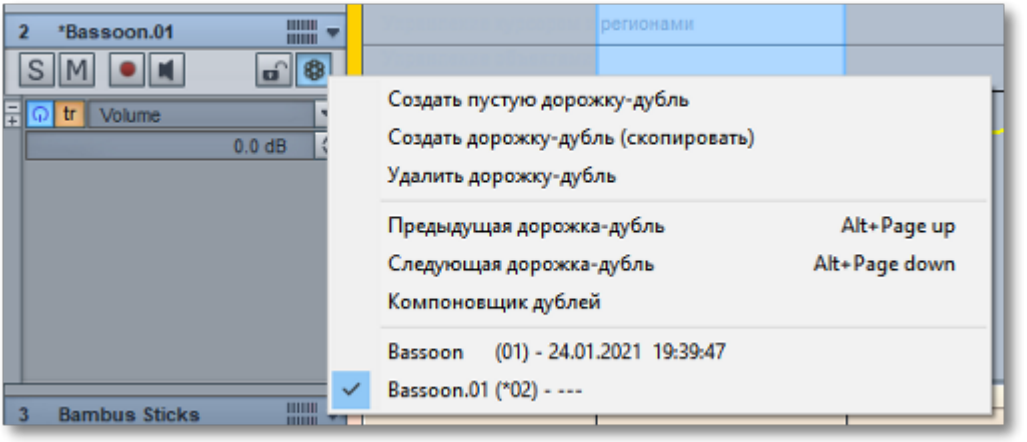


Работа в аранжировщике > *Работа с дорожками* > *Дорожки-дубли*

Дорожки-дубли

В Sequoia можно одновременно работать с несколькими вариантами одной дорожки. Дорожки-дубли нужны для хранения различных вариантов компоновки объектов. Варианты, созданные для дорожки, доступны в меню дорожек-дублей.

Чтобы открыть меню дорожек-дублей, зажмите **Ctrl** и щелкните правой кнопкой название дорожки или щелкните специальную кнопку рядом со значком блокировки.



Выберите команду **Создать дорожку-дубль (скопировать)**. Создастся дубль исходной дорожки, со звездочкой в названии. Теперь вы сможете сделать в ней другую компоновку объектов.

В этом меню есть команды для создания пустой дорожки-дубля, для удаления или перехода между дорожками (**Alt + Page up** и **Alt + Page down**). Команда **Удалить дорожку-дубль** удалит текущую дорожку-дубль и покажет предыдущую.

В нижней части меню вы выбираете воспроизводимый вариант дорожки. Все дорожки-дубли пронумерованы и упорядочены по дате и времени создания.

Чтобы просмотреть или изменить имеющиеся дорожки-дубли в общем представлении, откройте **компоновщик дублей** для нужной дорожки. В нем можно редактировать дубли дорожек и объектов. Созданные дорожки-дубли отображаются отдельно внизу.

Работа в аранжировщике > *Макросы*

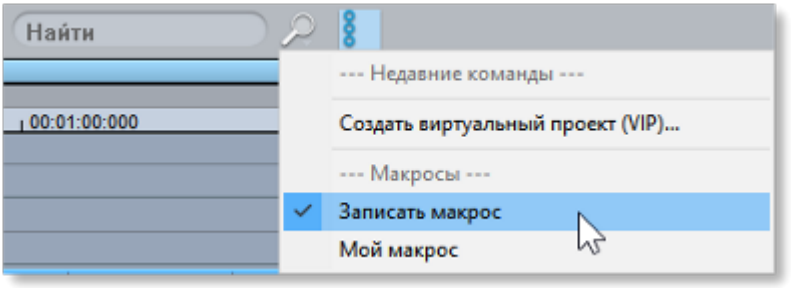
Макросы

Поддержка макросов позволяет создавать и воспроизводить последовательности выполняемых команд.

Шаг 1. Чтобы записать макрос, щелкните кнопку **Записать макрос** на верхней панели инструментов,



или кнопку рядом с полем поиска команд,



или перейдите в меню **Файл > Настройки программы > Записать макрос**.

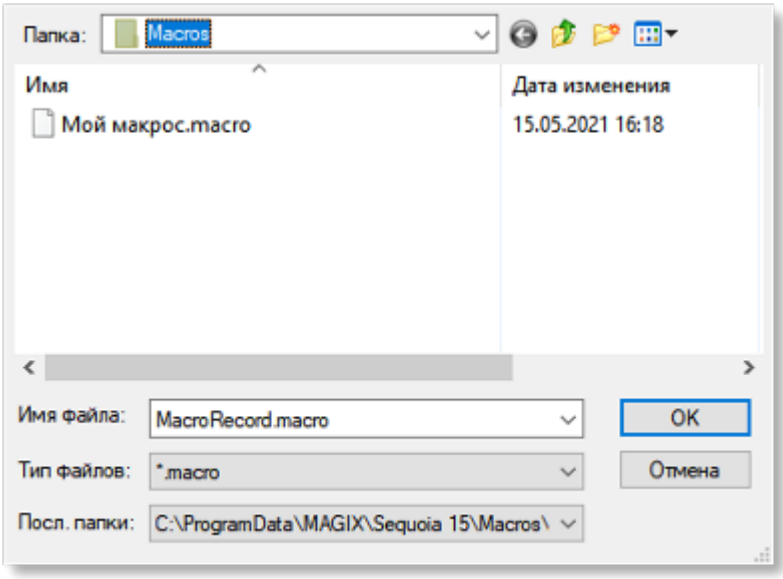
Шаг 2. Рядом с этой командой появится флажок. Он показывает, что сейчас идет запись макроса.

Шаг 3. Последовательно выполните команды, которые нужно записать в макрос.

*Для примера поместите курсор над выбранным объектом, нажмите клавишу **T**, чтобы разделить объект на две части, нажмите **Ctrl + D** , чтобы дублировать объект, переместите объект.*

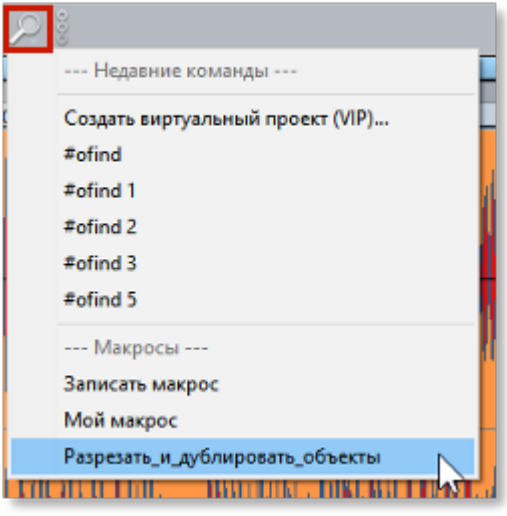
Шаг 4. Снова щелкните кнопку **Записать макрос**, чтобы завершить запись. Если флажок рядом с командой отсутствует, значит, запись больше не выполняется.

Шаг 5. Сохраните макрос в открывшемся окне. Название должно быть без пробелов.



***Примечание**. Записываются только простые команды, для которых не открываются окна настроек и т.д. Более сложные макросы следует создавать вручную в текстовом редакторе (см. ниже). Кроме того, только так вы сможете вызывать более сложные функции, например, по работе с переходами. Полный список команд с их кратким описанием находится в файле **MacroCommand.list** в папке с программой.*

Шаг 6. Созданный макрос появится в меню макросов.



Макросы можно вызывать в поле поиска командой **#run**:

#run НазваниеМакроса (в нашем примере это будет **#run Разрезать_и_дублировать_объекты**)

Шаг 7. Любому макросу можно назначить **сочетание клавиш** в системных параметрах.

Создание макросов в текстовом редакторе

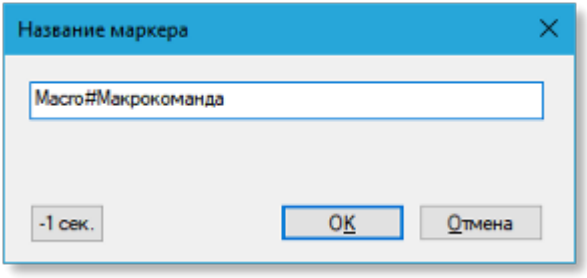
Макросы — это обычные текстовые файлы. Чтобы создать макрос, откройте текстовый редактор, построчно введите последовательность команд (см. команды в файле **MacroCommand.list**) и сохраните файл с расширением **.macro** в папке **ProgramData\MAGIX\Sequoia XX\Macros**.

Можете открывать сохраненные макросы в текстовом редакторе и добавлять дополнительные команды.

Вызов макросов на маркерах проекта

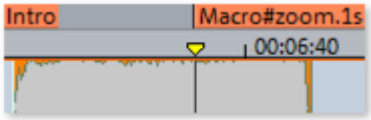
Можно создавать маркеры, вызывающие макрокоманды, когда курсор попадает на них.

Для этого **поместите курсор воспроизведения в желаемое место проекта**, перейдите в меню **Воспроизведение и запись > Маркеры > Маркер с названием...** и укажите следующее:



Назовите макрос **Macro#Макрокоманда**, например: **Macro#zoom.1s**

Маркер появится на временной линейке проекта.



Когда курсор воспроизведения окажется на этом маркере, выполнится связанная с ним команда; в нашем примере масштаб изменится до размера одной секунды, начиная с этого маркера. Вы можете создавать маркеры с любыми макрокомандами, имеющимися в файле **MacroCommand.list** в папке программы.

Для запуска не отдельных макрокоманд, а целых макросов (например, **Мой_макрос.macro**), назовите маркер так: **Macro#run Мой_макрос.macro**.

Поле поиска команд

Вы можете вызывать макрокоманды в поле поиска команд, используя символ **#** с названием макрокоманды:

#tfind название_дорожки (поиск дорожки)

#tfilter название_дорожки (фильтр дорожек, сбрасывается командой **#tfilter**)

#mfind название_маркера (поиск маркера)

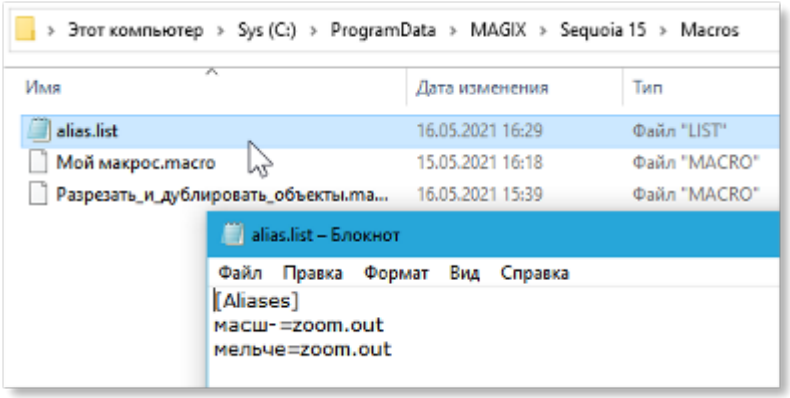
#ofind название_объекта (поиск объекта)

#rfind название_региона (поиск ригона)

#timeedit.startpos ms -1000 (изменить время начала на 1000 мс влево)

Полный список команд и их параметров находится в файле **MacroCommand.list** в папке с программой.

Псевдонимы команд



В файле **alias.list** в папке **ProgramData\MAGIX\Sequoia XX\Macros** вы можете указать свои названия для используемых макрокоманд, например:

масш+ и **крупнее**, чтобы увеличить масштаб:

[Aliases]
масш+=zoom.in
крупнее=zoom.in

или

масш- и **мельче**, чтобы уменьшить масштаб:

[Aliases]
масш-=zoom.out
мельче=zoom.out

***Примечание**. Команды со своими названиями нельзя использовать в файлах макросов, их можно вызывать только из программы.*

Работа в аранжировщике > *Сочетания клавиш и советы*

Сочетания клавиш и советы

Чтобы работать в Sequoia быстрее и эффективнее, достаточно запомнить несколько сочетаний клавиш. Их список, вместе с практическими советами, приведен ниже.

- Чтобы начать воспроизведение, нажмите клавишу **Пробел**.

- Нажмите клавишу **Пробел**, **Pause** или **0** (на цифровой панели), чтобы закончить воспроизведение.
- Чтобы установить курсор воспроизведения, щелкните временную линейку.
- Для перемещения курсора воспроизведения нажимайте клавиши со стрелками влево и вправо.
- Нажмите **Backspace**, чтобы перейти в недавнюю позицию.
- Чтобы перемещать проект под курсором воспроизведения, нажимайте **Alt + стрелка влево/вправо**.
- Чтобы создать регион, выделите его мышью на временной линейке.
- Для перемещения региона перетаскивайте его мышью с нажатой клавишей **Shift**.
- Чтобы увеличить регион, растяните его мышью за края.
- Нажмите **Shift + Backspace**, чтобы снова вызвать последний выделенный регион.
- Для перемещения объекта перетащите его нижнюю часть.
- Чтобы перемещать курсор воспроизведения по краям объектов, нажимайте **Ctrl + Q** и **Ctrl + W**.
- Нажимайте **Shift + 1...0** (над буквенной клавиатурой), чтобы создавать маркеры на месте курсора воспроизведения.
- Чтобы помещать курсор воспроизведения на место маркеров, нажимайте **1...0** над буквенной клавиатурой.
- Клавиша **A** выделит регионом **весь проект**.
- Чтобы **выделить регион между двумя маркерами**, дважды щелкните между ними.
- Можно **перетаскивать регионы** с нажатой **Shift**.
- Чтобы **увеличить или уменьшить регион**, например, чтобы изменить длину цикла, перетащите его края.
- Нажимайте **Tab** для **переключения режимов экранного вида** проекта. Для настройки режимов нажмите **Shift + Tab**.
- Команда **Объекты > Заблокировать объекты** защищает объекты **от случайного перемещения**.
- Щелчок правой кнопкой мыши на объектах, кнопках и даже полосах прокрутки открывает **контекстное меню** с полезными командами.
- Нажмите **T**, чтобы **разделить объект на месте курсора**. Если выделен регион, разрезы произойдут на его границах. В режиме **Добавлять переходы автоматически**, на каждом разрезе добавится взаимный переход, настраиваемый в редакторе переходов.
- Щелкайте заготовки масштабирования (четыре кнопки внизу) с нажатой **Shift**, чтобы **сохранить текущий уровень масштаба**.
- **Кривые уровня и панорамы** можно **связать с объектами под ними**, выбрав режим **Связать кривые с объектами** на панели инструментов. Объекты и кривые будут перемещаться вместе.

- **Числовые значения** в полях ввода и на панели транспорта меняются **перетаскиванием вверх и вниз**. Указатель мыши станет двойной вертикальной стрелкой.

Работа с объектами

Работа с объектами

В этой главе

Выбор объектов
Стандартные операции
Маркеры управления объектом
Подрезка объектов
Масштабирование по объекту
Наложение объектов
Группирование объектов
Связывание объектов
Склеивание объектов
Зацикливание объектов
Перемещение объектов
Блокировка объектов
Отключение объектов
Изменение вида сигналограммы
Реверберация в объекте
Замена звукового файла объекта
Перемещение аудиоматериала объекта
Рисование сигнала
Растягивание и изменение высоты тона объектов
Изменение объектов в режиме спектра
Редактирование в сторонних программах
Перманентное изменение объектов
Редактор объектов

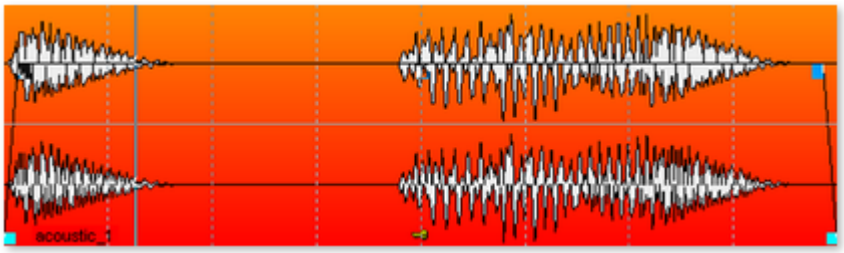
Работа с объектами > *Выбор объектов*

Выбор объектов

Работа с объектами > *Выбор объектов* > *Выбор и отмена выбора объектов*

Выбор и отмена выбора объектов

Щелкните нижнюю часть объекта левой кнопкой мыши, и он станет выбранным. Выбранный объект отличается от остальных цветом фона и пятью специальными маркерами в углах и по центру.



Чтобы отменить выбор объекта, снова щелкните его нижнюю половину с нажатой клавишей **Shift** или щелкните снаружи объекта.

Работа с объектами > *Выбор объектов* > *Выбор, отмена и обращение выбора объектов*

Выбор, отмена и обращение выбора объектов

Объекты выбираются несколькими способами. Их выбор можно расширять, сокращать или обращать в любое время.

- Выбирайте несколько объектов с нажатой клавишей **Ctrl**.
- Щелкните свободную область в нижней части дорожки и, удерживая кнопку мыши, перетащите. Появится прямоугольник для выбора попадающих в него объектов.
- Если на дорожке нет свободного места, включите лассо в меню **Объект > Выбрать объекты > Лассо объектов** (**Ctrl + Alt + L**) и выбирайте объекты перетаскиванием мыши.
- Удерживая **Shift**, щелкните первый и последний объект, чтобы выбрать все объекты между ними.
- Чтобы отменить выбор объектов, щелкните на незанятом месте дорожки. Выбор объектов не очистится щелчком на одном из выбранных объектов; щелчок с нажатой **Ctrl** на одном из выбранных объектов исключит его из выбранных.
- Выбор объектов можно обратить. Невыбранные объекты станут выбранными, и наоборот. Выберите команду **Объект > Выбрать объекты > Обратить выбор**.

Работа с объектами > *Стандартные операции*

Стандартные операции

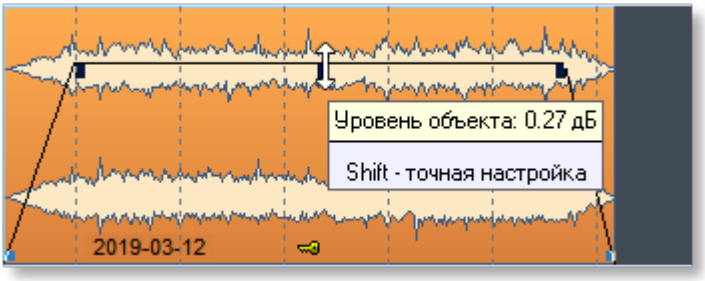
- Чтобы быстро создать дубликаты объектов, перетащите их с нажатой **Ctrl**.
- Копирование и вставка объектов делаются стандартными сочетаниями **Ctrl + C** и **Ctrl + V**.
- Нажатие **Ctrl + Alt + V** вставит скопированный объект на место курсора, сдвинув вперед остальные объекты (**Вставка со сдвигом**).

- Объекты перемещаются перетаскиванием или командами меню **Объект > Перемещение объектов**.
- Клавиша **T** разделит выбранный объект на две части на месте курсора. Чтобы отменить разделение объектов, поместите объекты рядом друг с другом и выберите команду **Объект > Монтаж > Воссоединить объекты**.

Работа с объектами > *Маркеры управления объектом*

Маркеры управления объектом

Когда объект выбран, на его углах и по центру появляются специальные маркеры.



- Внизу находятся маркеры для управления длиной объекта. Перетаскивайте их для изменения длины и времени начала объекта над звуковым файлом. Максимальная длина зависит от звукового файла, к которому обращается объект.
- Наверху по углам находятся маркеры переходов. Они управляют нарастанием и затуханием уровня. В редакторе объектов доступны разные формы кривых для нарастания и затухания.
- Наверху в центре находится маркер, управляющий уровнем объекта. При перетаскивании этого маркера текущее значение уровня отобразится во всплывающей подсказке.
- В нижнем левом углу отображается название объекта. Кнопка-ключик **блокирует** объект.

Работа с объектами > *Подрезка объектов*

Подрезка объектов

Подрезкой называется обрезка объектов по выделеному региону. Регион не должен выходить за границы объекта.

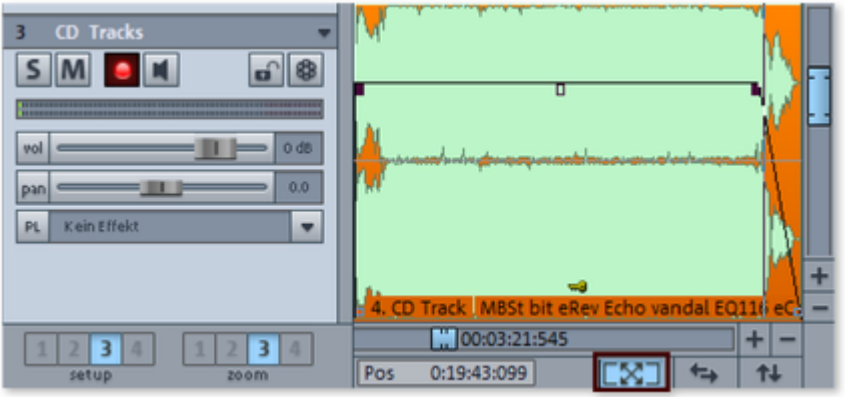
Выделив регион, щелкните объект правой кнопкой мыши и выберите **Подрезать объекты** (**Ctrl + T**). Объект станет длиной с выделенный регион.

Можно подрезать несколько разных объектов, даже если их начала не совпадают.

Работа с объектами > *Масштабирование по объекту*

Масштабирование по объекту

Кнопка **Масштаб по выбранным объектам** под видимой областью отобразит только выделенные объекты целиком. Повторный щелчок этой кнопки вернет предыдущий масштаб.



Работа с объектами > *Наложение объектов*

Наложение объектов

На одной дорожке в произвольный момент времени может воспроизводиться только один объект.

Если наложить один объект поверх другого, тот перекроется. Невидимую часть соседнего объекта можно снова сделать слышимой и видимой, убрав перекрывающий его объект. Чтобы настроить плавный переход между двумя перекрывающимися объектами, в меню **Монтаж > Переход** выберите **Редактор переходов** .

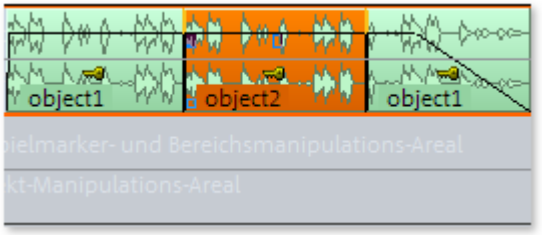
Когда включен режим **Добавлять переходы автоматически**, между перекрывающимися объектами автоматически создается взаимный переход, если у накладываемого объекта есть нарастание.

Наложение объектов нажатием Ctrl + V

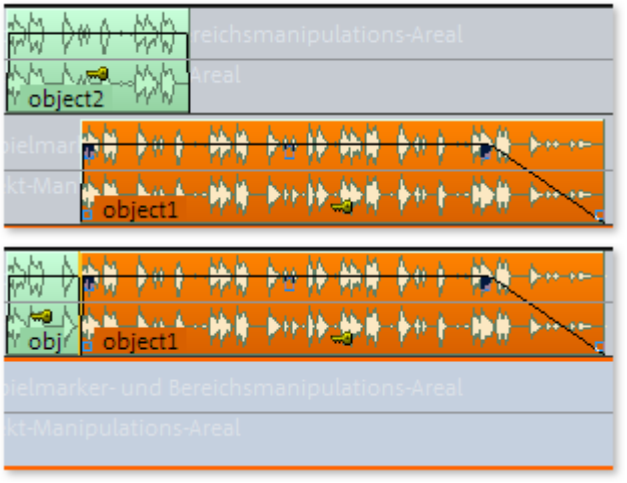
Если перетащить короткий объект на более длинный, длинный объект заменится коротким с начала последнего.



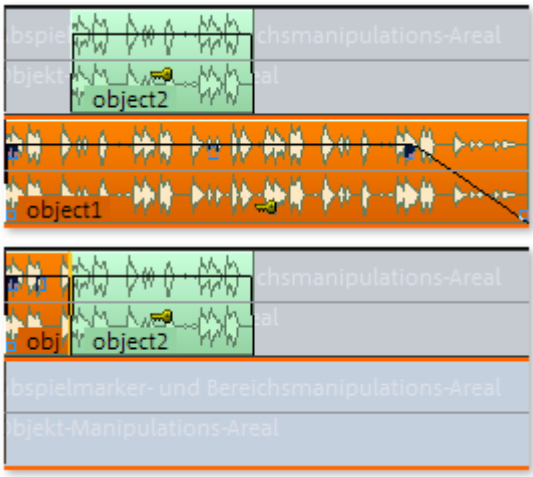
Если перед тем, как отпустить кнопку мыши, нажать **Ctrl + V**, короткий объект заменит длинный только на своем протяжении, оставшаяся часть длинного объекта не заменится.



Попробуйте перетащить более длинный объект над более коротким; короткий объект заменится с начала более длинного, если начало длинного идет после начала короткого.



Если начало длинного объекта идет до короткого объекта, короткий объект останется без изменений. На дорожке останется часть длинного объекта, идущая до начала короткого.



Если перед тем, как отпустить кнопку мыши, нажать **Ctrl + V**, длинный перемещаемый объект заменит собой короткий.



Работа с объектами > *Группирование объектов*

Группирование объектов

Выберите объекты, которые нужно группировать.

Щелкните кнопку **Группировать объекты** на панели инструментов или щелкните один из выбранных объектов правой кнопкой мыши и выберите **Группировать объекты**. Выбранные объекты станут группой.

Чтобы расформировать группу, щелкните кнопку **Разгруппировать объекты** на панели инструментов или щелкните один из объектов группы правой кнопкой и выберите **Разгруппировать объекты**.

Команда **Объект > Группы > Временно исключить объект из группы** временно уберет последний щелкнутый объект из группы. Если снова щелкнуть этот объект и вызвать ту же команду, объект вернется в группу.

Вызов с клавиатуры: **Shift + «Разгруппировать»**

Временно разгруппируются все объекты группы. Кнопка **Разгруппировать объекты** начнет мигать. Если снова вызвать эту команду или нажать мигающую кнопку, группа восстановится, кнопка перестанет мигать и станет неактивной.

Вызов с клавиатуры: **Shift + Alt + «Разгруппировать»**

При сохранении будет проигнорировано любое временное состояние, сохранится исходная группировка.

Если в параметрах отображения включить **Цвета групп** (нажмите **Shift + Tab**), каждой группе назначится свой цвет. Так вы сможете легко отличать группы друг от друга. В тех же настройках включаются номера групп на самих объектах.

Работа с объектами > *Связывание объектов*

Связывание объектов

Как связать объекты на дорожке:



Щелкните **Связать на всех дорожках** на панели режимов. Все объекты, идущие за выбранным, свяжутся с ним.



Щелкните **Связать на одной дорожке** на панели режимов. Все объекты текущей дорожки, идущие за выбранным, свяжутся с ним.



Щелкните **Обычный режим объектов**, и все объекты вернутся к обычному состоянию.

Клавиша **K** временно переключает режим связи объектов.

Работа с объектами > *Склеивание объектов*

Склеивание объектов

Чтобы соединить два объекта в один, выберите оба и щелкните один из них правой кнопкой мыши. Выберите **Воссоединить объекты**. Для нового объекта в подпапке **FreezeData** в папке проекта создастся временный файл.

Если вы снимете флажок **Заморозить** для этого нового объекта в редакторе объектов, он разделится на старые части.

***Примечание**. Чтобы объекты моно при склеивании не становились стерео, включите параметр **Системные параметры > Эффекты > Качество сведения > Оставить моно, если возможно**.*

Работа с объектами > *Зацикливание объектов*

Зацикливание объектов

При зацикливании объект или его регион воспроизводятся снова и снова. Длина зацикленных объектов меняется маркерами длины.

Обычный объект воспроизводится один раз от начала до конца. Зацикленный объект тоже начинает воспроизводиться от начала, но затем, после прохождения точки начала цикла, уходит в цикл.

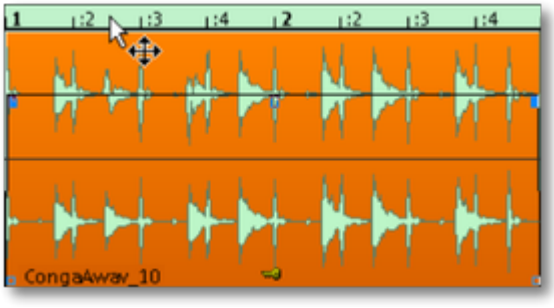
Зациклить объект легче всего командой **Зациклить объект** в его контекстном меню (**Ctrl + L**). Циклом станет весь объект. Если продлить такой объект маркером длины, вы увидите пунктирные линии, отмечающие места зацикливания. Зацикленный объект можно бесконечно растягивать вправо.

Цикл объекта настраивается в редакторе объектов. В нем можно изменить начало, длину и конец цикла в объекте. Умелое применение циклов позволит не тратить время на нарезку и размножение одинаковых объектов.

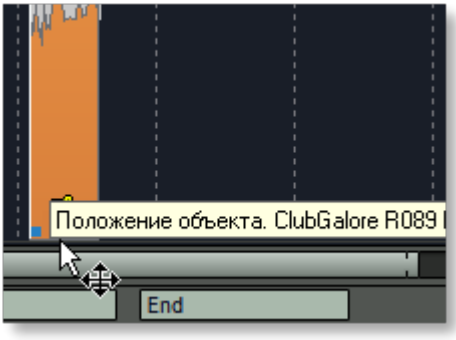
Работа с объектами > *Перемещение объектов*

Перемещение объектов

- Чтобы переместить один объект, щелкните его нижнюю половину левой кнопкой мыши и, удерживая ее, перетащите. Объект последует за указателем мыши. Отпустите кнопку мыши в желаемой позиции. Объект можно перемещать между дорожками. Чтобы переместить объект левее или правее, нажимайте **Ctrl + Alt + Shift + стрелки влево/вправо**.
- Перемещение нескольких объектов. Выберите желаемые объекты. Щелкните и перетащите один из них, чтобы вместе с ним переместились остальные.
- Перемещение объектов между дорожками с сохранением временной позиции. Выберите объекты. Удерживая клавишу **Shift**, переместите объекты на желаемую дорожку. Для перемещения объектов между дорожками нажимайте **Ctrl + Alt + Shift + стрелки вверх/вниз**.
- Перемещение объектов за границу видимой области проекта. Чтобы переместить объекты за видимую область проекта по вертикали, перетащите их на край видимой области (на нижнюю полосу прокрутки или на временную линейку), дождитесь, пока видимая область не прокрутится, и поместите объекты в нужное место.



- Чтобы переместить объекты за видимую область проекта по горизонтали, перетащите их на край видимой области (на правую полосу прокрутки или на край заголовка дорожки), дождитесь, пока видимая область не прокрутится, и поместите объекты в нужное место.



Перемещение объектов шагами

- В меню **Объект > Перемещение объектов > Монтаж с шагом 1/2** есть множество команд перемещения. Им можно назначить сочетания клавиш в системных параметрах.
- Чтобы переопределить размеры шагов 1 и 2, перейдите в меню **Объект > Перемещение объектов > Настройки шага объекта/перехода**.
- Еще один вариант. Выберите объекты, которые нужно переместить, и откройте редактор объектов. На вкладке **Переходы** щелкните одну из стрелочек рядом с полем **Начало/позиция**. Объекты переместятся на указанный размер шага.
- Можно добавить кнопки для пошагового перемещения объектов на панель инструментов. В контекстном меню панели, на которую нужно добавить эти команды, выберите **Изменить панель**.

Работа с объектами > *Перемещение в определенную позицию*

Перемещение в определенную позицию

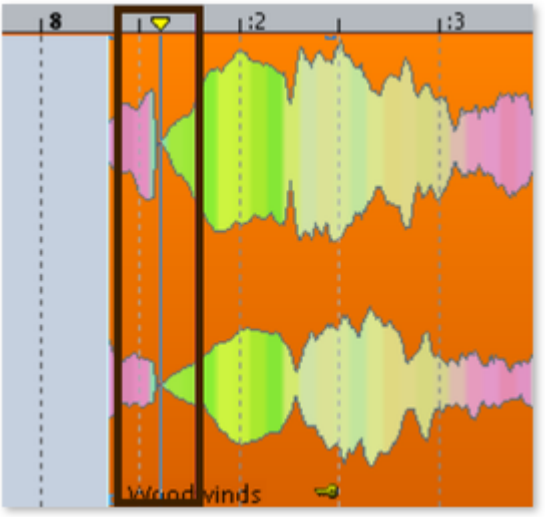
Для перемещения объекта в определенную позицию есть следующие способы:

1. Щелкните правой кнопкой мыши объект, который нужно переместить, и выберите **Переместить/изменить объекты > Переместить объекты...**. В появившемся окне укажите новую позицию начала в сэмплах, миллисекундах, SMPTE или музыкальном размере.
2. Введите желаемое значение в поле **Начало/позиция** редактора объектов.
3. Если нужно переместить начало объекта на место курсора, щелкните объект правой кнопкой и выберите **Переместить/изменить объекты > Переместить начало объекта к курсору**.

Перемещение с точкой привязки

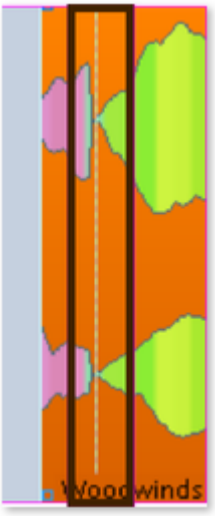
Начало объекта не всегда совпадает с его сильной долей. Например, вы записали фрагмент, и в начало записи попала слабая доля или затакт. Поэтому мы предусмотрели возможность привязывать объекты к сетке с помощью специальной точки, назначаемой вручную, чтобы облегчить работу с ритмом.

Шаг 1. Поместите курсор воспроизведения в место, в которое нужно добавить точку привязки. В нем начинается ритм и к нему должно привязываться начало региона.

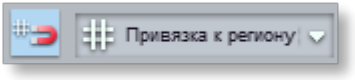


Шаг 2. Выберите объект и нажмите клавиши **Shift + H**.

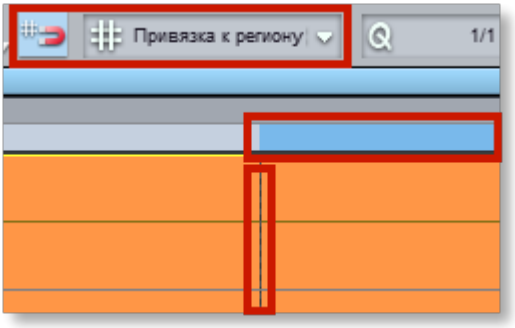
Появится вертикальная отметка — точка привязки.



Шаг 3. Включите привязку к сетке.

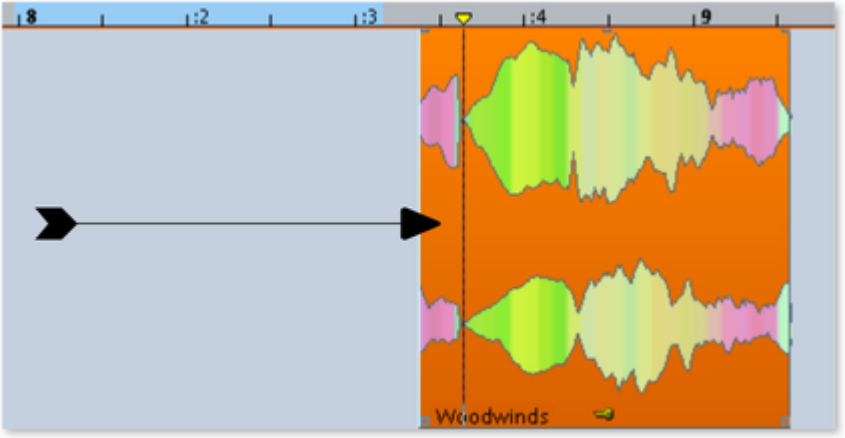


Перемещайте объект по горизонтали, и он будет привязываться в обозначенном месте. В данном примере привязка выполняется к региону.



Перемещать объект с точкой привязки можно не только по регионам, но и по другим объектам или музыкальным размерам.

Шаг 4. Переместите курсор в другое место. Теперь вы сможете переместить объект с активной точкой на место курсора командой **Переместить точку привязки к курсору (Ctrl + Alt + P)**.



Шаг 5. Удаляется точка командой **Объект > Точка привязки > Удалить точку привязки объекта**.

Работа с объектами > *Блокировка объектов*

Блокировка объектов

Чтобы защитить объект от нежелательного перемещения, щелкните кнопку-ключик на нем. Она соответствует кнопке **Блокировать объект** в редакторе объектов.

Если снова щелкнуть кнопку-ключик, объект разблокируется.

Таким же образом блокируются несколько выбранных объектов.

Команду **Объект > Монтаж > Блокировать объекты** можно применить как к одному, так и к нескольким объектам.

Чтобы заблокировать все объекты на дорожке, щелкните кнопку блокировки в ее заголовке или в редакторе дорожки.

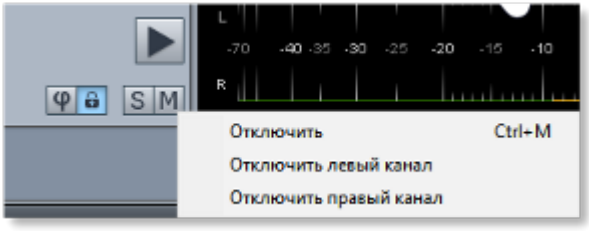
Дополнительная защита от изменения переходов, длины или от удаления настраивается в меню **Объект > Монтаж > Настройки блокировки...**.

Нажатие **Alt** временно выключает блокировку.

Работа с объектами > *Отключение объектов*

Отключение объектов

Выбранные объекты отключаются сочетанием клавиш **Ctrl + M** или кнопкой **Отключить объекты** в редакторе объектов.



Вы также можете отключить только правый или левый канал.

***Примечание**. Если выбрано несколько объектов, и вам нужно отключить их все, отключите один из них и установите флажок **Для всех** в редакторе объектов.*

Работа с объектами > *Изменение вида сигналограммы*

Изменение вида сигналограммы

Вид сигналограммы настраивается в меню **Вид > Режим экранного вида проекта > Экранный вид...**.

*См. **Экранный вид проекта**.*

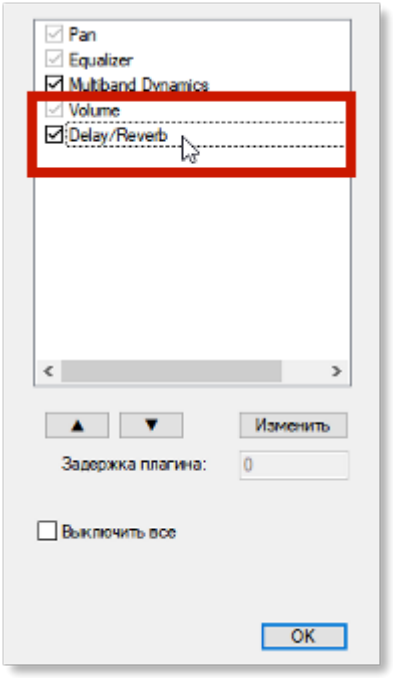
Размер сигналограммы меняется прокруткой колесика мыши с нажатой **Shift**.

Чтобы увеличить детальность сигналограммы, прокручивайте колесико с нажатой **Ctrl**.

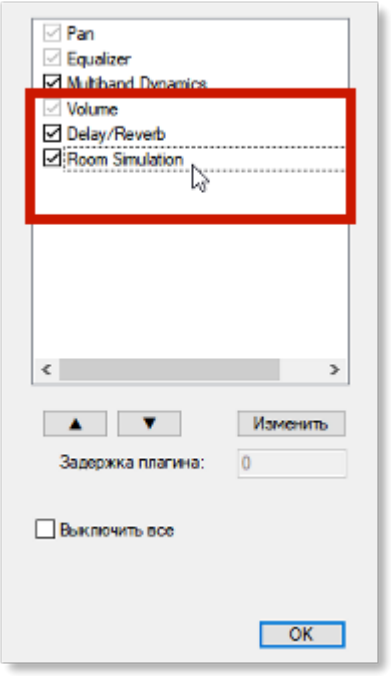
Работа с объектами > *Реверберация в объекте*

Реверберация в объекте

Реверберация будет затухать, если поместить эффект реверберации после уровня (**Volume**).

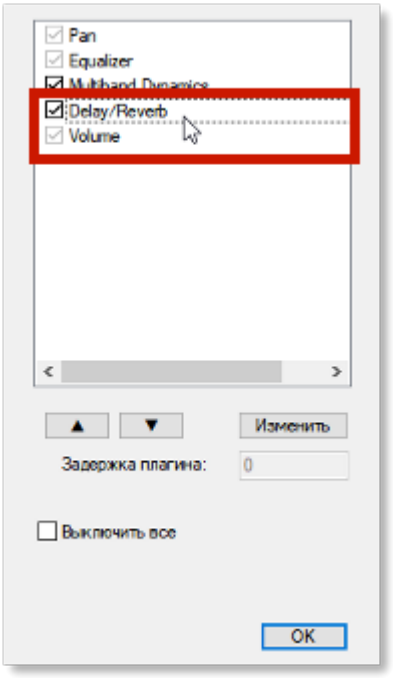


Для реверберации, создаваемой эффектом **Имитация пространства**, измените порядок эффектов так, чтобы уровень (**Volume**) находился до него (**Room Simulation**).



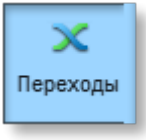
Продолжительность реверберации определяется параметром **Максимальное время реверберации для объектов без затухания (сек.)** в **системных параметрах воспроизведения**.

Чтобы реверберация не продолжалась после затухания, а обрывалась, разместите уровень (**Volume**) после эффекта реверберации.



Работа с объектами > *Замена звукового файла объекта*

Замена звукового файла объекта



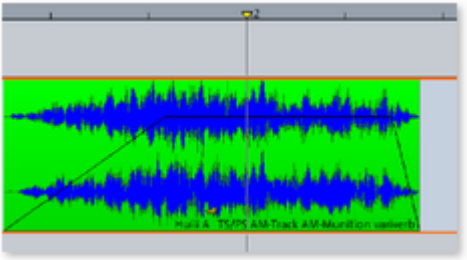
Откройте редактор объектов, перейдите на вкладку **Переходы** (или в развернутый режим **Max** в контекстном меню редактора).

Рядом с именем звукового файла щелкните значок папки. В появившемся окне выберите другой файл.

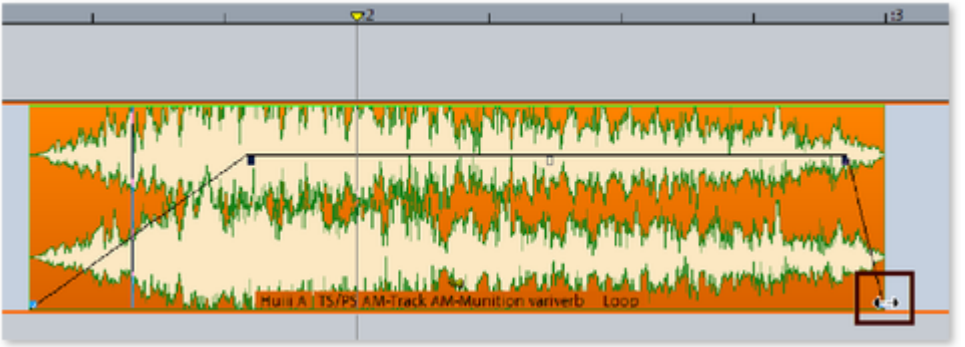
Работа с объектами > *Перемещение аудиоматериала объекта*

Перемещение аудиоматериала объекта

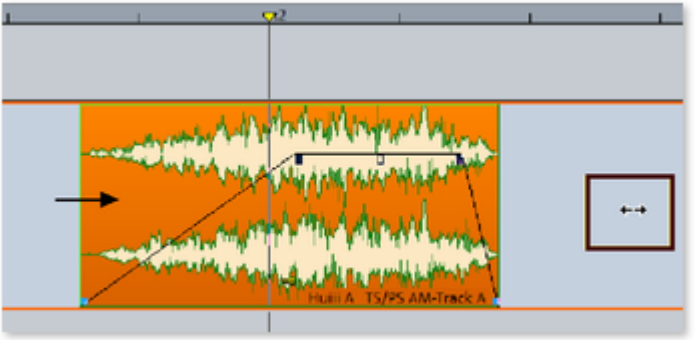
Удерживая правую клавишу **Ctrl**, перетащите нижнюю часть объекта, чтобы переместить аудиоматериал под ним. Аудиоматериал должен быть длиннее объекта.



При перетаскивании маркеров длины с нажатой клавишей **Ctrl** материал под перетаскиваемым краем объекта останется неподвижным.

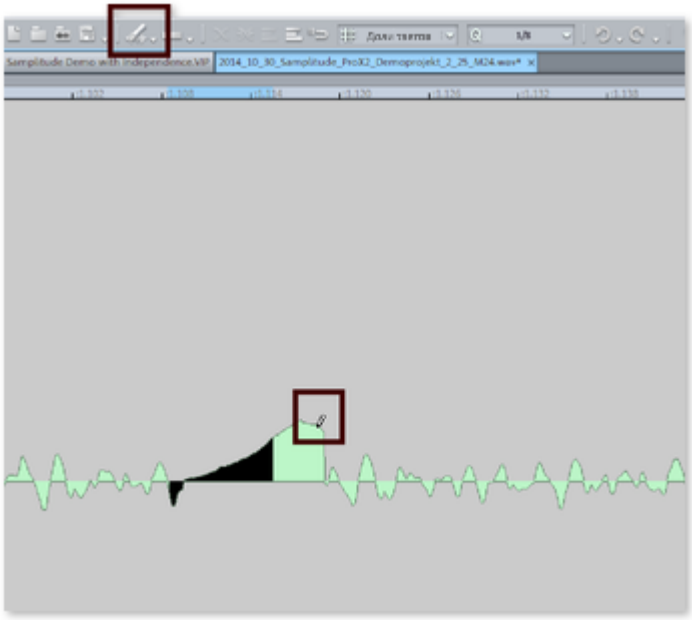


При перетаскивании маркеров длины с нажатыми **Ctrl** и **Shift** меняется положение материала под перетаскиваемым краем объекта.



Работа с объектами > *Рисование сигнала*

Рисование сигнала



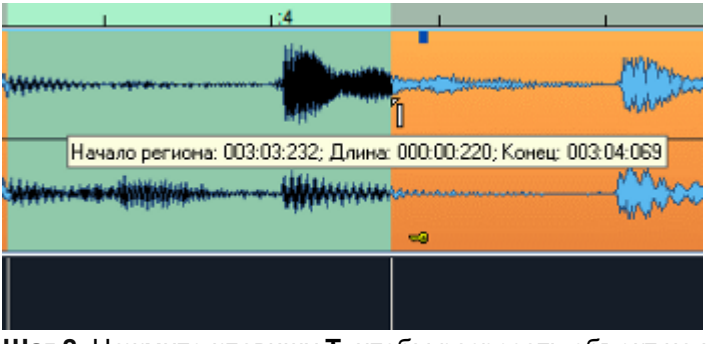
В режиме **Рисование сигнала** можно рисовать или редактировать аудиоданные карандашом. При переходе в этот режим автоматически применится удобный для рисования масштаб. Здесь удобно вручную удалять очень короткие помехи.

Работа с объектами > *Растягивание и изменение высоты тона объектов*

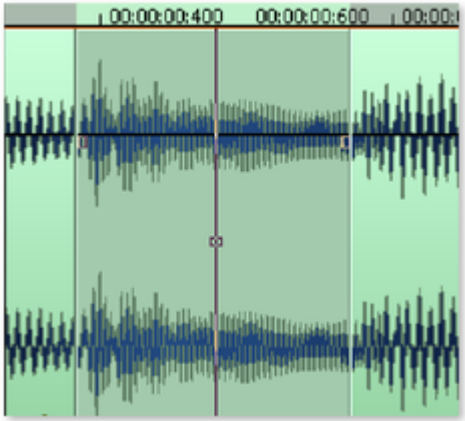
Растягивание и изменение высоты тона объектов

В режиме растягивания и изменения высоты тона вы сможете менять длину со скоростью и высоту тона объекта. Для примера изменим высоту тона и длину звука бас-гитары.

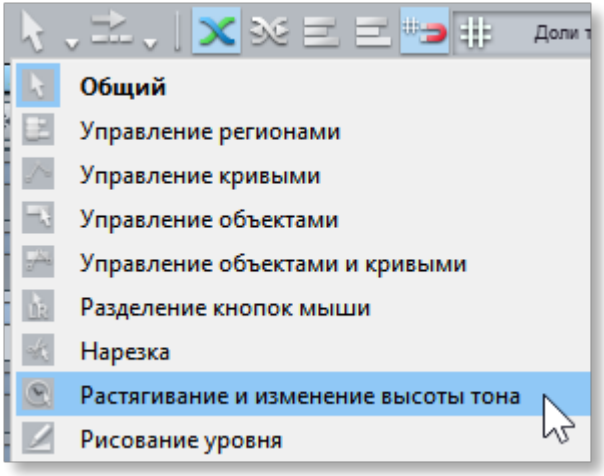
Шаг 1. Увеличьте отрезок, который нужно изменить, и выделите его регионом, проведя указателем по верхней половине объекта.



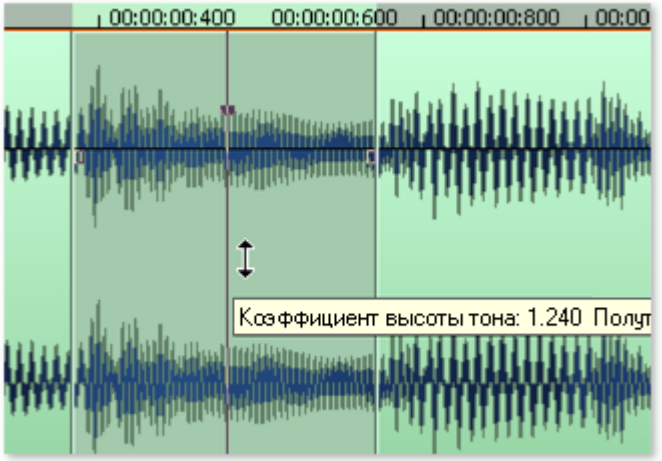
Шаг 2. Нажмите клавишу **T**, чтобы разрезать объект на краях региона.



Шаг 3. Щелкните кнопку со значком часов среди режимов мыши.

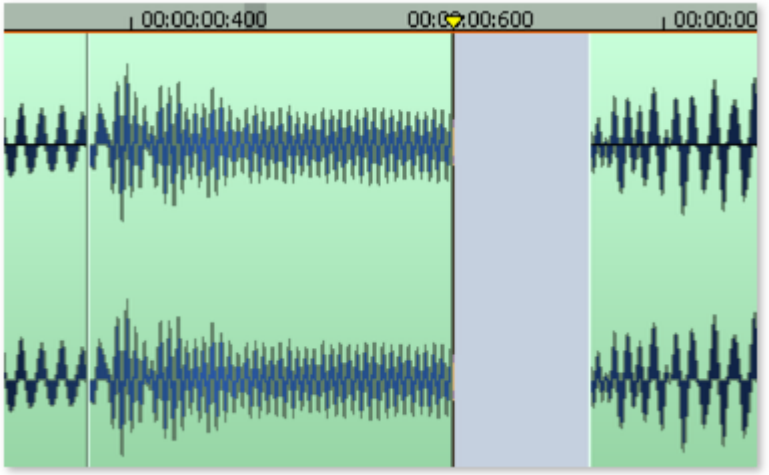


Шаг 4. Изменим высоту тона объекта. Щелкните объект, чтобы на нем появились специальные маркеры. Перетащите центральный маркер вверх, чтобы сделать высоту выше, или вниз, чтобы сделать высоту ниже. Изменение высоты тона отобразится в полутонах во всплывающей подсказке.

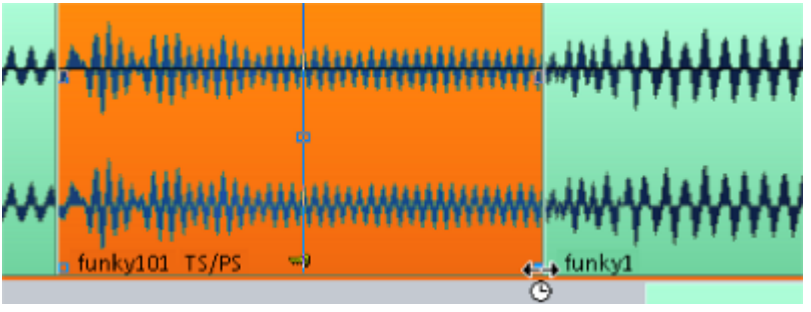


Удерживайте **Shift**, чтобы изменения были более точными.

Шаг 5. Нам нужно, чтобы звук не угасал. Отделите ненужный отрезок, в котором звук угасает, клавишей **T** и удалите его клавишей **Delete**.



Шаг 6. Закройте появившийся промежуток, протянув объект за нижний правый край. Если включена привязка к объектам, растянутый объект состыкуется со следующим.



Вы только что растянули звук, убрав его угасание, до следующего звука.

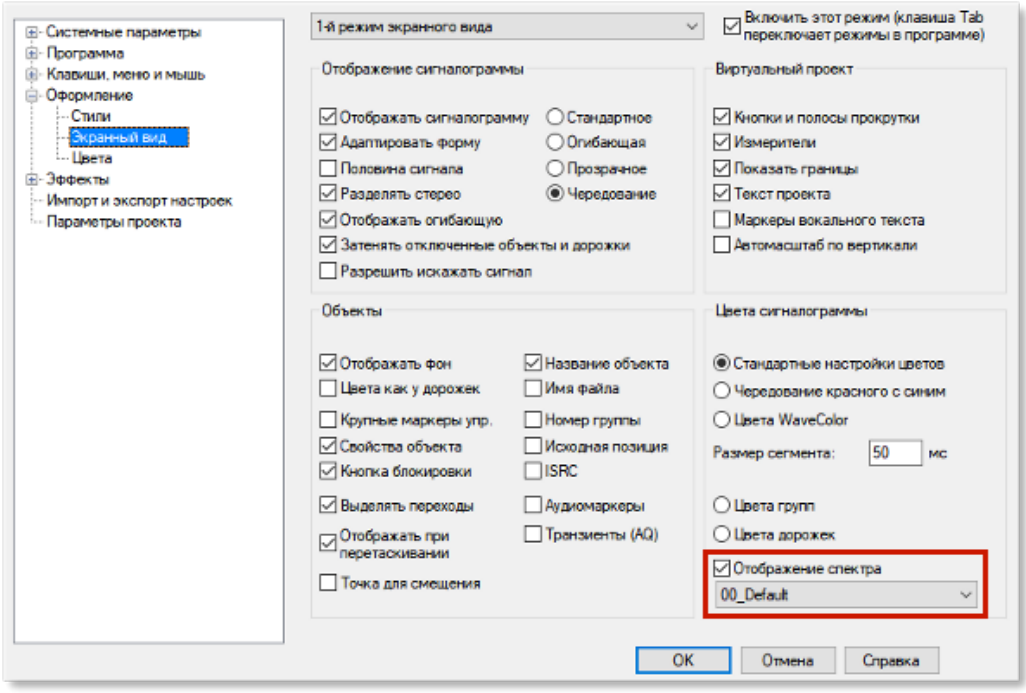
Работа с объектами > *Изменение объектов в режиме спектра*

Изменение объектов в режиме спектра

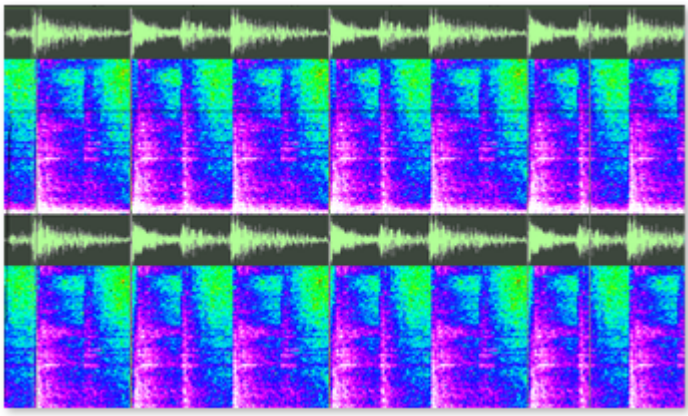
Режим спектра предназначен для удаления шумовых помех из объекта без воздействия на полезный сигнал.

Удалить можно любой короткий звук: щелчки, кашель или даже короткие пропадания звука. Для удаления постоянного продолжительного шума пользуйтесь инструментами **Удаление фонового шипения** или **Шумоподавитель**.

Шаг 1. Перед началом работы включите **Отображение спектра** в настройках экранного вида (клавиша **Y > Оформление > Экранный вид**).

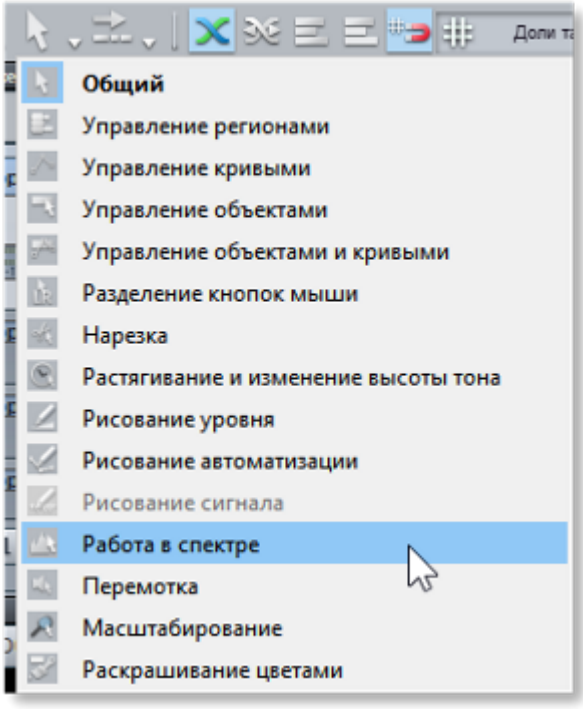


Материал отобразится в виде спектрограммы (визуального представления частот).

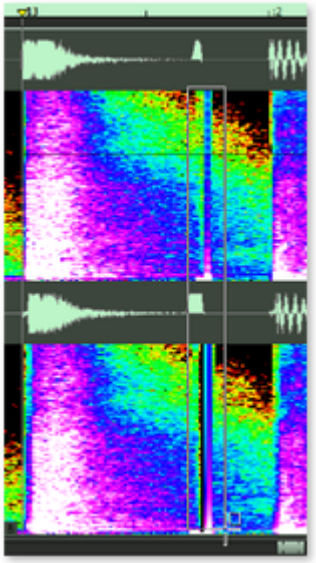


Мощность частот представлена цветом или яркостью. Звук отображается в виде последовательности горизонтальных линий, соответствующих его частотам или обертонам. Импульсная помеха выглядит как контрастная вертикальная линия.

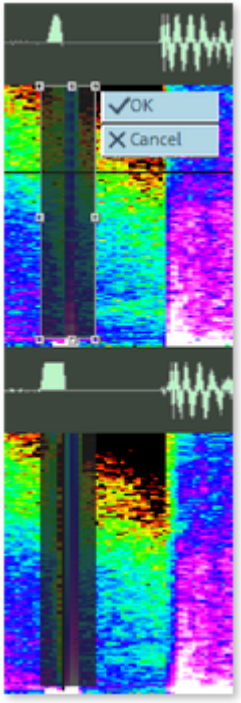
Шаг 2. Выберите режим мыши **Работа в спектре**.



Шаг 3. Для примера удалим короткий треск из материала. Помеха отличается по цвету. Увеличьте объект и выделите помеху рамкой.

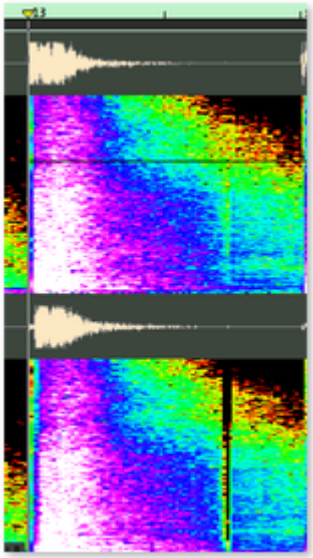


Шаг 4. Скорректируйте размер рамки.



Параллельно можно слушать результат.

Шаг 5. Щелкните **OK**. Вы увидите, что помеха исчезла из спектра, и ее больше не слышно.



Чтобы не было слышимого промежутка, место помехи заполняется окружающим материалом с использованием интерполяции.

***Совет**. Левый и правый каналы можно редактировать отдельно. Для этого выделите рамкой материал только у одного канала.*

Работа с объектами > *Редактирование в сторонних программах*

Редактирование в сторонних программах

Вы можете отправлять объекты в сторонние программы. После редактирования материал импортируется обратно в Sequoia.

Настроить обмен данными со сторонней программой, а также добавить соответствующий пункт меню можно в окне **Файл > Настройки программы > Сторонние редакторы**.

Изменение объектов в SpectraLayers Pro

Это сторонняя программа для редактирования аудио, входящая в комплект Sequoia. ее нужно устанавливать отдельно. Любой объект из Sequoia можно отредактировать в SpectraLayers Pro.

SpectraLayers Pro представляет аудиоматериал в графическом виде. Редактируйте его с помощью карандаша, распылителя шума, волшебной палочки и прочих инструментов в спектральном представлении так, будто это графический редактор.

Аудио отображается в SpectraLayers Pro не на дорожках, а в слоях. Просматривайте аудиоматериал в детальном масштабе в двухмерном или трехмерном представлении.

В SpectraLayers Pro можно просматривать перекрывающиеся частоты и быстро от них избавляться. Звучание музыкальных инструментов становится более полным, микс становится чище, и все это делается в графическом представлении. SpectraLayers Pro за свою способность быстро выдавать безупречный результат заслужила доверие среди профессионалов в сферах реставрации аудио и судебной экспертизы. Извлекайте максимум из своих аудиоархивов или записей живых концертов благодаря таким инструментам SpectraLayers Pro, как отслеживание частот, создание шумовых отпечатков и шумоподавление. Редактируйте аудиоматериал с помощью высокоточных инструментов: выбор обертонов, лассо, усиление, штамп и ластик.

Особое значение SpectraLayers Pro имеет и для саунд-дизайнеров — с помощью фильтрованных шумовых отпечатков и побочных шумов и гармоник они получают необычные абстрактные звуки.

Работа с объектами > *Перманентное изменение объектов*

Перманентное изменение объектов

Перманентная обработка объектов (когда сложные эффекты добавляются сразу в аудиоматериал) значительно снижает нагрузку на процессор при воспроизведении виртуального проекта.

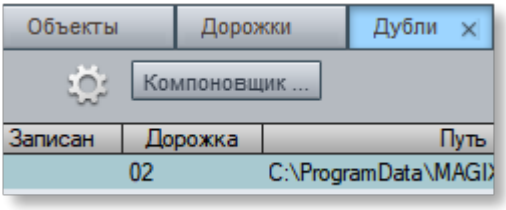
Чтобы перманентно изменить объект, щелкните его правой кнопкой мыши и выберите **Изменить звуковой проект**. Исходный материал объекта откроется как звуковой проект. Sequoia станет **звуковым редактором**.

Если перманентно отредактировать звуковой файл, к которому обращаются объекты, командой **Объект > Изменить звуковой проект**, одновременно изменятся все объекты, так как у них один исходный файл. Например, при добавлении реверберации в звуковой файл все объекты, обращающиеся к нему, тоже получат реверберацию.

Но если нужно отредактировать перманентно не все объекты, а лишь их часть, выберите команду **Объект > Монтаж > Изменить копию звукового проекта**. Sequoia создаст копию исходного материала в папке проекта, и эти объекты начнут ссылаться на копию. Перманентные эффекты изменят только выбранные объекты, не затрагивая остальные.

Щелкните **Параметры...** в окне перманентного эффекта, чтобы настроить сохранение копии аудиоматериала.

В **диспетчере дублей** находятся все версии перманентно редактированных файлов, и вы сможете в любой момент вернуться к ним.



В качестве защитной меры в окнах перманентных эффектов включен параметр **Сделать копию**. Он создает временную копию исходного файла. Не отключайте его, если понадобится отменить перманентную обработку.

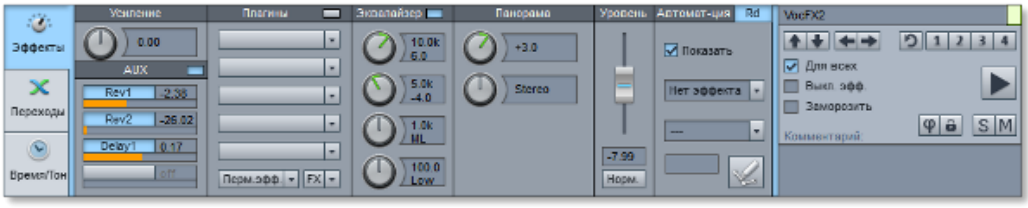
***Примечание**. Резервные файлы создаются только когда разрешена отмена (клавиша **Y** > **Программа > Отмена**) и включен параметр **Сделать копию** в окне перманентного эффекта. Отключайте параметр **Сделать копию** только если уверены, что исходный файл не используется другими объектами (в том числе и в других виртуальных проектах).*

Работа с объектами > *Редактор объектов*

Редактор объектов

Основная работа с объектами происходит в редакторе объектов, который может служить как настройщиком для одного объекта, так и «канальной ячейкой» для нескольких объектов.

***Примечание**. Для объектов MIDI тоже есть редактор объектов. См. **Редактор объектов MIDI**.*



Редактор объектов содержит три раздела: **Эффекты**, **Переходы** и **Время/Тон**. Его не обязательно открывать для каждого объекта заново — он автоматически подстраивается под выбранный объект.

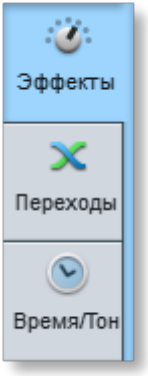
Чтобы открыть редактор объектов, выберите объект и нажмите **Ctrl + O** или дважды щелкните объект. Редактор появится в **стыковочном окне**.

В этой главе

Знакомство с редактором объектов
Эффекты объекта
Положение и переходы
Высота тона и растягивание

Работа с объектами > *Редактор объектов* > *Знакомство с редактором объектов*

Знакомство с редактором объектов



Слева находятся вкладки трех представлений редактора объектов.

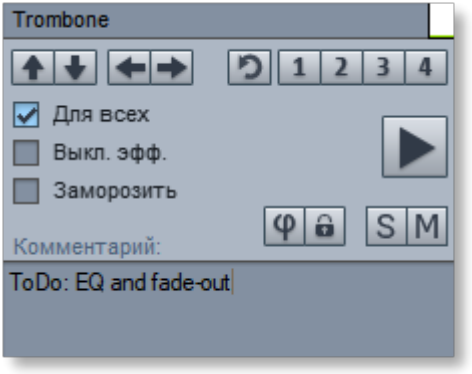
Эффекты. Здесь настраиваются усиление, AUX, плагины, эквалайзер, панорама и автоматизация.

Переходы. Настройка нарастания, затухания, положения исходного аудиоматериала и положения объекта.

Время/Тон. Выбор алгоритма растягивания и изменения высоты тона и зацикливание.

***Примечание**. Щелкните пустую часть редактора правой кнопкой мыши, чтобы выбрать стиль оформления. В стилях с «Editor Max» в названии отображаются все параметры редактора объектов в едином представлении.*

Правая часть редактора неизменна для всех представлений.



Наверху расположено название объекта. Его можно отредактировать. Рядом выбирается цвет сигналограммы объекта.

***Примечание**. Перед изменением цвета проверьте, что включено **Стандартное** отображение сигналограммы в настройках экранного вида (**Shift + Tab**).*

Кнопки со стрелками переключаются между соседними объектами или объектами на соседних дорожках. Горизонтальные стрелки переключают объекты на дорожке, вертикальные — между дорожками ниже и выше. Если выбрано несколько объектов, эти кнопки неактивны. Кнопка отмены (круглая стрелка) возвращает выбранный объект в исходное состояние.

1—4. Настройки редактора объектов хранить в четырех «снимках». Чтобы сохранить настройки, щелкните одну из этих кнопок с нажатой **Shift**. Если вы еще не сохраняли в этой кнопке, достаточно простого щелчка.

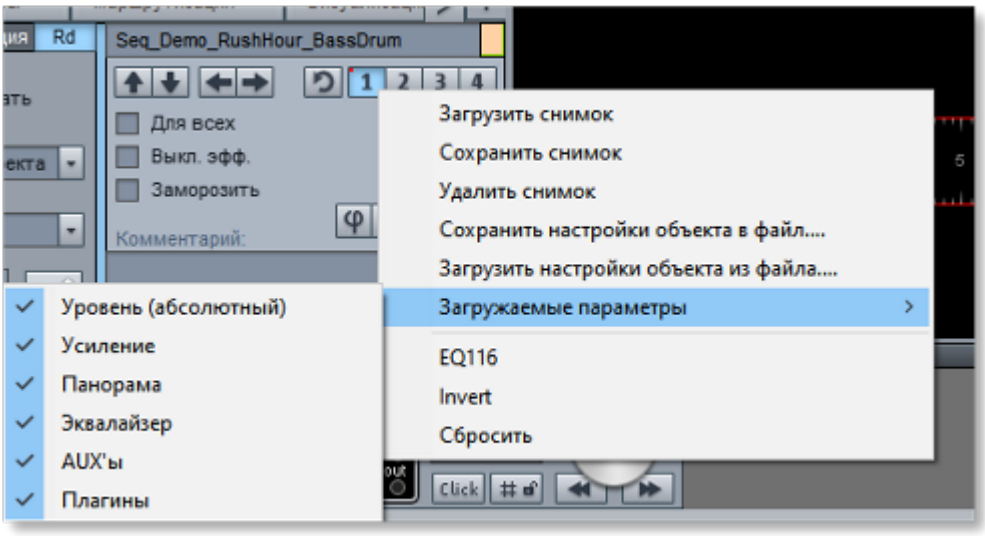
Теперь щелчок на кнопке, в которой сохранены настройки, передаст их в редактор объектов. Так вы сможете быстро сравнивать различные настройки в редакторе объектов.

Кнопка с активным снимком отмечена точкой.

Чтобы передать настройки одного объекта другому, просто сохраните настройки исходного объекта в снимок, выберите другой объект и щелкните сохраненный снимок.

Правый щелчок на снимке откроет контекстное меню, в котором можно сохранить, загрузить или удалить снимок.

В этом контекстном меню также можно сохранить настройки объекта в файл или загрузить их из другого файла. При загрузке настроек из файла вы можете выбрать, какие применятся настройки: уровень, усиление, панорама, эквалайзер, AUX и настройки плагинов.



Для всех. Когда установлен этот флажок, изменения применяются ко всем выбранным в данный момент объектам. Настройки будут применяться для всех выбранных объектов одинаково независимо от того, какое из трех представлений редактора объектов сейчас открыто.

Примечания.

Изменения уровня передаются объекту относительно, то есть уровень увеличивается или уменьшается относительно имеющегося уровня выбранных объектов.

Настройки эквалайзера всегда передаются для всех полос, в отличие от предыдущих версий, где передавались только измененные полосы.

Выключить эффекты. Отключает все эффекты объекта, настройки эквалайзера и панорамы и посылы AUX.

Заморозить. На месте объекта появится новый объект аудио с вычисленными эффектами исходного объекта. Обработка эффектами больше не будет идти заново при каждом воспроизведении, что снизит нагрузку на процессор.

Управление воспроизведением. Можете нажимать клавишу **Пробел**.

Ф. Поворот фазы на 180 градусов. В контекстном меню можно обратить фазу левого и правого каналов отдельно.

Замочек. Блокировка. Выполняет ту же функцию, что и кнопка с ключиком на объекте. Объект защищается от ненамеренного горизонтального перемещения. Дополнительная защита от вертикального перемещения, изменения уровня, переходов и длины, сдвига или удаления настраивается в системных параметрах (клавиша **Y**) в разделе **Программа > Блокировка**. Клавиша **Alt** временно отключает блокировку.

Соло (S). Курсор воспроизведения переместится к началу выбранного объекта, будет воспроизводиться только этот объект. Шины дорожки и перенаправления сигнала AUX также будут включены в воспроизведение.

Отключить (M). Выбранный объект отключается. В контекстном меню можно отключить левый или правый каналы отдельно (аудио).

Комментарий. В это поле можно ввести заметки, относящиеся к объекту.

Работа с объектами > *Редактор объектов* > *Эффекты объекта*

Эффекты объекта



Многочисленные эффекты можно применять не только к дорожкам (каналам) и общей шине микшера, но и к объектам аудио. При перемещении или копировании объектов настройки эффектов сохраняются.

Применяя эффекты к объектам, вы сократите нагрузку на процессор, поскольку эффекты будут вычисляться только при воспроизведении объектов (в отличие от эффектов дорожек, настроенных как посылы AUX).

Эффекты объектов также доступны в меню **Эффекты** или в контекстном меню объектов.

Уровень и панорама дорожек идут после эффектов объектов.

Усиление и посылы AUX

Усиление. Здесь задается усиление объекта.

AUX. Любой объект можно направить в шины AUX. В редакторе объектов видно только первые четыре шины (AUX1 — AUX 4). Посыл шине настраивается перетаскиванием соответствующего ползунка AUX.

Щелкните кнопку в заголовке секции AUX, чтобы открыть окно настройки посылов, в котором доступны все шины AUX проекта.

Щелчком на этой кнопке левой кнопкой мыши отключаются все посылы AUX объекта.

Плагины и эквалайзер

В области плагинов добавляются эффекты, применяемые к объекту.

Щелкните пустой слот, чтобы открыть **браузер плагинов**, в котором выбирается плагин для загрузки в слот. Щелкните занятый слот, чтобы включить или выключить плагин в нем. Правым щелчком на слоте открывается окно плагина. Стрелочка рядом со слотом открывает меню, в котором можно снова открыть браузер плагинов для замены плагина или удалить плагин (**Нет эффекта**). Кнопка в заголовке секции переключает сразу все эффекты. Рядом с отключенными плагинами появится символ *****.

Кнопка **FX** открывает **окно маршрутизации эффектов** для настройки цепочки плагинов. В нем загружаются дополнительные встроенные эффекты. Щелкните стрелочку рядом с кнопкой **FX**, чтобы управлять настройками эффектов объекта.

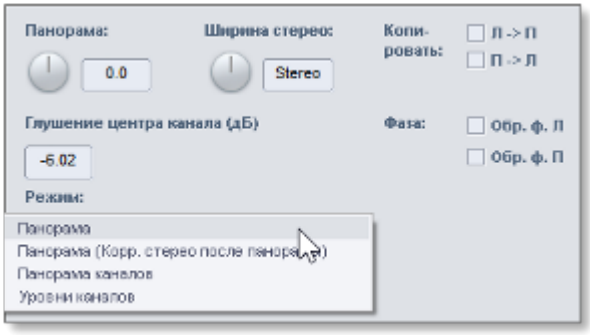
Кнопка **Перм.эфф.** открывает меню **перманентных эффектов**. Чтобы применить такой эффект к объекту, нужно нажать кнопку **OK**, и он напрямую изменит исходный материал объекта. Левый и правый каналы можно обрабатывать отдельно.

Чтобы убрать плагин или эффект, выберите пункт **Нет эффекта** в меню слота.

В секции **Эквалайзер** настраиваются четыре полосы параметрического эквалайзера. Кнопка в заголовке секции включает или выключает эквалайзер. По щелчку правой кнопкой мыши на одной из ручек эквалайзера или на кнопке в заголовке откроется окно шестиполосного эквалайзера. Значения полос эквалайзера можно вырезать, копировать, вставлять и удалять щелчком правой кнопки мыши в соответствующих полях.

Панорама

Здесь настраивается панорама и ширина стереобазы объекта. Правый щелчок открывает настройки панорамы.



Включите **Л<->П**, чтобы поменять правый и левый каналы местами.

Панорама. Ручка настраивает панораму образа стерео.

Стерео. Эта ручка настраивает ширину стереобазы.

Баланс + расширение стерео. Ручка панорамы настраивает баланс стерео. В центральном положении уровень 0 децибел установлен на обоих каналах. При повороте ручки влево снижается уровень правого канала, и наоборот.

Ручка стерео задает ширину стереобазы. Когда она повернута влево (0%) — моно, в центре (100%) — стерео, вправо (200%) — максимальное расширение стереобазы.

-4.5 дБ + расширение стерео. Ручка панорамы, установленная в центре, уменьшает уровень обоих каналов на 4.5 дБ. При повороте ручки влево или вправо один из каналов усиливается с -4.5 до 0 дБ, а другой приглушается. Таким образом компенсируется провал в громкости в центральном положении. Используйте для размещения объектов моно в панораме стерео.

Панорама каналов. В этом режиме можно настроить панораму и правого, и левого каналов по отдельности.

Уровни каналов. В этом режиме можно настроить панораму каналов стерео по отдельности.

Сброс. Сброс режимов и ручек панорамы.

***Примечание**. Для настройки ширины стерео с разделением частот воспользуйтесь **многополосным корректором стерео**.*

Уровень

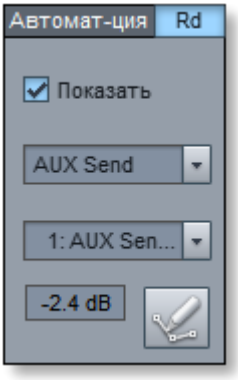
Уровень Ползунок настройки уровня объекта.

Двойной щелчок на нем установит значение 0 дБ.

Норм. Приведение объекта к такому уровню, чтобы его максимальный пик составлял 0 дБ.

Автоматизация

Здесь можно изменить настройки автоматизации объекта.



Установите флажок **Показать**, чтобы отобразить кривую выбранного параметра.

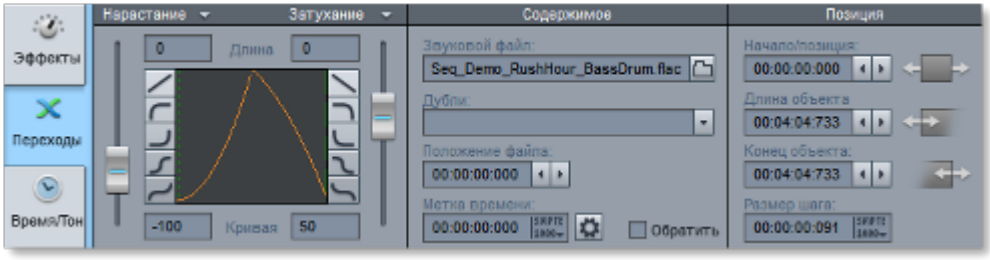
В полях ниже выбираются желаемые параметры автоматизации.

Включите кнопку рисования автоматизации, чтобы нарисовать кривую на объекте.

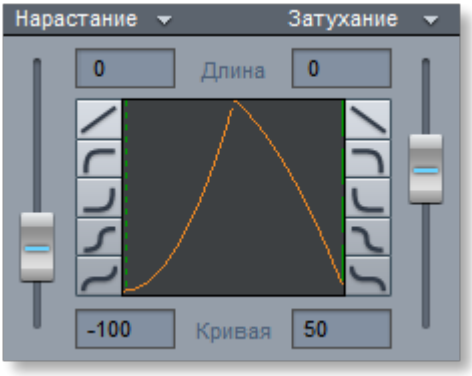
Работа с объектами > *Редактор объектов* > *Положение и переходы*

Положение и переходы

В этом представлении настраиваются временные параметры (начало, длина и конец) и переход объекта. В полях **Время** и **Размер шага** можно установить единицы измерения. Доступны сэмплы, миллисекунды, часы/минуты/секунды, SMPTE (24, 25, 29.97 без пропуска кадров, 29,97 с пропуском кадров, 30 кадров в секунду), SMPTE/миллисекунды, минуты/секунды/кадры CD, футы и кадры 16 мм пленки (40 кадров на фут), футы и кадры 35 мм пленки (16 кадров на фут), звуковые метры.



Нарастание и затухание



В этой секции настраиваются нарастание и затухание.

Ползунки настраивают форму кривой перехода.

Чтобы создать нестандартную кривую перехода, щелкните стрелочку рядом с переходом и в меню выберите **Сброс**. Там же есть заготовки для кривых **линейного**, **экспоненциального**, **логарифмического** вида, а также **косинусоиды** и **синусоиды**. Можно загрузить другие формы переходов. Дважды щелкайте ползунок перехода, чтобы переключать его между **линейным** режимом и последней настройкой.

Для нарастания есть два дополнительных пункта.

Разрешить переход (слева). Позволяет расширить объект с нарастанием влево за границу предыдущего объекта согласно настройке **Длина**. Затухание предыдущего объекта уменьшится соответственно; оба объекта будут связанными.

Асимметричный переход (слева). Настройка перехода за границей объекта независимо от затухания предыдущего объекта.

Также есть заготовки смещения перехода, определяющие, какая часть перехода должна находиться внутри или снаружи объекта.

Внутренний переход. Переход находится внутри объекта целиком.

Симметричный переход. Переход симметричен относительно границы объекта.

Наружный переход. Переход находится полностью за пределами объекта.

Внутренний переход соответствует смещению перехода 0%, **Симметричный переход** — смещению 50% и **Наружный переход** — смещению 100%.

Объект продлится соответственно. Исходная граница объекта, взятая за «ось» перехода, отмечена пунктирной линией.

Если смещение перехода больше 0%, убедитесь, что в звуковом файле достаточно материала для нарастания и затухания. Например, если материал объекта начинается там же, где начинается кривая перехода, вы не сможете создать взаимный переход, когда смещение перехода превысит 0%.

Команда **Загрузить глобальный переход** берет для автоматических взаимных переходов настройки, заданные ранее как стандартные. Выберите команду

Задать как глобальный переход, чтобы сделать текущие настройки стандартными.

Получившаяся форма кривых для нарастания и затухания, а также смещение — отображаются на графике.

***Примечание**. Для подробного редактирования взаимных переходов в Sequoia есть **Редактор переходов** (Ctrl + F).*

Содержимое

Звуковой файл. Замена, копирование или переименование исходного звукового файла объекта. Щелкните значок папки, чтобы заменить звуковой файл. Если файл используется несколькими объектами, будет предложено заменить его либо у данного объекта, либо у всех связанных объектов.

Дубли. Выберите желаемый дубль объекта.

Положение файла. Эти кнопки со стрелками меняют положение не самого объекта, а аудиоматериала в нем.

Метка времени. Уникальное значение времени соответствующего объекта.

Щелкните значок с шестеренкой рядом, чтобы открыть **диспетчер Broadcast Wave**. В нем можно управлять метаданными исходных звуковых файлов.

Чтобы объект воспроизводился задом наперед, щелкните **Обратить**. Исходные звуковые файлы этой функцией не затрагиваются.

***Примечание**. Для объектов, воспроизводимых задом наперед, недоступны некоторые режимы редактирования и эффекты растягивания и Elastic Audio.*

Позиция

В этой секции указывается время начала объекта, его длина и конец (вручную или кнопками со стрелками).

Значение **Начало/позиция** перемещает объект к началу или концу проекта.

Значение **Длина объекта** перемещает начало объекта так же, как нижний маркер в начале объекта.

Конец объекта укорачивает или удлиняет объект, как нижний маркер в конце объекта.

Параметр **Размер шага** определяет, насколько переместится объект кнопками со стрелками. Единицы измерения и готовые значения выбираются в меню рядом с полем ввода (щелкните правой кнопкой мыши).

В нижней части меню есть заготовки для выбранных единиц измерения. Например, если выбрать **Размер**, появятся 1/64, 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/2, 1 доля, 2 доли, 1 такт, 2 такта и 4 такта.

Цикл

Когда объект находится в **режиме цикла**, появляются параметры **Начало цикла**, **Длина цикла** и **Конец цикла**. Единицы измерения для настройки цикла

указываются в поле **Размер шага**. Цикл можно редактировать с помощью кнопок со стрелками:

Начало цикла. Верхняя пара стрелок меняет начало цикла, не затрагивая его длину.

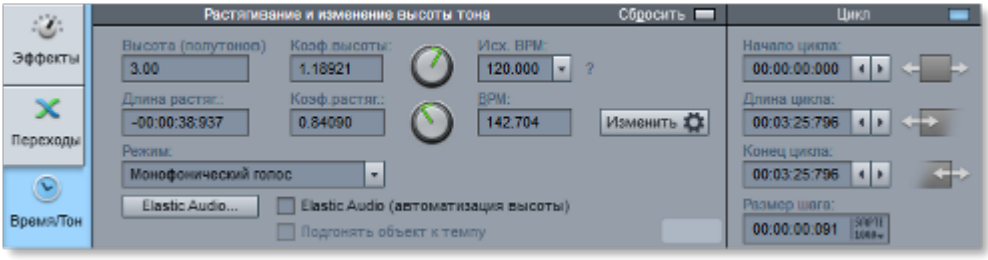
Длина цикла. Средняя пара стрелок меняет начало и длину цикла, не затрагивая его конец.

Конец цикла. Нижняя пара стрелок меняет конец цикла вместе с его длиной.

Параметры цикла отображаются на выбранном объекте в виде пунктирных линий. Если выбран объект целиком, то он весь станет циклом; если выделена регионом лишь часть объекта, то только она станет циклом.

Работа с объектами > *Редактор объектов* > *Высота тона и растягивание*

Высота тона и растягивание

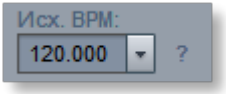


Одновременно и независимо изменять высоту тона и растягивать или сжимать аудио можно во всех режимах, кроме **передискретизации**.

Изменение высоты тона. Вы можете изменять высоту тона **полутонами** (прокручивайте колесико мыши с нажатой **Ctrl**), **сотыми** (прокручивайте колесико мыши с нажатой **Shift**) или указать **коэффициент** исходного значения высоты тона.

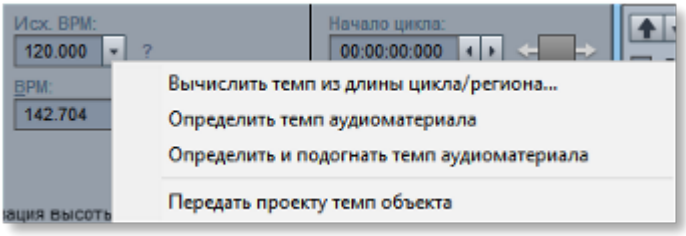
Растягивание по времени. Скорость можно скорректировать указанием **длины растягивания** или **коэффициента растягивания** относительно оригинала, также можно указать желаемый темп в BPM (количестве долей в минуту).

Для расчёта коэффициента растягивания через BPM необходимо указать исходный темп.



Вопросительный знак рядом с полем исходного темпа указывает, что значение является стандартным и может быть неточным.

Вы можете ввести исходный темп вручную или позволить программе вычислить его. Для этого щелкните стрелочку рядом со значением.



Вычислить темп из длины цикла/региона. Для расчета темпа будет взята выделенная регионом часть объекта. Вам нужно указать, сколько четвертных нот содержится в выделенном регионе.

Определить темп аудиоматериала. Темп вычисляется в Melodyne (эта программа должна быть установлена). См. **Интеграция Melodyne**.

Определить и округлить темп аудиоматериала. Вычисленный темп будет подогнан к целому значению BPM.

Передать проекту темп объекта. Вычисленный темп станет темпом проекта.

Для растягивания и изменения высоты тона в реальном времени доступно четыре алгоритма: **elastique Pro**, **elastique Efficient**, **Передискретизация** и **Монофонический голос**.

*См. **Передискретизация/Растягивание**.*

Кнопка **Изменить** откроет отдельное окно для уже названных и некоторых других параметров. При выборе каждого алгоритма отобразится его подробное описание.

В редакторе Elastic Audio можно изменять высоту тона в высоком качестве. Кнопка **Elastic Audio** откроет выбранный объект в этом редакторе.

Параметр **Elastic Audio (автоматизация высоты)** разрешает изменение высоты тона с помощью Elastic Audio.

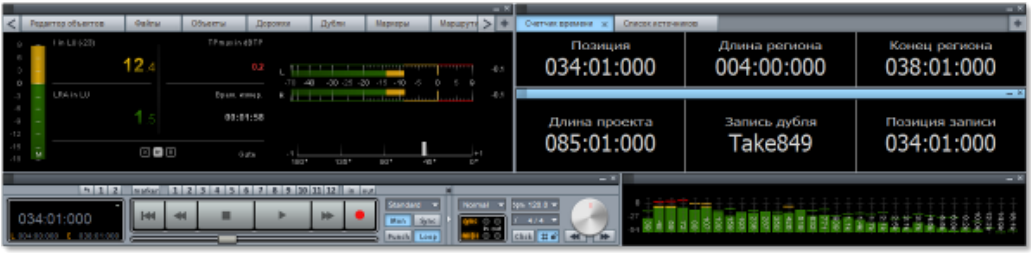
Если включен параметр **Подгонять объект к темпу**, объект станет следовать всем изменениям темпа.

Диспетчеры и стыковочное окно

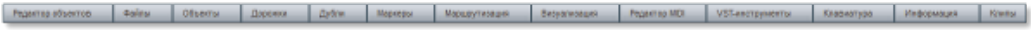
Диспетчеры и стыковочное окно

Меню: ***Вид > Стыковочное окно***

Стыковочным окном называется место, в котором размещаются рабочие области программы. Кроме **диспетчеров** в нем можно закрепить визуализацию, счетчик времени, **панель транспорта**, **редактор объектов**, **редактор MIDI** и **мастер квантования аудио**.



Стыковочное окно сворачивается кнопкой **Свернуть** или щелчком на уже открытой вкладке. Повторный щелчок на вкладке развернет стыковочное окно.



Кнопка **[+]** добавляет новую вкладку в стыковочное окно.



Щелчок на ней открывает меню вкладок. Уже открытые вкладки отмечены символом **(+)**. Чтобы упорядочить вкладки, перетаскивайте их. Чтобы извлечь вкладку из стыковочного окна, перетащите ее из стыковочного окна — она откроется в отдельном окне.

Вернуть окно в стыковочное окно можно двойным щелчком на его заголовке или перетаскиванием заголовка на область вкладок. Нажатие клавиш **Ctrl + F4** закроет вкладку. Сочетание клавиш **Ctrl + Tab** откроет следующую вкладку. **Ctrl + B** откроет стыковочное окно.

В этой главе

Диспетчер
Список клипов
Диспетчер файлов
Диспетчер объектов
Диспетчер дорожек
Диспетчер маркеров
Диспетчер регионов

Диспетчер дублей
Диспетчер источников
Диспетчер VST-инструментов
Диспетчер маршрутизации
Диспетчер Soundpool
Диспетчер информации
Клавиатура
Счетчик времени
Визуализация
Квантование аудио

Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер*

Диспетчер

Диспетчеры делятся по функциональным категориям и объединяют часто используемые команды для управления чем-либо.

Есть следующие окна диспетчеров:

Диспетчер	Сочетание клавиш
Список клипов	Ctrl + Shift + Alt + C
Диспетчер файлов	Ctrl + Shift + B
Диспетчер объектов	Ctrl + Shift + O
Диспетчер дорожек	Ctrl+ Shift +S
Диспетчер маркеров	Ctrl + Shift + Alt + M
Диспетчер регионов	Ctrl + Shift + Alt + B
Диспетчер дублей	Ctrl + Shift + Alt + T
Диспетчер источников	Ctrl + Shift + Alt + S
Диспетчер VST-инструментов	Ctrl + Shift + I
Диспетчер маршрутизации	Ctrl + Shift + Alt + R
Диспетчер Soundpool	
Диспетчер информации	

Чтобы открыть нужный диспетчер, перейдите в меню **Вид > Диспетчер**. Он откроется отдельно или в **стыковочном окне**.

Диспетчеры и стыковочное окно > *Список клипов*

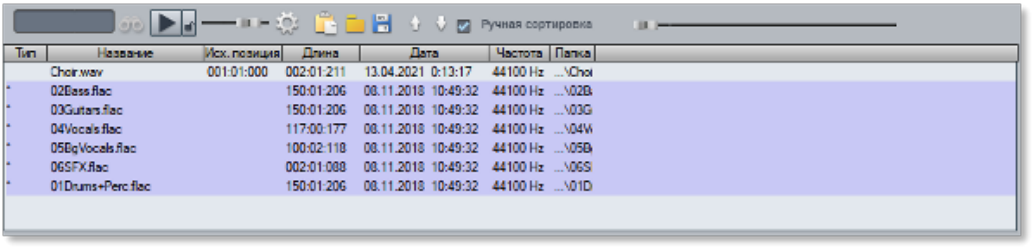
Список клипов

В Sequoia есть специальный диспетчер со списком клипов, которые доступны одинаково во всех открытых проектах.

Чтобы отобразить этот диспетчер, перейдите в меню **Вид > Диспетчер** и выберите **Список клипов**. Он откроется отдельно или в **стыковочном окне**.

Меню: Вид > Диспетчер > Список клипов

Сочетания клавиш: Ctrl + Shift + Alt + C



Что такое клип?

Клип — это ссылка, указывающая на объект или несколько объектов. Она содержит точное расположение звукового файла объекта, позиции начала и конца объекта, а также все настройки объекта (эффекты, переходы, растягивание и т.д.).

***Примечание**. Если связанный файл будет перемещен или удален, соответствующий клип исчезнет из списка автоматически.*

Выполняются следующие функции:

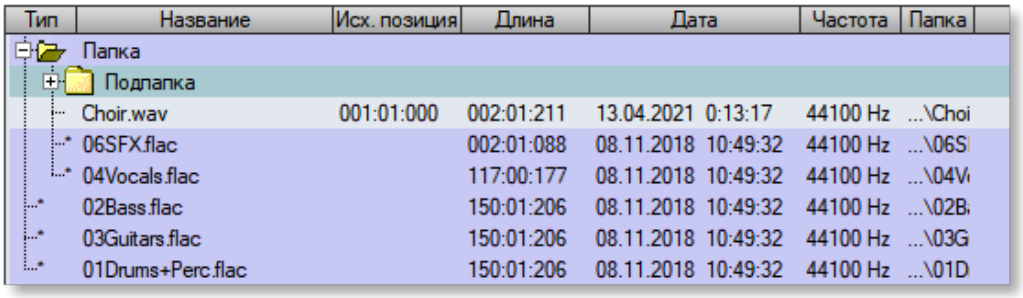
- Упорядочение клипов открытых проектов в общем списке
- Импорт клипов с внешних носителей
- Перенос содержимого клипов в новые проекты
- Добавление клипов в плейлист
- Поиск звуковых файлов, относящихся к клипам
- Ручная или автоматическая сортировка клипов
- Быстрое прослушивание клипов
- Сохранение и загрузка списка клипов

Управление списком и папки клипов

Представьте, что список клипов — это детали конструктора, которые можно брать для своего проекта. В отличие от диспетчера файлов или проводника Windows, в списке клипов отображаются не сами файлы, а лишь ссылки на них или их фрагменты (объекты).

Вы можете сохранить список клипов в заготовке и открыть его позже для любого проекта.

Клипы можно организовывать по папкам: щелкните в списке клипов правой кнопкой мыши, чтобы добавить новую папку, и перетащите в нее клипы.



Папки клипов сохраняются вместе проектом.

Сортировка и настройка отображения клипов

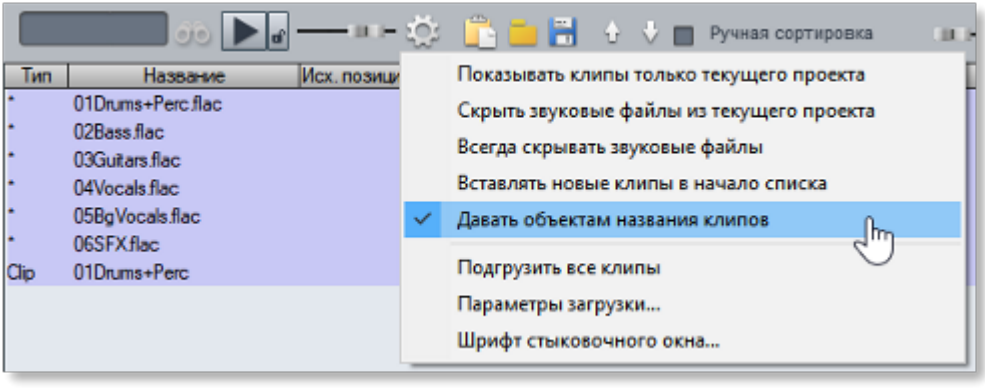
В списке клипов отображаются объекты всех открытых виртуальных и звуковых проектов.

Элементы, выделенные синим цветом, принадлежат текущему открытому виртуальному проекту. Элементы на белом фоне принадлежат остальным проектам. Вы можете ограничиться только текущим проектом — включите параметр **Показывать клипы только текущего проекта**.

Чтобы не видеть в списке звуковые файлы, используемые проектом, выберите **Скрыть звуковые файлы из текущего проекта** (или **Всегда скрывать звуковые файлы**).

Включите параметр **Вставлять новые клипы в начало списка**, чтобы новые клипы отображались всегда наверху.

Звездочкой в столбце **Тип** помечаются объекты текущего проекта. Словом **Clip** помечаются клипы, скопированные в список клипов командой **Копировать в список клипов**.



Выбранные клипы можно перемещать по списку кнопками со стрелками (должен быть установлен флажок **Ручная сортировка**).

Щелкните название любого столбца, чтобы отсортировать клипы по нему. Ручная сортировка при этом будет потеряна.

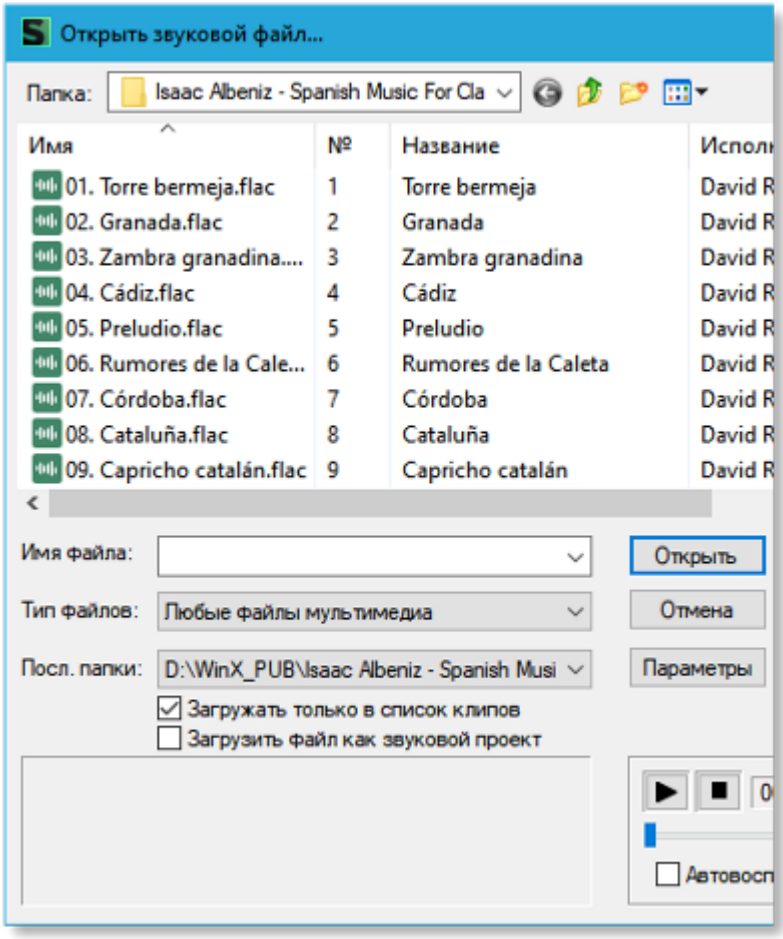


Добавление клипов в список

Чтобы добавить файлы в список клипов, перетащите их из проводника Windows.

Вы также можете перетаскивать файлы из диспетчера файлов Sequoia.

В окне загрузки звукового файла (**Файл > Импорт > Загрузить звуковой файл**) есть флажок **Загружать только в список клипов**.



Если он установлен, выбранные звуковые файлы не будут загружаться в проект, а появятся только в списке клипов. Даже если вы перетащите элемент из подключенной к Sequoia базы данных DigaSystem, этот файл все равно появится только в списке клипов, из-за этого флажка.

Можно перетаскивать в список клипов объекты из аранжировщика. Также есть специальные команды для добавления объектов в список:

- **Монтаж > Копировать > Копировать в список клипов** (Ctrl + Shift + C)

- **Монтаж > Вырезать > Вырезать в список клипов** (Ctrl + Shift + X)

Выбранные объекты или содержимое региона появится в виде элемента с пометкой **Clip**.

Вставка клипов из списка в проект

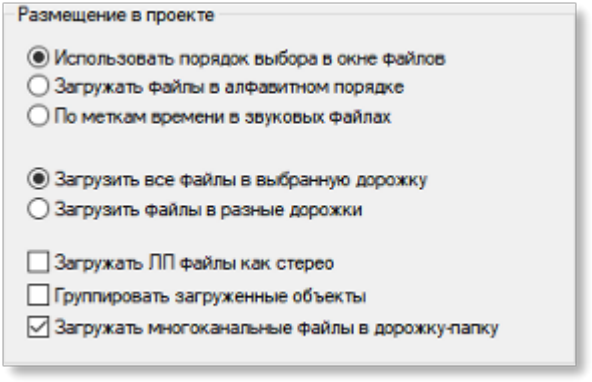
Просто перетащите желаемый клип в любое место проекта.

Есть способы для точного размещения клипов на месте курсора воспроизведения:

- **Монтаж > Вставить > Вставить из списка клипов** (Ctrl + Shift + V)
- Кнопка **Вставить** на панели списка клипов
- Выбор клипа и нажатие **Enter**
- Команды **Загрузить клип в проект** или **Вставить клип на месте курсора** в контекстном меню клипа

***Совет**. Если вы собираетесь вставить несколько клипов сразу, заранее упорядочьте список так, как вы будете вставлять клипы в проект.*

В меню диспетчера клипов можно настроить **Параметры загрузки** звуковых файлов в проект



Использовать порядок выбора в окне файлов. При выборе этого параметра Sequoia придерживается последовательности выбора файлов и добавляет их в проект соответственно ей.

Загружать файлы в алфавитном порядке. Sequoia сортирует загружаемые файлы по имени в виртуальном проекте.

По меткам времени в звуковых файлах. Звуковые файлы, предназначенные для широковещания, упорядочиваются в проекте строго по меткам времени в них.

Загрузить все файлы в выбранную дорожку. Выбранные файлы загружаются друг за другом в одну дорожку.

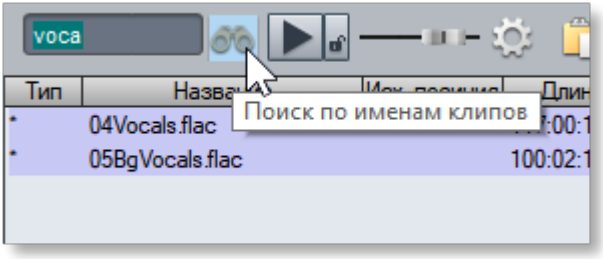
Загрузить файлы в разные дорожки. Файлы будут распределены по дорожкам сверху вниз. При необходимости добавляются недостающие дорожки.

Загружать ЛП файлы как стерео. Раздельные файлы левого и правого каналов стерео будут загружены вместе.

Группировать загруженные объекты. Загруженные файлы будут сгруппированы. Вы в любое время сможете разгруппировать их.

Поиск клипов

Чтобы найти клип, введите его название полностью или частично в поле поиска и щелкните значок с биноклем или нажмите клавишу **Enter**. В списке останутся найденные клипы.



Чтобы найти файл, связанный с клипом, щелкните его правой кнопкой мыши и выберите **Показать клип в диспетчере файлов**. Откроется диспетчер файлов, в котором будет выделен найденный файл.

Воспроизведение клипов

Выбранный клип можно прослушать кнопкой воспроизведения в списке клипов. Если включено **Автовоспроизведение** (кнопка с замком), выбираемые клипы сразу начнут воспроизводиться. Так вы сможете прослушать весь список клипов, выбирая их клавишами со стрелками. Повторное нажатие кнопки воспроизведения останавливает его. Маленький ползунок рядом регулирует громкость прослушивания.



Чтобы сократить задержку начала воспроизведения, загрузите клипы предварительно в оперативную память: выберите все клипы в списке и выберите команду **Подгрузить все клипы**.

*Воспроизведение происходит не через микшер или встроенную обработку, а через общее устройство воспроизведения, выбранное в параметрах воспроизведения (клавиша **P**). Если ничего не слышно, проверьте, правильное ли выбрано устройство.*

Сохранение и загрузка списка клипов

Чтобы сохранить список клипов, щелкните кнопку **Сохранить заготовку списка клипов** на панели инструментов. Позднее вы сможете открыть сохраненный список для любого другого проекта кнопкой **Загрузить заготовку списка клипов**.

По умолчанию для сохранения предлагается папка Sequoia «fx preset», но вы можете выбрать и любую другую папку.

Списки клипов хранятся в файлах расширением *.clp. Это обычный текстовый файл, который можно изменить в любом текстовом редакторе.

При загрузке списка из файла текущий список остается: новый список добавляется к нему.

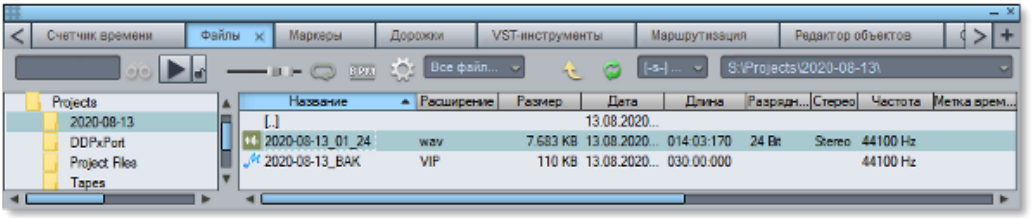
Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер файлов*

Диспетчер файлов

Sequoia имеет диспетчер файлов для прослушивания и загрузки файлов в проект. В нем можно добавлять папки в избранное и открывать недавние папки.

Чтобы отобразить этот диспетчер, перейдите в меню **Вид > Диспетчер** и выберите **Диспетчер файлов**. Он откроется отдельно или в **стыковочном окне**.

Меню:	Вид > Диспетчер > Диспетчер файлов
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Shift + B



Навигация и избранное

В диспетчере файлов содержится дерево папок. Его можно скрыть. Работает оно так же, как в проводнике Windows: файлы и папки отображаются как значки в списке.

Отображается следующая информация о файлах:

- Название
- Расширение
- Размер
- Дата
- Длина
- Разрядность в битах
- Стерео или моно
- Частота дискретизации
- Метка времени
- Описание

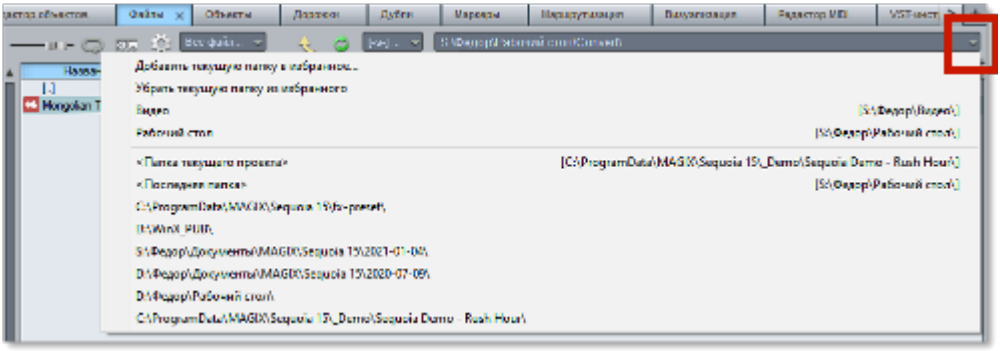
- Автор/Исполнитель
- Путь
- BPM (расчет из длины региона)

Навигация выполняется мышью или с клавиатуры. Вы можете переключаться между дисковыми накопителями, подключенными к компьютеру.

Фильтр типа файлов ограничит отображение определенным типом, например, .WAV, MIDI или файлами проектов. По умолчанию отображаются **Все файлы мультимедиа**.

Как в других диспетчерах, здесь есть поле поиска, в котором можно искать файлы и папки. Введите запрос в поле и нажмите кнопку поиска. В списке появятся найденные файлы и папки. Для того, чтобы найти нужные элементы, достаточно ввести часть их названия.

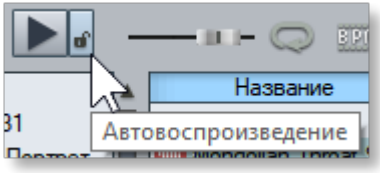
Щелкните стрелочку в правой части текущего пути, чтобы добавить текущую папку в избранное. В этом же списке содержатся папки, добавленные в избранное.



Под избранными папками находятся недавно открывавшиеся папки, а также быстрый доступ к папке текущего проекта.

Прослушивание звуковых файлов

Выбранный звуковой файл можно прослушать кнопкой воспроизведения в диспетчере файлов. Если включено **Автовоспроизведение**, выбираемые файлы сразу начнут воспроизводиться. Так вы сможете прослушать весь список файлов, выбирая их клавишами со стрелками. Повторное нажатие кнопки воспроизведения останавливает его. Маленький ползунок рядом регулирует громкость прослушивания.



Воспроизведение происходит не через микшер или встроенную обработку, а через общее устройство воспроизведения, выбранное в параметрах

воспроизведения (клавиша **P**). Если ничего не слышно, проверьте, правильное ли выбрано устройство.



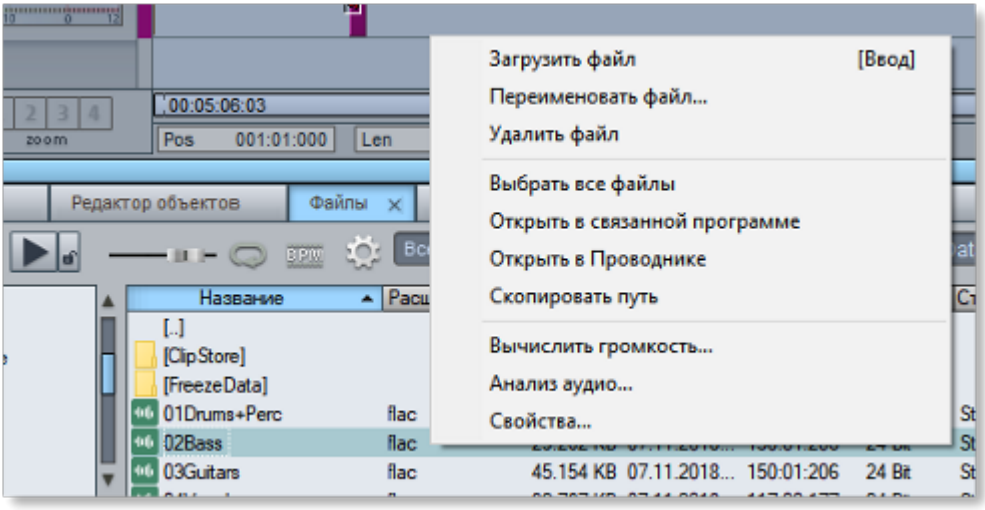
Синхронизация BPM. Прослушивание выбранного цикла в темпе виртуального проекта. Исходный темп BPM определяется относительно длины файла. Когда воспроизведение запущено, циклы по двойному щелчку размещаются в начале доли и появляются в аранжировке в виде зацикленных объектов.



Функция **Зациклить прослушивание** позволяет прослушать выбранный файл в цикле.

***Примечание**. Для прослушивания файлов в определенных форматах, например, WMA, выполняется их дополнительное преобразование в фоновом режиме.*

Загрузка файлов из диспетчера файлов в проект



Файлы можно перетаскивать в проект или добавлять на место курсора двойным щелчком или нажатием **Enter**. Щелкайте элементы правой кнопкой мыши, чтобы в контекстном меню загружать, переименовывать или удалять файлы и папки.

***Примечание**. Удаленные элементы всегда помещаются в корзину Windows. Нажатие клавиш **Shift + Delete** удалит их навсегда (с подтверждением).*

В контекстном меню также содержатся команды: **Выбрать все файлы**, **Открыть файл в связанной программе**, **Открыть в проводнике Windows**, **Скопировать путь**. Также можно открыть **Свойства**.

Вставка файла на новую дорожку. Сочетание клавиш **Alt + Enter** создаст новую дорожку для файла. Дорожка получит название файла.

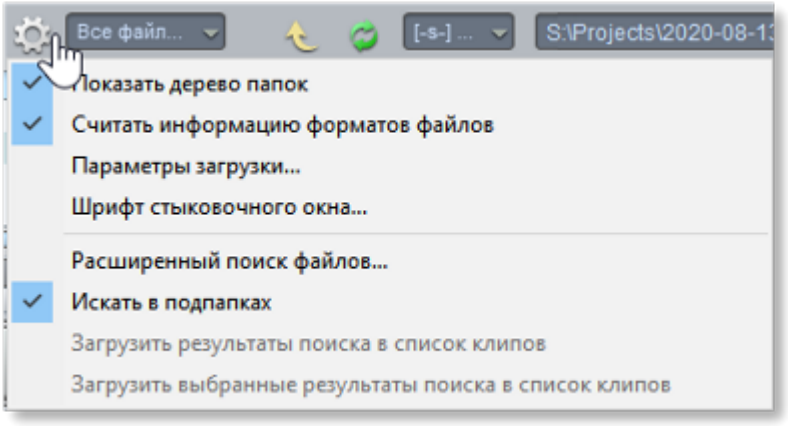
Открытие файла как звукового проекта. Перетащите звуковой файл из списка на пустое пространство или на заголовок окна программы.

Если выбрано несколько файлов, они добавятся в проект на месте курсора с учетом **параметров загрузки**. В том окне определяется, как файлы загрузятся в проект: друг за другом, друг под другом, в алфавитном порядке или по меткам времени. Параметры загрузки также действительны для окна загрузки файлов, вызываемого в меню **Файл**.

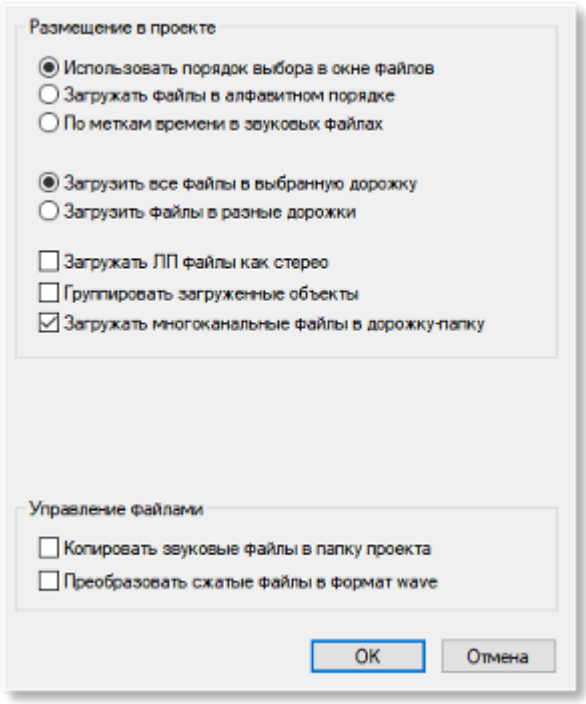
Параметры диспетчера файлов



Дополнительные параметры открываются нажатием значка шестеренки.



Параметры загрузки



Использовать порядок выбора в окне файлов. При выборе этого параметра Sequoia придерживается последовательности выбора файлов и добавляет их в проект соответственно ей.

Загружать файлы в алфавитном порядке. Sequoia сортирует загружаемые файлы по имени в виртуальном проекте.

По меткам времени в звуковых файлах. Звуковые файлы, предназначенные для широковещания, упорядочиваются в проекте строго по меткам времени в них.

Загрузить все файлы в выбранную дорожку. Выбранные файлы загружаются друг за другом в одну дорожку.

Загрузить файлы в разные дорожки. Файлы будут распределены по дорожкам сверху вниз. При необходимости добавляются недостающие дорожки.

Загружать ЛП файлы как стерео. Sequoia объединит разделенные файлы каналов в стерео.

Группировать загруженные объекты. Загруженные файлы будут сгруппированы. Вы в любое время сможете разгруппировать их.

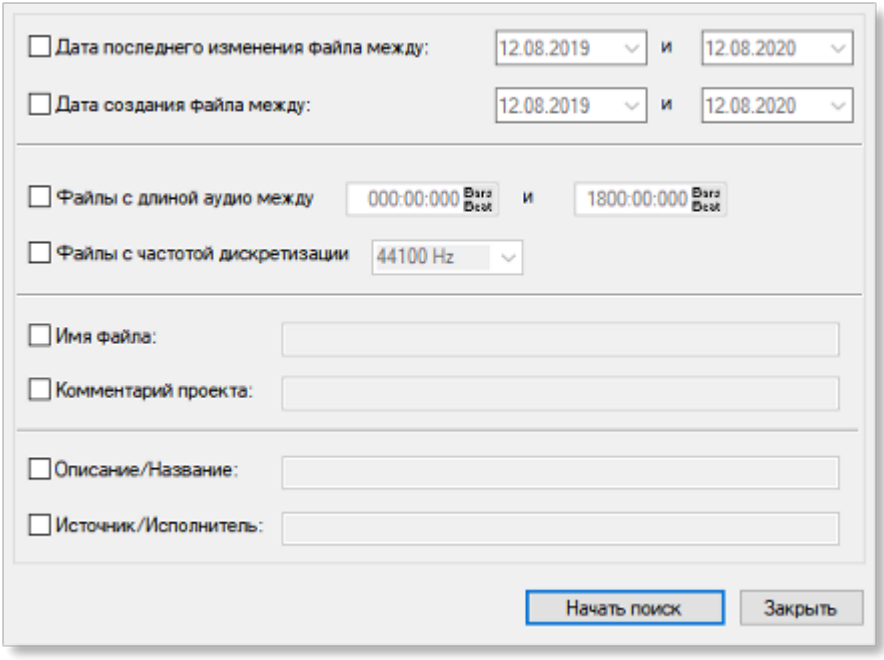
Управление файлами

Копировать звуковые файлы в папку проекта. Загружаемые файлы скопируются в папку проекта и будут загружены оттуда.

Преобразовать сжатые файлы в формат wave. Форматы со сжатием, например, MP3, можно напрямую импортировать Sequoia но их постоянное декодирование нагружает процессор. Включите этот параметр, чтобы загрузить такие файлы в декодированном виде.

Расширенный поиск файлов

В окне расширенного поиска файла доступны дополнительные критерии поиска: дата последнего изменения, дата создания, длина аудио, частота дискретизации аудио, имя, комментарий, описание, исполнитель.



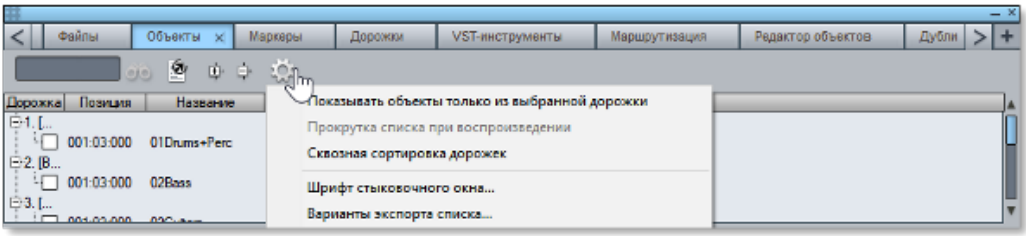
Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер объектов*

Диспетчер объектов

Диспетчер объектов содержит список объектов текущего проекта и позволяет менять их параметры.

Чтобы отобразить диспетчер объектов, перейдите в меню **Вид > Диспетчер** и выберите **Диспетчер объектов**. Он откроется отдельно или в **стыковочном окне**.

Меню:	Вид > Диспетчер > Диспетчер объектов
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Shift + O



Содержимое диспетчера объектов можно экспортировать в текстовый файл. Щелкните кнопку **Экспортировать в текстовый файл** на панели инструментов. Откроется текстовый редактор Windows со сводной информацией об объектах следующего содержания:

- Название и расположение проекта
- Название дорожки и объекта
- Позиция начала объекта
- Расположение исходного файла

Этот файл появится в папке проекта (<названиепроекта>.txt).

Просмотр и выбор объектов

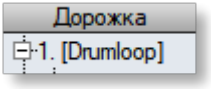
Объекты отображаются в древовидной структуре соответственно дорожкам. Дорожки без объектов не отображаются. Перетаскивание объектов в аранжировщик создаст их новые экземпляры. Если при этом вы будете удерживать **Ctrl**, создадутся копии.



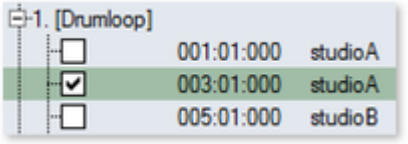
Вы также можете отображать объекты только из текущей дорожки (кнопка **Параметры** на панели инструментов).



Кнопки **[+]** и **[-]** на панели инструментов раскрывают или скрывают отображение структуры объектов.

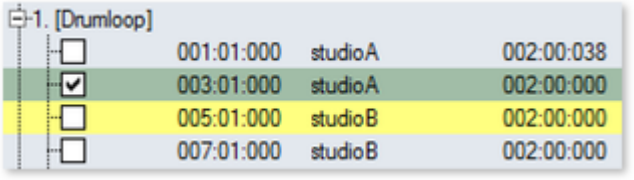


Щелкните **[+]** рядом с номером дорожки, чтобы просмотреть ее объекты.



Выбор объектов. С помощью флажка перед названием объекта можно делать объекты выбранными. Выбор сразу становится виден в окне проекта.

При выборе объекта, являющегося частью группы, остальные объекты также станут выбранными. Объекты в группе отличаются тем, что в столбце **Группа** у них есть общий номер.



Объекты, воспроизводимые в настоящий момент, в диспетчере объектов отмечены другим цветом.

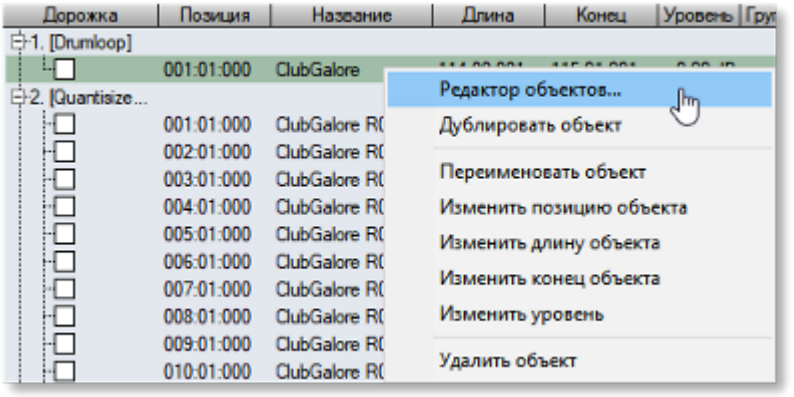
Поиск объектов. Как в других диспетчерах, здесь есть поле поиска, в котором можно искать объекты текущего проекта. Введите запрос в поле и нажмите **Enter**. Найденные объекты подсвечиваются, но в проекте выбранными не становятся.

Удаление, переименование и изменение объектов

Чтобы удалить объекты через диспетчер объектов, выберите их и нажмите клавишу **Delete**. Объекты также можно удалять в контекстном меню.

Переименовать объект можно двойным щелчком на его названии либо в контекстном меню.

Чтобы изменить объект, щелкните его правой кнопкой и в появившемся контекстном меню выберите нужную команду. Через это же меню можно дублировать объекты.



Изменение параметров объектов

В диспетчере объектов можно изменять следующие параметры:

- Время начала
- Название
- Длина
- Конец
- Уровень
- Группировка
- Блокировка

Чтобы быстро изменить параметр, дважды щелкните его. Значения можно изменять перетаскиванием, клавиши **Ctrl** и **Shift** позволяют прокручивать значения быстрее или точнее. Клавиша **Tab** переходит к следующему редактируемому значению. Клавиши со стрелками **вверх** и **вниз** переходят между значениями одного столбца.

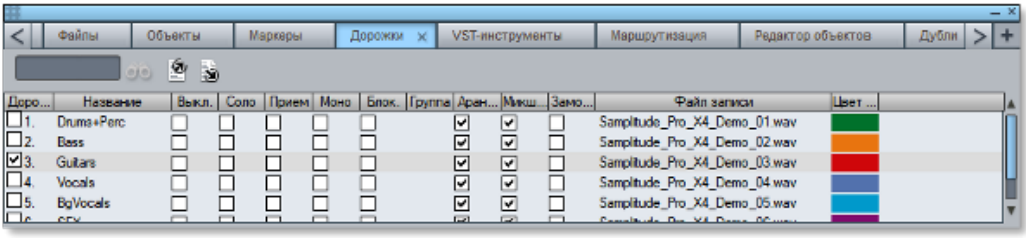
Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер дорожек*

Диспетчер дорожек

В диспетчере дорожек отображается список всех дорожек текущего проекта. В нем можно быстро переключать функции **соло**, **отключение** и **прием**, а также скрыть дорожки в окне проекта или в микшере.

Чтобы отобразить диспетчер дорожек, перейдите в меню **Вид > Диспетчер** и выберите **Диспетчер дорожек**. Он откроется отдельно или в **стыковочном окне**.

Меню:	Вид > Диспетчер > Диспетчер дорожек
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Shift + S



Просмотр и выбор дорожек

Диспетчер дорожек содержит список всех дорожек текущего проекта. Для выбора дорожки дважды щелкните ее номер. Выбранная дорожка выделяется в проекте рамкой. Если дорожка находится за пределами видимой области, окно автоматически прокрутится к ней.

Поиск дорожек. Как в других диспетчерах, здесь есть поле поиска, в котором можно искать дорожки в текущем проекте. Введите запрос в поле и нажмите **Enter**. Найденные дорожки подсвечиваются.

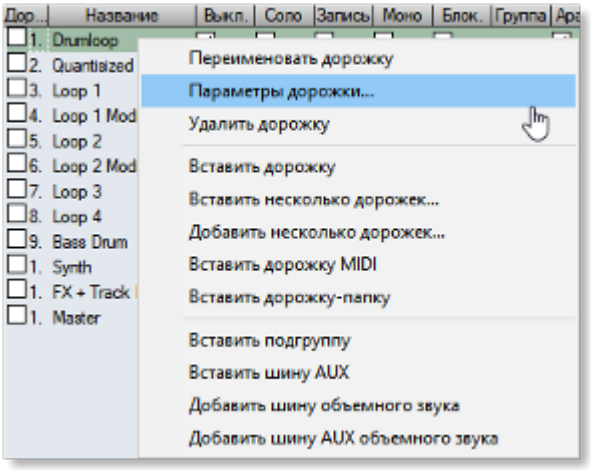
Сортировка, переименование, удаление и вставка дорожек

Для сортировки дорожек в диспетчере дорожек просто перетаскивайте их.

Чтобы удалить дорожки, выберите в диспетчере одну или несколько дорожек и нажмите клавишу **Delete**. Дорожки также можно удалять в контекстном меню.

Дорожки можно переименовывать двойным щелчком на их названии либо в контекстном меню. Клавиша **Tab** переходит к следующему редактируемому значению. Клавиши со стрелками **вверх** и **вниз** переходят между значениями одного столбца.

Новые дорожки можно добавлять прямо в диспетчере дорожек. Для этого щелкните правой кнопкой мыши любую дорожку из списка и выберите **Вставить дорожку** в контекстном меню. Можно добавлять дорожки-папки, подгруппы, шины AUX или шины объемного звука. В контекстном меню также есть пункт для открытия окна **Параметры дорожки**.



Скрытие дорожек

Дорожки можно скрывать. Чтобы дорожка не отображалась в микшере или в аранжировщике, снимите флажок в столбце **Аранжировщик** или **Микшер**. Скрытые дорожки все равно будут воспроизводиться, а сгруппированные с объектами на других дорожках объекты будут подвергаться командам редактирования.

Чтобы снова отобразить дорожку, установите флажок.

Экспорт текстового файла

Щелкните кнопку **Экспортировать в текстовый файл**, чтобы создать текстовый файл со списком всех дорожек проекта. Соседняя кнопка импортирует список дорожек из текстового файла.

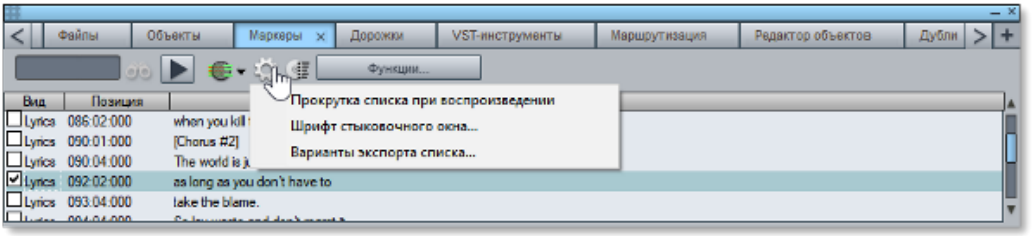
Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер маркеров*

Диспетчер маркеров

Содержит список всех маркеров текущего проекта. Позволяет переходить к маркерам или начинать воспроизведение с них.

Чтобы отобразить диспетчер маркеров, перейдите в меню **Вид > Диспетчер** и выберите **Диспетчер маркеров**. Он откроется отдельно или в **стыковочном окне**.

Меню:	Вид > Диспетчер > Диспетчер маркеров
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Shift + Alt + M



В диспетчере маркеров отображаются маркеры следующих видов:

- Обычные маркеры
- Маркеры дорожек CD
- Маркеры подындексов CD
- Маркеры пауз CD
- Маркеры источника
- Маркеры врезок
- Маркеры темпа
- Маркеры ритма
- Маркеры квантования аудио (**AQ** или транзиенты)

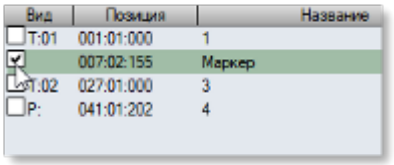
Информацию из диспетчера маркеров можно экспортировать в текстовый файл. Щелкните кнопку **Экспортировать в текстовый файл** на панели инструментов. Откроется текстовый редактор Windows со сводной информацией о маркерах следующего содержания:

- Название проекта
- Позиция маркера в проекте
- Вид маркера
- Название маркера
- ISRC (Международный стандартный код записи) для маркеров CD

Этот файл появится в папке проекта (<названиепроекта>.txt).

Воспроизведение и переход к маркерам

Чтобы установить курсор воспроизведения на маркере, щелкните в столбце **Вид**.



Воспроизведение от маркера. Выберите маркер и нажмите кнопку **Зациклить воспроизведение маркера**.



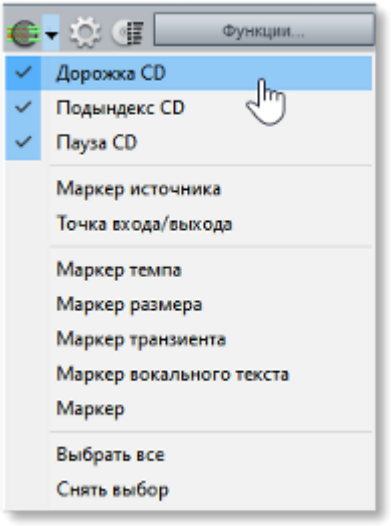
Воспроизведется один такт до и один такт после маркера.

Просмотр и выбор маркеров

Диспетчер индексов CD. В этом окне отображаются все индексы и дорожки CD проекта.

См. Диспетчер индексов (дорожек) CD.

Фильтр маркеров. Настраиваемый фильтр позволяет ограничить список только маркерами указанных видов. Виды маркеров, у которых сняты флажки, в списке не отображаются.

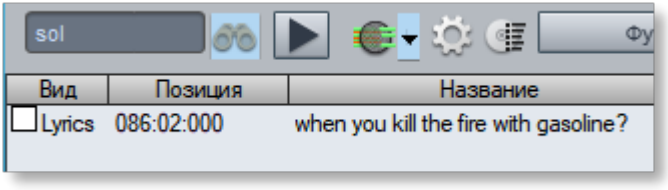


Экспорт текста. Щелкните кнопку **Экспортировать в текстовый файл**, чтобы Sequoia создала текстовый файл со списком всех маркеров проекта.

Поиск маркеров. Как в других диспетчерах, здесь есть поле поиска, в котором можно искать маркеры в текущем проекте. Введите запрос в поле и нажмите **Enter**.



В списке отобразятся найденные маркеры.



Щелчок правой кнопкой мыши в списке маркеров открывает контекстное меню, в котором можно изменить вид маркера. Там же можно добавлять, переименовывать, удалять и настраивать позицию маркеров.

Выделение региона между маркерами. В контекстном меню можно выделить регион между двумя выбранными маркерами.

Удаление, переименование, позиция и вид маркера

Маркеры, выбранные в списке, удаляются нажатием клавиши **Delete**.

Переименовать маркер можно двойным щелчком на его названии либо в контекстном меню.

Чтобы изменить позицию маркера, дважды щелкните значение столбца **Позиция**.

Клавиша **Tab** переходит к следующему редактируемому значению. Клавиши со стрелками **вверх** и **вниз** переходят между значениями одного столбца.

***Совет**. Вы можете в любой момент поменять вид маркера в контекстном меню.*

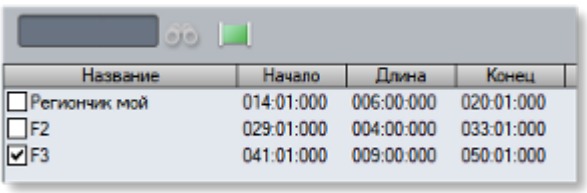
Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер регионов*

Диспетчер регионов

Диспетчер регионов отображает все регионы проекта и позволяет выбрать их прямо из списка.

Чтобы открыть его, перейдите в меню **Вид > Диспетчер > Диспетчер регионов**. Он откроется в отдельном окне или в **стыковочном окне**.

Меню:	Вид > Диспетчер > Диспетчер регионов
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Shift + Alt + B



Добавление и поиск регионов

Добавление регионов. Перед сохранением сначала **выделите регион в окне проекта**. Далее щелкните **Обозначить новый регион** на панели инструментов диспетчера регионов, чтобы присвоить ему идентификатор. Регионы, сохраненные командой **Сохранить регион** (Alt+F2, Alt+F3 и т.д.), появляются в этом списке с названиями **F2**, **F3** и т.д.

Поиск регионов. В диспетчере регионов есть поле для поиска по списку. Введите запрос и нажмите значок бинокля или клавишу **Enter**. Найденные регионы будут подсвечены.

Изменение параметров региона

В диспетчере регионов можно изменить следующие параметры:

- Название
- Начало
- Длина
- Конец

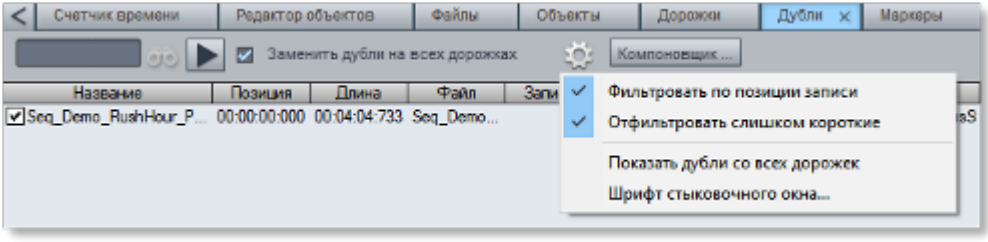
Чтобы отредактировать параметр, дважды щелкните его значение. Числовые значения можно изменить перетаскиванием; нажмите **Ctrl** или **Shift**, чтобы делать более точную или грубую настройку. Нажатие **Tab** переместит курсор к следующему редактируемому значению. В столбце **Название** можно переходить между названиями с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз.

Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер дублей*

Диспетчер дублей

Меню: Вид > Диспетчеры > Диспетчер дублей

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + Alt + T



Диспетчер дублей организует дубли записи, [циклы записей] и **резервные копии перманентного редактирования**.

В [компоновщике дублей] можно собрать один дубль из частей других.

***Примечание**. Новые дубли создаются при вычислении эффектов и сразу появляются в диспетчере дублей, если в окне перманентного эффекта включен параметр **Сделать копию**.*

Принцип работы дублей

Кроме данных аудио и MIDI в записываемых файлах Sequoia также сохраняет дополнительную информацию о временной позиции и дорожке проекта. Эти данные хранятся в дублях звуковых проектов и объектов MIDI. Для многодорожечных записей в дублях также содержится информация обо всех дорожках, участвовавших в записи.

Это позволяет привязать каждый записанный отрезок к определенной части проекта как дубль конкретной записи.

Запишите какой-нибудь отрезок в цикле несколько раз подряд. Когда новый дубль пишется поверх старого, существующие данные не перезаписываются: каждая новая запись добавляется в конец существующего файла или в новые файлы.

Выберите объект записи и откройте диспетчер дублей. В нем вы увидите дубли записи, найденные среди всего аудиоматериала проекта для выбранной дорожки в текущей позиции.

***Примечание**. Диспетчер дублей поддерживает объекты, созданные только записью, но не импортом звуковых файлов или дорожек CD.*

Примеры применения диспетчера дублей

- Выбор лучшего варианта среди нескольких цикличных записей врезкой.
- Поиск лучших дублей среди нескольких записей в пределах определенной музыкальной позиции.
- Удобный обзор всех доступных дублей за определенный временной интервал SMPTE.
- Монтаж лучших частей нескольких записей вокала для создания «идеального дубля».

Для работы в диспетчере дублей всегда нужен объект, то есть последний материал, созданный записью врезкой. Текущий дубль объекта в списке отмечен флажком напротив названия. Все дубли, относящиеся к объекту, находятся в этом списке. При стандартных настройках такими считаются все дубли дорожки и исходной позиции объекта.

Параметры диспетчера дублей

Фильтровать по позиции записи. Отобразятся только дубли, соответствующие текущей позиции, то есть текущему выбранному объекту.

Отфильтровать слишком короткие. Отобразятся, длина которых не меньше текущего выбранного.

Показать дубли со всех дорожек. Будет видно дубли с других дорожек.

Шрифт стыковочного окна. В этом окне настраиваются вид, начертание и размер шрифта диспетчера дублей.

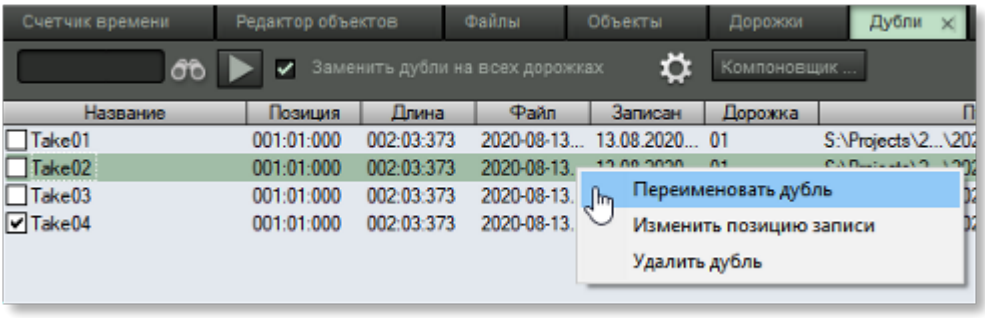
Выбор дублей

Чтобы выбрать дубль для объекта, установите флажок напротив него или нажмите **Enter**, выделив дубль в диспетчере.

Чтобы выбрать дубль прямо в аранжировщике, щелкните объект правой кнопкой с зажатой **Ctrl**.

Все дубли из диспетчера дублей, включая текущий дубль, в **компоновщике дублей** находятся друг под другом. Там их можно сравнивать и редактировать.

Переименовать дубль. Щелкните дубль правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню, в котором можно переименовать дубль или изменить позицию записи. Разрешается выбирать несколько дублей.



Изменить позицию записи. Редактирование позиции в диспетчере дублей.

Удалить дубль. Удаление дубля. Разрешается выбирать несколько дублей. Если удалены все дубли, кроме последнего, вы можете удалить и его, тем самым удалив связанный файл. Учтите, что доступ к этому файлу будет потерян в других проектах.

***Примечание**. Если звуковой файл содержит несколько дублей, не используемых ни одним объектом, такие ненужные дубли можно быстро удалить командой **Удалить неиспользуемые сэмплы...**.*

*Для удобства в **параметрах записи** предусмотрено автоматическое именование дублей в ходе записи.*

Управление дублями многодорожечных записей

При многодорожечной записи создается несколько связанных дублей на нескольких дорожках одновременно. Одновременно записанные объекты группируются и получают общее название дубля.

Флажок **Показать дубли со всех дорожек** позволяет быстро поменять дубль многодорожечной записи.

***Примечание**. Поскольку отображение в диспетчере дублей зависит от последнего выбранного объекта, вы можете переключить главную дорожку в любое время.*

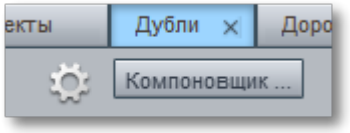
Диспетчеры > *Диспетчер дублей* > *Компоновщик дублей*

Компоновщик дублей

В нем отображаются проходы записи (дубли объектов) и **дорожки-дубли**. Дорожки-дубли находятся под дублями объектов.

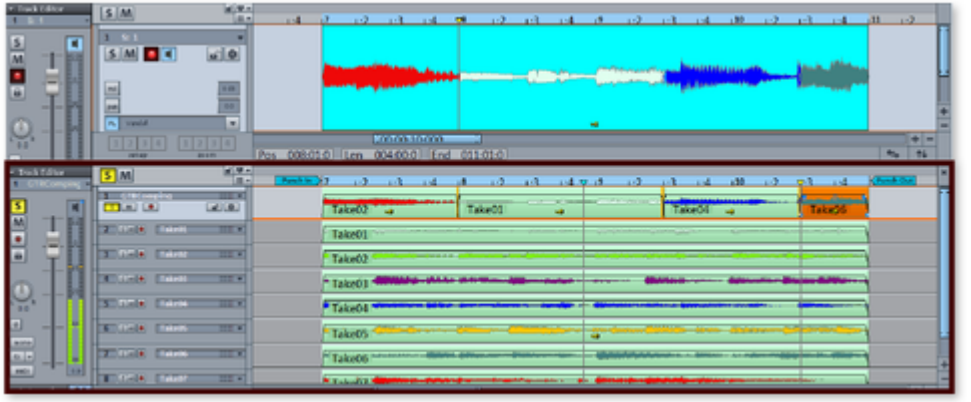
Используйте компоновщик дублей для компоновки наилучших отрезков записей объекта или для монтажа дорожек-дублей соответствующей дорожки.

Компоновщик дублей открывается кнопкой из диспетчера дублей.



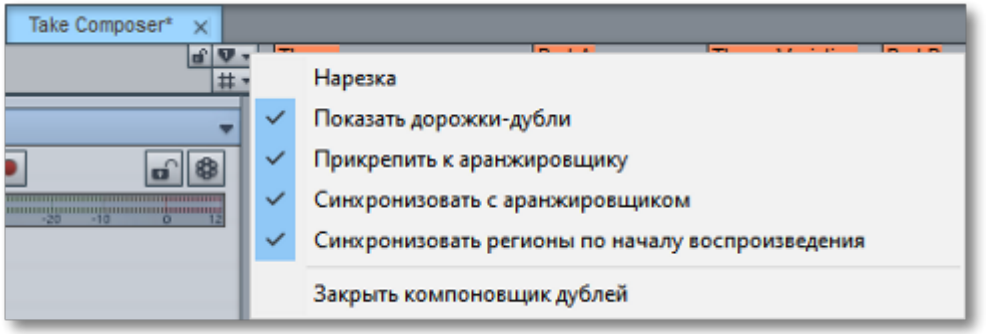
***Примечание**. Перед открытием компоновщика не забудьте выбрать объект с дублями.*

По умолчанию компоновщик дублей открывается на отдельной вкладке.



Для выбранного в аранжировщике объекта отобразятся маркеры начала (**Punch-in**) и конца (**Punch-out**) врезки.

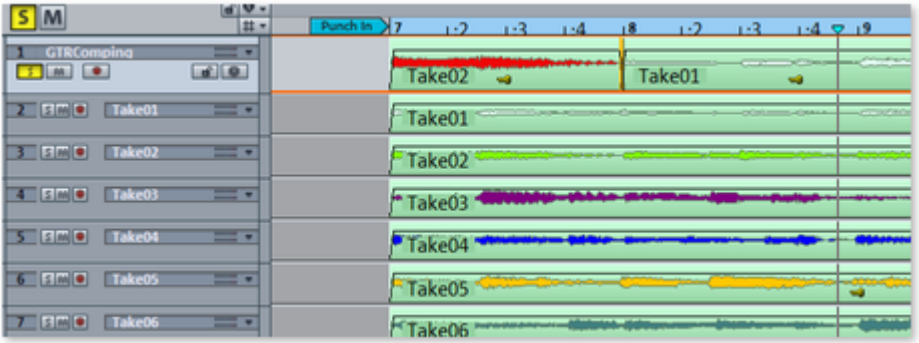
Чтобы воспроизвести материал синхронно с проектом, нажмите **Пробел**.



В меню маркеров компоновщика можно показать или скрыть **дорожки-дубли**, открыть компоновщик в отдельном окне или прикрепить его к аранжировщику, включить синхронное воспроизведение с аранжировщиком или синхронизировать с аранжировщиком выделенный регион.

Здесь также можно быстро **совместить дубли в один** или закрыть компоновщик дублей.

Текущий выбранный дубль дорожки отображается на первой дорожке компоновщика. В ходе **совмещения** на первую дорожку компоновщика (**дорожку совмещения**) можно перенести лучшие отрезки дублей с помощью функций монтажа (их описание см. далее).



Дубли записи идут со второй дорожки друг под другом.

Прослушивание вместе с аранжировкой

Чтобы прослушать какой-нибудь дубль, включите в его дорожке **Соло** (оно будет **исключительным**, то есть когда в «соло» воспроизводится только одна дорожка). Нажмите **Пробел**, чтобы воспроизвести дубль вместе с аранжировкой.

Прослушивание отдельно от аранжировки

Чтобы прослушать дубль отдельно от аранжировки, нажмите **Ctrl + Пробел**.

***Примечание**. Если в компоновщике дублей выбран объект, то нажатие **Ctrl + Пробел** воспроизведет только его, даже если где-то включено **Соло**.*

Чтобы прослушать в компоновщике одновременно несколько дублей, выберите заголовки их дорожек и нажмите **Alt + S** (**соло** будет **не исключительным**).

Диспетчеры > *Диспетчер дублей* > *Совмещение*

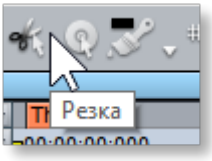
Совмещение

Совмещением называется процесс объединения нескольких дублей в один.

Совмещение в режиме резки

Инструмент резки в компоновщике дублей позволяет быстро вырезать и копировать части дублей на первую дорожку компоновщика (где составляется итоговый дубль).

Выберите инструмент резки, выбрав **Режим резки** среди режимов мыши. Указатель мыши прекратится в ножницы.



Щелкните материал какого-нибудь дубля, и он перенесется на первую дорожку от места щелчка до конца. По умолчанию автоматически добавятся **переходы**. Таким же образом отправьте на первую дорожку понравившиеся отрезки остальных дублей.

Если на дорожку совмещения нужно отправить материал дубля не до конца, то есть лишь его регион, выделите этот регион самим инструментом резки. После выделения на первую дорожку отправится этот регион.

Щелкните дубль с нажатой **Shift**, чтобы заменить им объект на дорожке совмещения.

Чтобы воспроизвести дубль от места курсора в режиме резки, щелкните с нажатой **Ctrl**.

Совмещение в общем режиме или в режиме регионов

Совмещать материал можно, выделяя регионы.

В общем режиме или в режиме регионов выделите регион на одной из дорожек компоновщика, и клавишами **Shift + C** отправьте выделенную часть на первую дорожку компоновщика. Автоматически добавятся **переходы**.



Если вы не выделяли регион, нажатие **Shift + C** отправит материал от курсора до конца.

Так вы сможете собрать лучшие отрезки из разных дублей на первой дорожку компоновщика, чтобы получить «идеальный дубль».

После закрытия компоновщика будет предложено передать изменения в исходный проект.

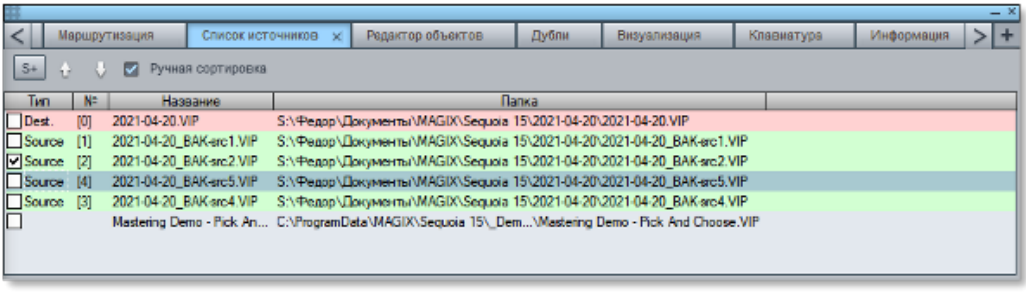
Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер источников*

Диспетчер источников

В диспетчере источников отображаются все проекты-источники и проекты-назначения в текущем сеансе. Он позволяет быстро переключаться между ними. Чтобы отобразить список источников, перейдите в меню **Вид > Диспетчер** и

выберите **Диспетчер маркеров**. Он откроется отдельно или в **стыковочном окне**.

Меню:	Вид > Диспетчер > Диспетчер источников
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Shift + Alt + S



Чтобы добавить открытый проект в список источников, щелкните кнопку **S** (**Добавить открытый проект в список источников**) на панели диспетчера источников. Список источников активен, только если хотя бы один проект в сеансе содержит дорожку-назначение.

Для перехода между проектами переключайте флажок в столбце **Тип**.

Список источников можно сортировать по типу, номеру, названию и расположению файла. Чтобы отсортировать элементы вручную, установите флажок **Ручная сортировка** и перетащите элементы.

***Подсказка**. Чтобы убрать проект из списка источников и, тем самым, закрыть его, щелкните его в списке и нажмите **Delete**. При необходимости вы сможете сохранить его (появится соответствующий запрос).*

*См. **Несколько проектов-источников**.*

Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер VST-инструментов*

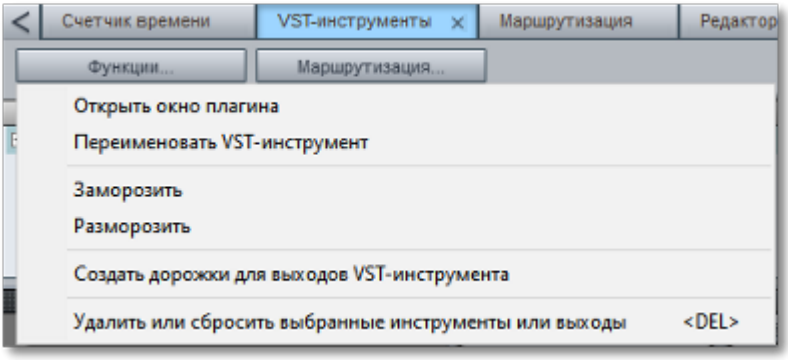
Диспетчер VST-инструментов

В диспетчере VST-инструментов можно просматривать, добавлять и удалять инструменты VST, MAGIX и Rewire текущего проекта.

Меню:	Вид > Диспетчер > Диспетчер VST-инструментов
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Shift + I

Щелчок правой кнопкой мыши на выбранном инструменте открывает окно его плагина. Если щелкнуть **[+]** рядом с названием инструмента, отобразятся его выходы, назначенные дорожкам. Щелкните значение в столбце **Назначение выхода** правой кнопкой мыши, чтобы выбрать дорожку, в которую направится этот выход. Он появится в слоте плагина выбранной дорожки.

Маршрутизация всех выходов VST-инструмента настраивается в окне **Маршрутизация многоканальных инструментов** (кнопка **Маршрутизация**). Можно либо направить все выходы в текущую дорожку, либо создать новые дорожки моно или стерео для каждого выхода. Клавиша **Delete** удалит выбранный инструмент из проекта. При выборе отдельных выходов клавиша **Delete** отменит их назначение дорожкам.



См. [Маршрутизация загружаемого инструмента](#).

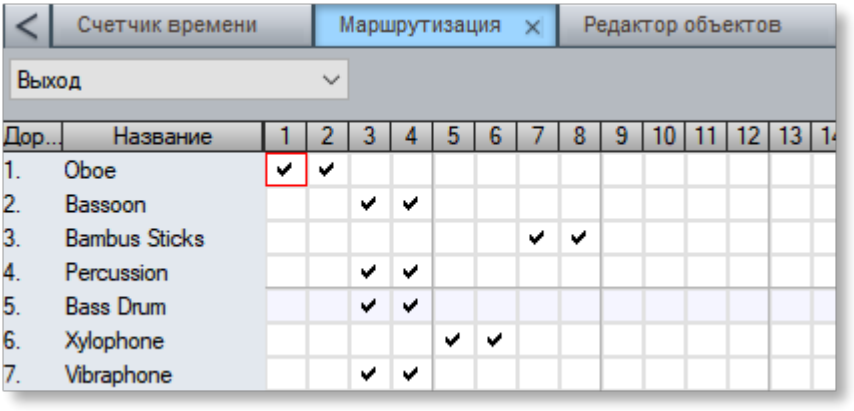
В меню **Функции** есть команды **заморозки и разморозки** VST-инструментов. В этом меню можно **Создать дорожки для выходов VST-инструмента**, а также **Удалить или сбросить выбранные инструменты или выходы**.

Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер маршрутизации*

Диспетчер маршрутизации

В диспетчере маршрутизации входы, выходы, посылы AUX и группы VCA всех дорожек представлены в виде удобной таблицы.

Меню	Вид > Диспетчер > Диспетчер VST-инструментов
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Alt + Shift + R



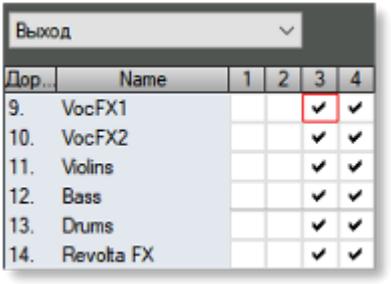
Вы можете назначать дорожкам доступные входы и выходы или изменять существующие маршруты сигналов, просто щелкая ячейки таблицы.

В контекстном меню выбранный выход можно сделать **прямым** (ячейка красного цвета), поместить **до ползунка уровня** (ячейка желтого цвета) или **после ползунка уровня** (без цвета), а также открыть **редактор панорамы стерео** для настройки панорамы.

Одинаковые входы или выходы сразу нескольким дорожкам подряд (по вертикали) назначаются так:

Шаг 1. Отметьте вход или выход первой дорожки щелчком в ячейке таблицы (например, у дорожки 9 отметьте ячейки 3 и 4).

Шаг 2. Щелкните с нажатой **Shift** тот же вход или выход у последней дорожки ряда (например, у дорожки 14 отметьте ячейки 3 и 4).

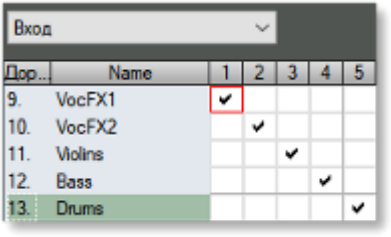


Всем дорожкам с 9-й по 14-ю назначатся одинаковые входы или выходы.

А вот так дорожкам назначаются уникальные входы или выходы (по диагонали):

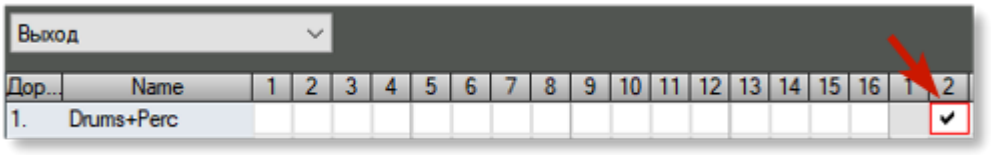
Шаг 1. Отметьте вход или выход первой назначенной дорожки щелчком в соответствующей ячейке таблицы (например, у дорожки 9 отметьте ячейку 1).

Шаг 2. Щелкните с нажатой **Shift** вход или выход для дорожки ниже по диагонали (например, у дорожки 13 отметьте ячейку 5).

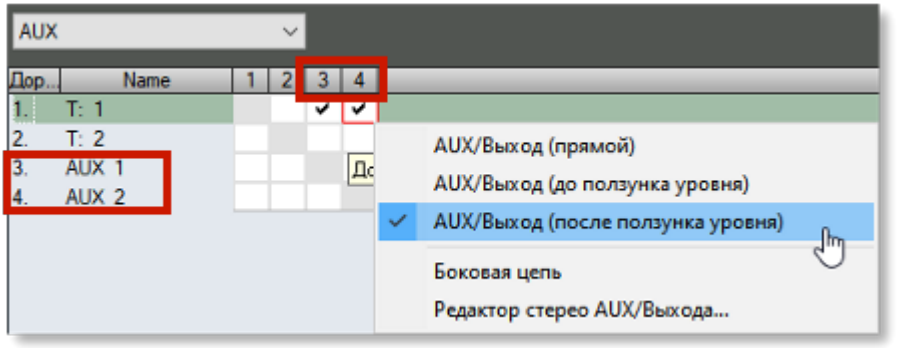


Все дорожки получат уникальную маршрутизацию входов или выходов по диагонали.

В режиме маршрутизации выходов можно любую дорожку сделать подгруппой. Щелчок в ячейке после выходов сделает дорожку подгруппой.

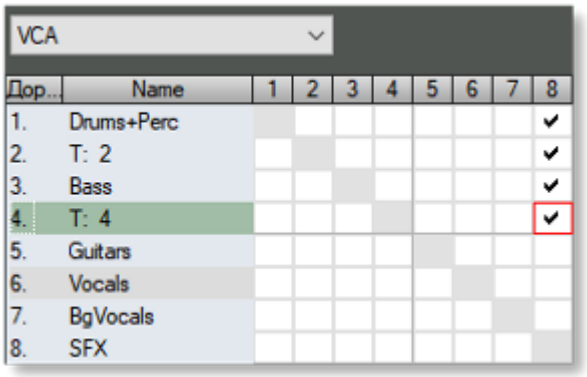


Вы также можете направлять шины AUX в отдельные дорожки. В контекстном меню выбранную шину AUX можно сделать **прямым выходом** (красная ячейка), **посылом до ползунка** (желтая ячейка), **посылом боковой цепи** (символ **>**) или открыть **редактор панорамы** для шины AUX.



Назначение групп VCA в диспетчере маршрутизации

Любую дорожку можно сделать группой VCA и назначить ей неограниченное количество дорожек.

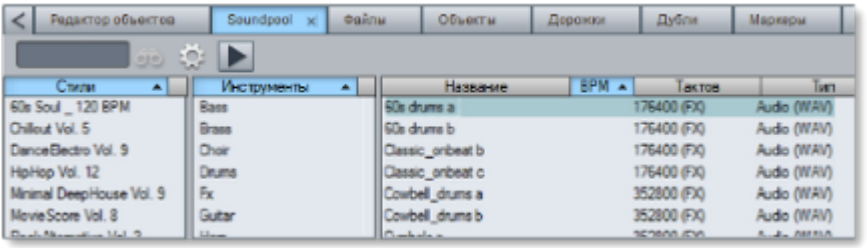


На примере выше 8-я дорожка сделана группой VCA. Щелкнув кнопку **VCA** в канале этой дорожки, вы увидите, что у нее появился флажок **Сделать ползунком группы VCA**. Теперь группа VCA в 9-й дорожке управляет дорожками 1 — 4.

Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер Soundpool*

Диспетчер Soundpool

Из диспетчера Soundpool вы можете загружать цикличные звуки Soundpool.



В поле поиска введите часть названия нужных вам циклов и нажмите **Enter**.

Щелчок на кнопке с шестеренкой открывает меню, где вы можете:

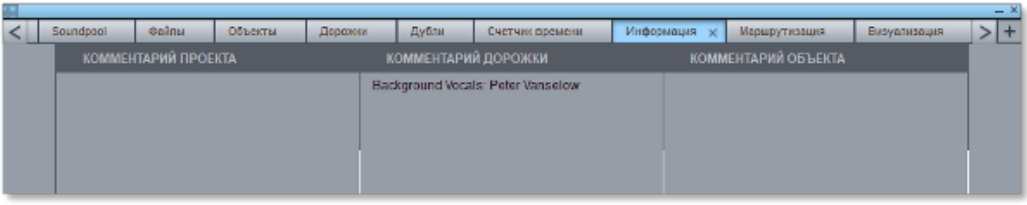
- добавить стили — выберите папку с желаемыми стилями Soundpool;
- включить автовоспроизведение выбранных циклов;
- скрыть инструменты без доступных циклов;
- сбросить наборы Soundpool — текущий список стилей Soundpool будет удален;
- очистить наборы Soundpool — будут отображены только те стили, которые физически находятся на жестком диске; наборы Soundpool, которые были удалены или перемещены, исчезнут из списка.

С помощью кнопки воспроизведения можно прослушать выбранный цикл.

Диспетчеры и стыковочное окно > *Диспетчер информации*

Диспетчер информации

В диспетчере информации отображаются примечания к выбранным объектам и дорожкам или ко всему проекту.



Примечания можно редактировать прямо в этих полях.

Диспетчеры и стыковочное окно > *Клавиатура*

Клавиатура

С клавиатуры можно играть и записывать **программные инструменты** прямо на экране мышью.



Если в проекте еще нет подключенных синтезаторов, при открытии клавиатуры появится дорожка, к которой подключен синтезатор Vita с заготовкой Acoustic Bar Piano.

Клавиатура всегда управляет синтезатором в дорожке, в которой недавно включался прием данных MIDI.

Щелкайте мышью на клавиатуре, чтобы играть на инструменте. Чем ближе щелчок к нижнему краю клавиш, тем громче звук. Разумеется, невозможно полноценно играть с помощью мыши — эта функция предназначена для быстрой проверки звучания инструмента. Поэтому играть на клавиатуре можно еще с компьютерной клавиатуры.

***Примечание**. Играть с компьютерной клавиатуры можно только после того, как сперва вы щелкните экранную клавиатуру мышью. Иначе нажатия клавиш компьютерной клавиатуры будут открывать различные команды Sequoia. Когда экранная клавиатура управляется компьютерной клавиатурой, на ее клавишах отображаются соответствующие символы.*



Нажимайте кнопки со стрелками вверх и вниз для смещения октавного диапазона, который можно сыграть с компьютерной клавиатуры.



Последовательно выбирайте звуки синтезатора кнопками со стрелками вправо и влево или напрямую выбирайте их в поле рядом.



Эта кнопка открывает окно синтезатора, в котором настраивается звук.

Арпеджиатор

Арпеджиатором называется специальная функция для автоматической игры арпеджио на основе аккордов или предопределённых комбинаций нажатием всего лишь одной клавиши.



*Нота **До**, аккорд **до-мажор** и арпеджио **до-мажор** шестнадцатыми нотами*



1. Эта кнопка включает арпеджиатор.
2. Переключатель воспроизведения аккорда (нет аккорда, аккорд в мажоре или аккорд в миноре) по нажатию клавиши.
3. Переключатель вида арпеджио. В положении справа воспроизводится обычный аккорд, а в других положениях воспроизводится арпеджио вверх, вниз или вверх и вниз, пока нажата клавиша.
4. Темп арпеджио. Варьируется от четвертных (медленно) до 32-х нот (очень быстро).

Диспетчеры и стыковочное окно > *Счетчик времени*

Счетчик времени

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + Z

Окно счетчика времени с настраиваемым размером. В нем отображается текущее время крупным шрифтом. Его цвет и вид настраиваются в контекстном меню. По умолчанию открываются три поля: позиция, длина региона и позиция конца региона.



Количество полей, а также то, что отображается в текущем поле, также настраивается в контекстном меню счетчика.

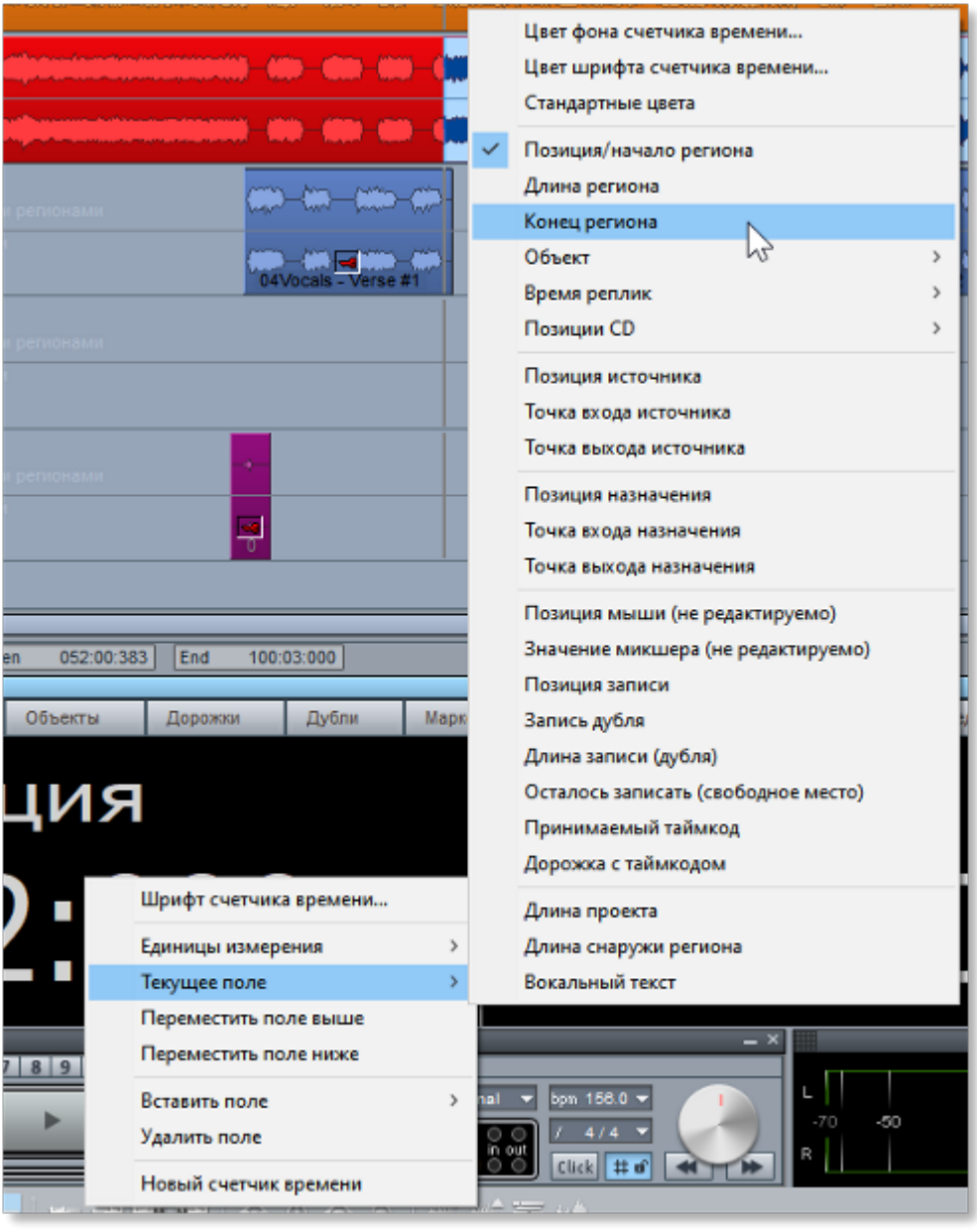
Дополнительные пункты контекстного меню

Шрифт счетчика времени	Здесь выбирается шрифт для счетчика.
Единицы измерения	Единицы измерения счетчика.
Текущее поле	В этом подменю настраивается цвет и вид текущего поля счетчика.
Переместить поле выше/ниже	Этими командами меняется порядок полей.
Новый счетчик времени	Откроется отдельное окно счетчика времени, например, ели в старом окне уже не хватает места.

Доступные единицы измерения: сэмплы, миллисекунды, Часы:Минуты:Секунды, SMPTE (с частотой кадров проекта), SMPTE (с настраиваемой частотой кадров), SMPTE с миллисекундами, музыкальный размер, Минуты:Секунды:Кадры CD, футы и кадры 16 мм пленки (40 fpf), футы и кадры 35 мм пленки (16 fpf), независимые единицы измерения.

Выберите независимые единицы измерения, чтобы использовать несколько разных единиц измерения.

Большую часть значений можно редактировать прямо в счетчике двойным щелчком.

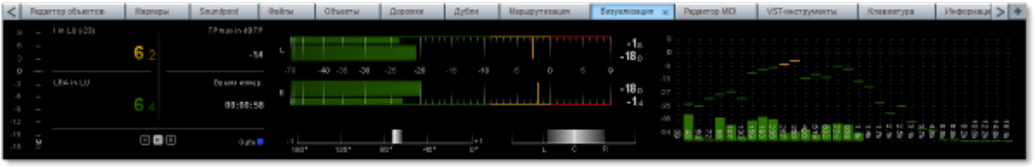


Диспетчеры и стыковочное окно > *Визуализация*

Визуализация

В окне визуализации аудиоматериал представлен в графическом виде на измерителях. Одновременно можно показать несколько измерителей. Окно визуализации встраивается в **стыковочное окно** или открывается отдельно.

Меню:	Вид > Визуализация
Вызов с клавиатуры:	Ctrl + Alt + Shift + V



По умолчанию в окне визуализации открыто несколько модулей. Щелкните любой из них правой кнопкой мыши, чтобы заменить его на любой другой:

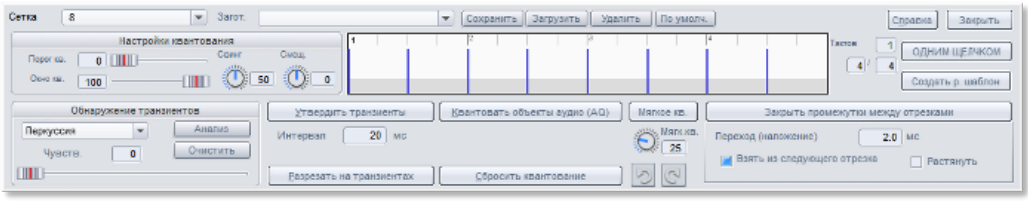
- Измеритель амплитуд
- Измеритель громкости
- Измеритель объемного звука
- Стереогониометр
- Коррелометр
- Измеритель направления
- Спектроскоп
- Спектрограмма
- Измеритель разрядности
- Осциллограф
- Тюнер

*См. **Визуализация**.*

Диспетчеры и стыковочное окно > *Квантование аудио*

Квантование аудио

Квантованием аудио называется функция для подгона и выравнивания аудиоматериала по ритмической сетке.



Эти команды предназначены для «адаптации» записанных ударных инструментов к ритмической сетке виртуального проекта и применяются к объектам. Кнопка **Одним щелчком** автоматически друг за другом выполняет команды **Обнаружить транзиенты**, **Утвердить транзиенты**, **Разрезать на транзиентах**, **Квантовать объекты аудио (AQ)** и **Закрыть промежутки между отрезками**.

Чувствительность обнаружения транзиентов настраивается ползунком **Чувствительность**. Чем она выше, тем больше создастся маркеров транзиентов.

С помощью команд **Анализ** и **Очистить** можно рассчитать заново или удалить уже проведенный анализ аудиоматериала.

Чтобы связать созданные отрезки взаимными переходами, укажите длину перехода в поле **Переход (наложение)**.

Некоторые промежутки между отрезками можно закрыть растягиванием или с помощью материала из отрезка справа.

*См. **Квантование**.*

Инструкция по квантованию аудио

Наглядный пример квантования аудио.

1. Включите отображение аудиомаркеров и транзиентов в параметрах экранного вида (**Системные параметры (клавиша Y) > Оформление > Экранный вид > группа «Объекты** > флажки **Аудиомаркеры** и **Транзиенты**).
2. Откройте виртуальный проект с записью ударных. Настройте сетку проекта на ритм ударных.
3. Выделите регион, содержимое которого подвергнется квантованию. Чтобы не ждать результата вычислений слишком долго, рекомендуем выделить от 8 до 16 тактов, а не всю композицию.
4. Выберите все объекты с записью ударных. Откройте окно квантования аудио и подвигайте ползунок **Чувствительность**. В выбранных объектах на месте транзиентов появятся маркеры. Нажимайте клавиши **F2** и **F3** для перехода между следующим и предыдущим маркерами.
5. Чтобы можно было разрезать объекты на других дорожках по обнаруженным транзиентам, выберите команду **Утвердить транзиенты**. Маркеры, находящиеся друг к другу ближе расстояния, указанного в поле **Интервал**, объединятся с ближайшим слева.
6. Чтобы разрезать объекты по транзиентам, выберите команду **Разрезать на транзиентах**.
7. Чтобы выровнять получившиеся объекты по сетке, выберите **Квантовать объекты аудио**. Параметры квантования можно настроить здесь же.

8. Иногда из-за квантования могут появиться промежутки между отрезками. В таких случаях воспользуйтесь функцией **Закрыть промежутки между отрезками**.

Эффекты

Эффекты

В этой главе

Знакомство
Работа с эффектами
Плагины MAGIX
Набор essentialFX
Набор винтажных эффектов
Набор аналоговых моделей
VariVerb Pro
VANDAL
BitMachine
Independence FX (только для дорожек и шин)
Интеграция Melodyne
Интеграция аппаратных эффектов

Эффекты > *Обзор*

Знакомство

Sequoia содержит множество встроенных эффектов и плагинов обработок:

- **Амплитуда**. Нормализация, Нормализация (быстрый доступ), Выравнивание громкости, Нарастание/Затухание, Задать на ноль
- **Динамика**. Расширенная динамика, Многополосная динамика, Максимайзер sMax11, eFX_Compressor, eFX_Gate, AM-Munition, AM-Track, AM-Phibia, AM-Pulse
- **Частота и фильтры**. Параметрический эквалайзер EQ116, БПФ-фильтр/Анализ спектра, Восстановление верхних частот, Filtox.
- **Задержка и реверберация**. Задержка, Имитация пространства, eFX_Reverb, eFX_StereoDelay, Ecox, Variverb Pro.
- **Время и высота тона**. Melodyne, Передискретизация/Растягивание, Elastic Audio.
- **Искажение**. Vandal, Bit Machine, eFX_TubeStage
- **Реставрация**. Удаление щелчков, потрескиваний, Восстановление усеченного сигнала, Удаление фонового шипения, Шумоподавитель, Захватить образец шума, eFX_DeEsser, Удалить смещение постоянной составляющей (перманентный), Редактор спектра Algorithmix reNOVAtor (перманентный).
- **Стерео и фаза**. Поменять каналы, Многополосный корректор стерео, Обратить фазу (обоих каналов, левого канала, правого канала), eFX_TremoloPan.
- **Модуляция, спецэффекты**. Вокодер, eFX_ChorusFlanger, eFX_Phaser, eFX_VocalStrip, Corvex, Обратить

- **Управление сэмплами**. Сменить частоту дискретизации (перманентный), Обратить, Создать цикл (перманентный)
- **Набор essential FX**. eFX_ChorusFlanger, eFX_Phaser, eFX_Reverb, eFX_StereoDelay, eFX_Compressor, eFX_Gate, eFX_Limiter, eFX_DeEsser, eFX_VocalStrip, eFX_TubeStage, eFX_TremoloPan.
- **Набор винтажных эффектов**. Corvex, Ecox, Filtox
- **Набор аналоговых моделей**. AM-Munition, AM-Track, AM-Phibia, AM-Pulse
- **VariVerb Pro**
- **VANDAL**
- **Набор для очистки и реставрации**. Удаление щелчков и потрескиваний, Восстановление усеченного сигнала, Удаление шипения, Шумоподавитель, Восстановление верхних частот, Очистка спектра.

Для дорожек и шин также доступны:

- **Independence FX** (свыше 40 высококачественных фильтров и эффектов)

Эффекты > *Работа с эффектами*

Работа с эффектами

Встроенные виртуальные эффекты

Вычисление таких эффектов выполняется только при воспроизведении или экспорте. Их настройки можно менять в любое время. Где встречаются виртуальные эффекты:

- **Объекты** (в редакторе объектов или в меню **Эффекты**)
- **Дорожки** (в меню **Дорожка > Дополнительно > Эффекты дорожки**, в редакторе дорожки, в заголовке дорожек и в каналах микшера)
- **Общая шина** (доступны в отсеке общей шины микшера)

Сигнал обрабатывается виртуальными эффектами в следующем порядке:

1. Эффекты объекта
2. Эффекты дорожки
3. Эффекты общей шины

Встроенные перманентные эффекты

К объектам эффекты можно применять перманентно. Чтобы это сделать, установите флажок **Эффекты > Обрабатывать эффектами перманентно**.

Здесь эффект сразу добавляется в исходный или в новый звуковой файл. В отличие от виртуальных эффектов, при дальнейшем воспроизведении таких объектов ресурс процессора не используется.

Чтобы перманентную обработку эффектами можно было отменить, в окнах эффектов есть флажок **Сделать копию**.

- При **виртуальной обработке** эффект записывается не в исходный, а во временный файл. При сохранении звукового файла исходная и обработанная части объединятся.
- В ходе **перманентной обработки** эффект запишется сразу в исходный звуковой файл. По умолчанию ее можно отменить.
- Когда **перманентный эффект применяется в объекту**, то, в зависимости от выбранной настройки, эффект запишется либо сразу в исходный файл, либо в конце исходного файла, либо в новый файл.

Настройки перманентной обработки см. в системных параметрах (клавиша **Y**) в разделе **Перманентная обработка**.

Плагины эффектов

Кроме встроенных обработок вы можете подключать плагины эффектов. Sequoia поддерживает плагины следующих видов:

- **Плагины MAGIX**. Набор эффектов VST, входящих в комплект установки. В него входят эффекты Analogue Modelling Suite (Samplitude Pro X4 Suite и Sequoia), Vintage Effects Suite, AM-Munition, essentialFX (eFX), VANDAL и VariVerb II.
- **Эффекты VST**. Все сторонние эффекты VST.

Плагины добавляются в редакторе дорожки, в заголовке дорожки, в секции **Insert** в микшере, в окне маршрутизации плагинов и в общей шине микшера.

Эффекты > *Работа с эффектами* > *Слоты эффектов*

Слоты эффектов

Эффекты добавляются через слоты эффектов.

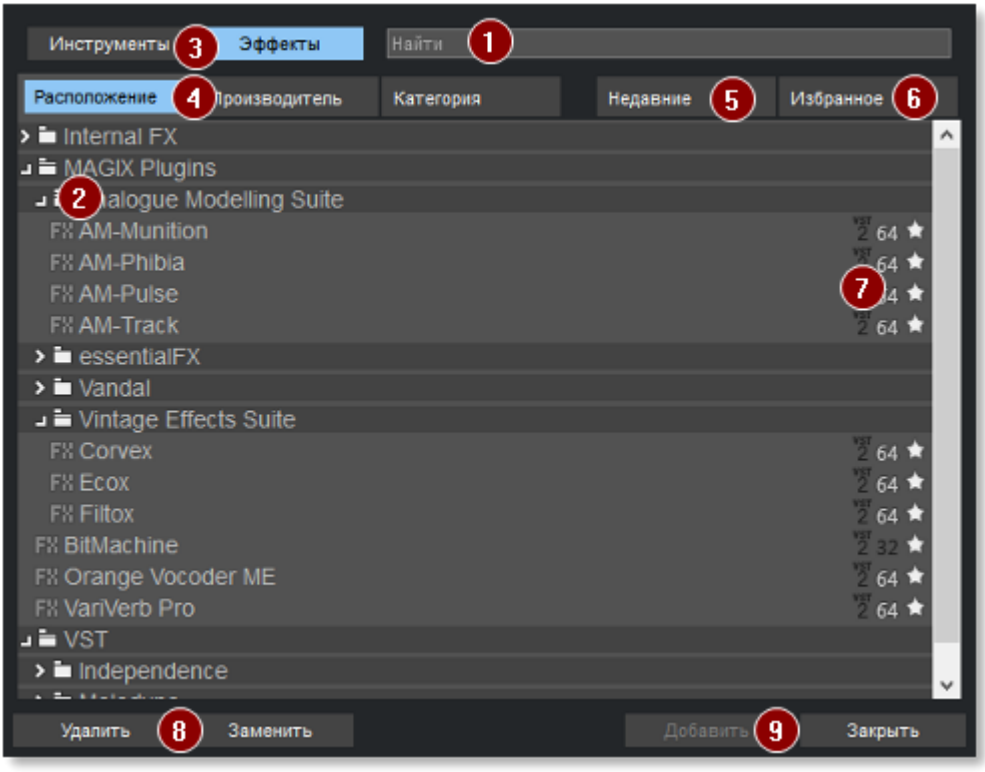


Слоты эффектов в редакторе объектов, редакторе дорожки и заголовке дорожки

Щелкните пустой слот, чтобы открыть **браузер плагинов**, в котором выбирается плагин для загрузки в слот. Щелкните занятый слот, чтобы включить или выключить плагин в нем. Правым щелчком на слоте открывается окно плагина. Стрелочка рядом со слотом открывает меню, в котором можно снова открыть браузер плагинов для замены плагина или удалить плагин (**Нет эффекта**). Кнопка в заголовке секции переключает сразу все эффекты. Рядом с отключенными плагинами появится символ *.

Браузер плагинов

Через браузер плагинов добавляются виртуальные эффекты и плагины в объекты, дорожки и общую шину. Он пришел на замену меню эффектов из предыдущих версий.



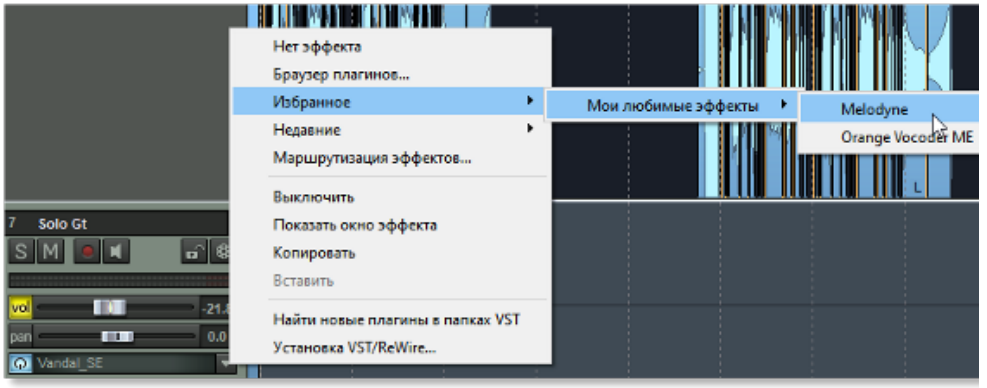
1. **Поле поиска**. После открытия браузера сразу активируется поле поиска. Просто введите часть названия эффекта или плагина, который вам нужно добавить. В списке появятся элементы, отвечающие вашему запросу. Клавишами со стрелками вы можете выбрать нужный плагин и добавить его нажатием **Enter**.
2. **Список плагинов**. Все плагины располагаются в древовидной структуре, соответствующей настройке в пункте **4**. Выбирать плагины в списке можно с помощью клавиш со стрелками. Нажатие **Ctrl + стрелка влево** свернет дерево плагинов, а **Ctrl + стрелка вправо** — развернет.
3. Вкладки **Инструменты** и **Эффекты**. Переключение отображения инструментов и эффектов. Инструменты доступны только для дорожек, поэтому находятся на отдельной вкладке.

4. Вкладки **Расположение**, **Производитель** и **Категория**. Древовидное отображение можно сортировать по расположению файла, производителю плагина и категории.

5. **Недавние**. Список последних подключаемых плагинов.

6. **Избранное**. Вы можете отмечать избранные плагины звездочкой. Они будут добавлены в список избранного.

   Дважды щелкните элемент **Новая папка**, чтобы создать новую папку, и дважды щелкните название папки, чтобы переименовать ее. Вы можете перетаскивать избранные плагины между папками. Избранные плагины доступны в меню слотов плагинов, а папки отображаются там в виде вложенных меню.



7. Здесь отображается версия (VST2 или VST3) и разрядность плагина.

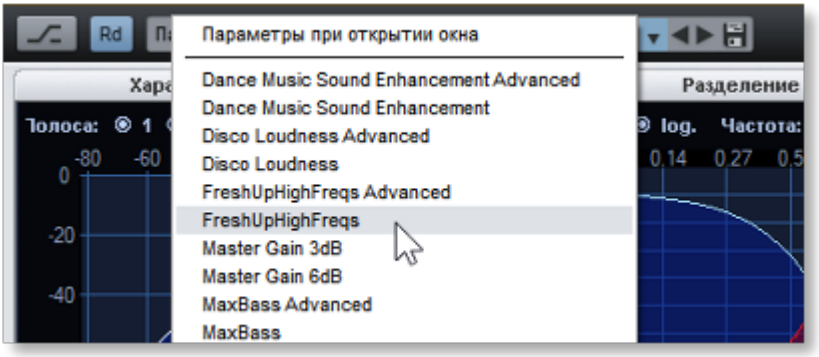
8. **Удалить** и **Заменить**. Эти кнопки активны, если браузер плагинов был открыт для уже занятого слота. Вы можете удалить плагин из слота или заменить его выбранным в списке.

9. **Добавить**. Загрузка выбранного плагина в пустой слот и закрытие браузера.

Эффекты > *Работа с эффектами* > *Заготовки параметров эффектов*

Заготовки параметров эффектов

Большая часть эффектов имеет поле для выбора заготовок. Новые заготовки встроенных эффектов загружаются в список из папки **Program Files\MAGIX\Sequoia\fx-preset**.



Если заготовка находится не в папке **fx-preset**, ее можно найти и открыть кнопкой **Загрузить**. Она не появится в списке заготовок, и путь к ней придется каждый раз указывать вручную.

Эффекты > *Работа с эффектами* > *Интерфейс встроенных эффектов*

Интерфейс встроенных эффектов

В окнах встроенных эффектов есть кнопка для переключения режима автоматизации.



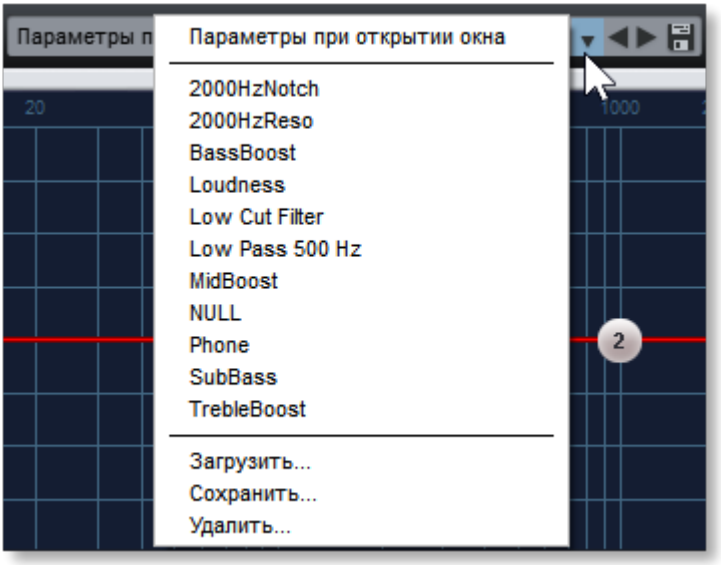
Имеется поле, в котором можно загружать, сохранять или удалять заготовки параметров эффекта.

Выбрав пункт **Параметры при открытии окна**, вы вернете параметры в состояние, в котором они были в момент открытия окна эффекта.



Закрыв окно, вы примените все настройки.

Щелкните стрелочку в поле заготовок, чтобы раскрыть их список. В конце находятся команды для загрузки, сохранения и удаления заготовок. Вы можете переключать заготовки стрелочками, смотрящими в стороны. Текущие настройки сохранятся.



Обзор остальных элементов управления.

Выключатель. При нажатии этой кнопки эффект удаляется из потока сигнала. Это позволяет сравнить исходный сигнал с текущими настройками эффекта.

Режим автоматизации. Переключает режимы чтения и записи автоматизации. Нажатие правой кнопкой мыши откроет меню автоматизации.

Сравнение настроек A/B. Отображается, если поддерживается эффектом. Вы можете сохранить текущие параметры эффекта в одну из кнопок, переключать их и копировать настройки из одной кнопки в другую. Эти кнопки позволяют пробовать разные настройки, не теряя их.

Сброс. Отображается, если поддерживается эффектом. Сбрасывает значения всех параметров к стандартным.

Кнопка **Воспроизведения**.

Кнопка **Соло**. Отображается, если поддерживается эффектом. Выбранный эффект переключается в режим обособленного воспроизведения.

Справка. Получение дополнительной справочной информации.

Настройки эффектов дорожки

Щелчок правой кнопки мыши на номере дорожки в редакторе дорожки, заголовке дорожки или канале микшера открывает контекстное меню. В разделе **Эффекты**

дорожки можно скопировать, сбросить, сохранить или загрузить текущие или ранее использовавшиеся настройки эффектов дорожки. Там же есть заготовки различных сочетаний эффектов и инструментов для каких-либо задач.

Настройки эффектов дорожки хранятся в файлах .TRK. Сохраняйте собственные настройки эффектов дорожки в папке **FX_presets\Track FX**. В ней можно создавать подпапки для сортировки настроек в меню. Мы уже добавили несколько полезных заготовок эффектов, например для Mid/Side обработки. Настройки эффектов дорожки с VST-инструментами тоже можно сохранять (включая параметры всех примененных к дорожке эффектов) и передавать другим дорожкам.

Эффекты > *Работа с эффектами* > *Маршрутизация эффектов*

Маршрутизация эффектов

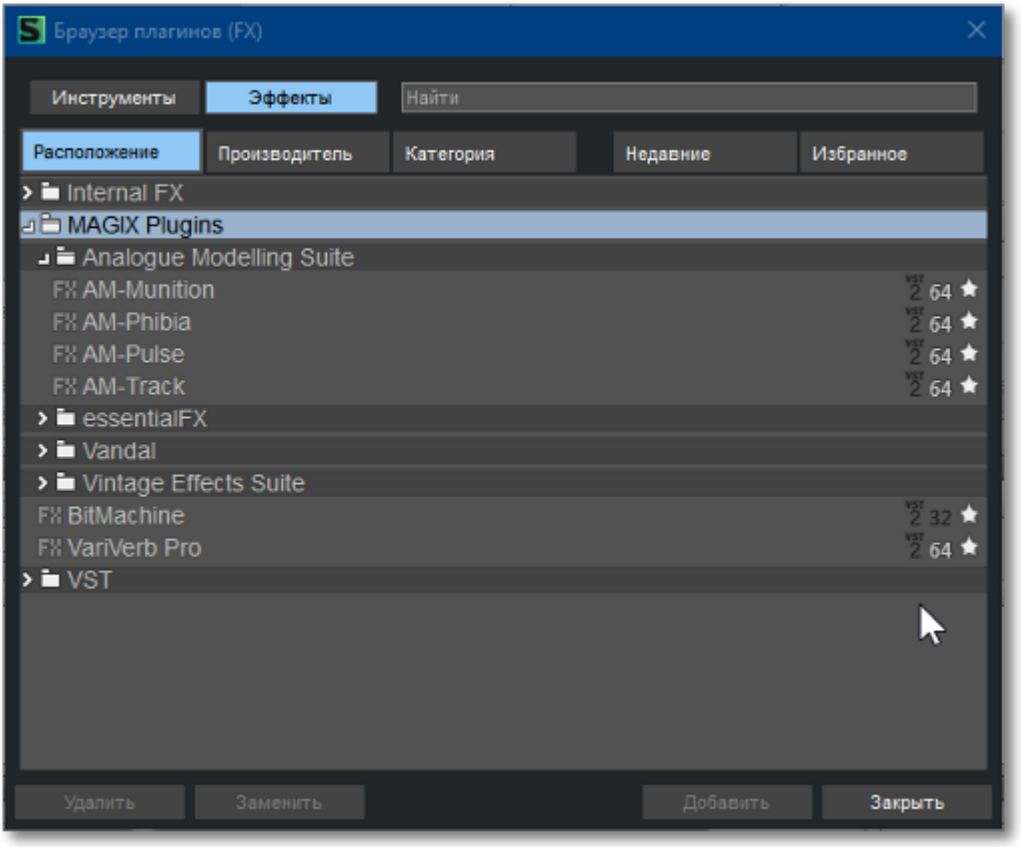
Последовательность применения виртуальных эффектов для каждой дорожки можно настроить индивидуально.

*См. **Окно маршрутизации эффектов и плагинов**.*

Эффекты > *Плагины MAGIX*

Плагины MAGIX

Так называются встроенные плагины обработок, которые можно выбрать в браузере плагинов для объектов, дорожек (каналов) или шин.



Краткий обзор этих плагинов см. далее.

Набор essentialFX

Набор essentialFX предлагает высококачественные инструменты для широкого спектра задач по работе с аудио. Каждый плагин в наборе обладает рядом качеств для производства быстрых и точных результатов:

- Не требовательная к производительности обработка сигнала с высококачественными алгоритмами;
- Компактный интерфейс;
- Простота — только самые важные параметры;
- Единая логика работы;
- Простое и понятное управление заготовками; их коллекцию легко пополнять;
- Цветовые обозначения плагинов в зависимости от их типа: эффекты модуляции имеют синее оформление, динамические эффекты — зеленое.

В наборе доступны следующие эффекты: eFX_Reverb, eFX_StereoDelay, eFX_ChorusFlanger, eFX_Phaser, eFX_Compressor, eFX_Limiter, eFX_Gate, eFX_DeEsser, eFX_VocalStrip, eFX_TubeStage, eFX_TremoloPan.



Эффекты > *Набор винтажных эффектов*

Набор винтажных эффектов



Этот набор дополняет Sequoia эффектами хорус/фланжер, эффектом задержки и фильтром. **CORVEX**, **ECOX** и **FILTOX** объединяет общий принцип: практически любой параметр поддерживает модуляцию генератором низкочастотных колебаний.

Эффекты > *Набор аналоговых моделей*

Набор аналоговых моделей



AM-munition. Универсальный инструмент для редактирования динамики групп или сумм сигналов. Предназначен для мастеринга. Содержит отдельные блоки для компрессии, фильтрации, подключения боковой цепи, а также ограничения и усечения сигнала. Все модули и параметры выполняют свою основную работу без каких-либо компромиссов. Эффективно обогащает программный материал без шумов искажений. Позволяет достичь высокого уровня и с помощью «аналогового поведения» придать звучанию индивидуальности.

AM-phibia. Ламповый усилитель-канальная ячейка. Объединяет оптический компрессор с блоками фильтров до и после тракта сигнала. У фильтров есть заготовки, специально подобранные для различных видов входного сигнала. При работе с блоком компрессора AM-phibia может служить предусилителем вокала, ламповым гитарным усилителем или просто делать звук более теплым.

AM-pulse. «Формировщик транзиентов», творческий инструмент для редактирования огибающих и переходных процессов в перкуссии или динамичном материале.

AM-track. Сочетание аналогового компрессора и симулятора магнитофонной ленты. Используется в основном для так называемого «трекинга», то есть редактировании отдельных канальных ячеек или сигналов подгрупп.

Эффекты > *VariVerb Pro*

VariVerb Pro

VariVerb Pro. Классический инструмент реверберации. Производит реверберацию лишь с помощью классических и современных алгоритмов без участия импульсных характеристик. Эффект позволяет сымитировать различные помещения, залы, пластины и пружины и включает нелинейные алгоритмы, которые можно редактировать в двух различных режимах множеством способов.



VANDAL

Гитарный усилитель **VANDAL** позволяет пропустить сигнал через три предусилителя и два усилителя мощности в простом и наглядном представлении.



Эффекты > *BitMachine*

BitMachine

Бывают случаи, когда более примитивное звучание подходит циклу ударных или звуку синтезатора гораздо лучше. Достаточно вспомнить первые аппаратные сэмплеры их восьмидесятых, имевшие разрядность всего лишь 8 или 12 бит и низкую частоту дискретизации.

BitMachine легко сможет воссоздать звучание таких устройств. С помощью BitMachine вы можете вернуться во времена первых персональных компьютеров с большими колючими звуковыми картами.



BitMachine — это «звуковая машина времени», воссоздающая аналоговые модели устройств со сниженной разрядностью и частотой дискретизации. Кроме того, имеется отсек модуляции, который может контролировать параметры с помощью собственного генератора низкочастотных колебаний или внешнего сигнала.

Мы добавили несколько заготовок, типичных для звучания того или иного времени, чтобы продемонстрировать возможности BitMachine. Заготовки выбираются в меню наверху.

Independence FX (только для дорожек и шин)

Independence — это многофункциональный сэмплер из числа синтезаторов MAGIX. Он содержит встроенные эффекты и обработки, которые можно применять отдельно к дорожкам или шинам.

Чтобы подключить эти эффекты, подключите к дорожке или шине плагин **Independence FX**.



Independence содержит свыше 40 высококачественных фильтров и эффектов.

- Можно подключать неограниченное количество фильтров и эффектов.
- Порядок фильтров и эффектов легко меняется перетаскиванием.
- Эффекты с кнопкой **sync** могут синхронизироваться с темпом программы-хоста или Sequoia, и эту синхронизацию можно настроить.
- Кроме основного банка эффектов в меню **insert fx bank**, в котором вы управляете заготовками сразу нескольких эффектов, каждый эффект и фильтр содержит собственное меню **preset**, в котором вы управляете уже его заготовками.
- Любой эффект можно свернуть или развернуть щелчком треугольника в его заголовке.

- Сохраняйте свои заготовки эффектов в любой папке, и они все равно появятся в меню.

Подробнее о Independence FX см. в приложенном документе PDF.

Эффекты > *Интеграция Melodyne*

Интеграция Melodyne

Melodyne — это программное обеспечение для детального редактирования высоты тона, временных характеристик и спектра аудиоматериала, а также изменения мелодии отдельных инструментов в составе уже сведенного микса. Melodyne можно использовать в более ранних версиях Sequoia как плагин VST. Начиная с Sequoia 14 поддерживается ARA (**Audio Random Access**, протокол произвольного доступа к аудио), интегрирующий Melodyne прямо в интерфейс Sequoia.

Melodyne essential, базовая версия Melodyne, входит в состав Sequoia. Информация о версиях и возможностях Melodyne есть на официальном сайте **Celemony**.

В этом разделе:

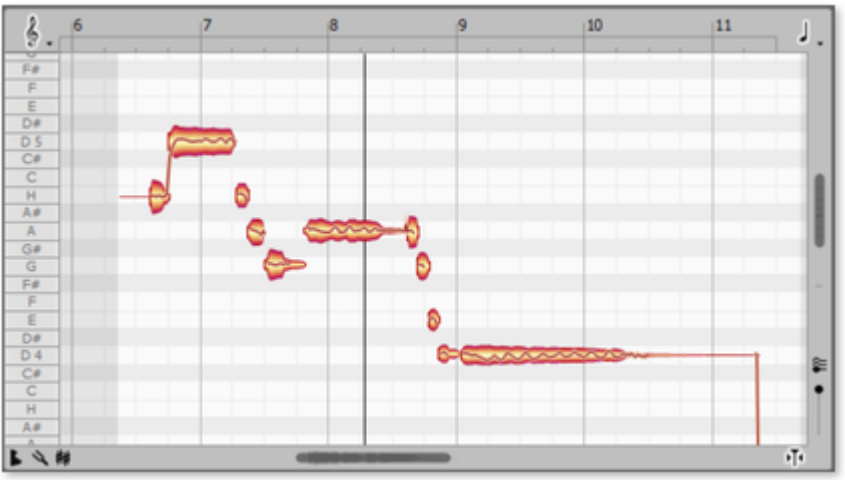
Изменение объектов в Melodyne
Преобразование аудио в MIDI
Определение темпа объекта
Примечания

Эффекты > *Интеграция Melodyne* > *Изменение объектов в Melodyne*

Изменение объектов в Melodyne

Чтобы отредактировать один или несколько объектов в Melodyne, выберите их, щелкните правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите команду **Изменить звуковой файл в Melodyne**.

Melodyne загрузится для выбранных объектов как эффект объектов, эти объекты проанализируются и отобразятся в окне Melodyne. Вы увидите последний выбранный объект в виде «капелек».



Это представление объединяет клавишную ленту и отображение сигналограммы.

Здесь вы можете копировать, перемещать, удлинять, укорачивать и воспроизводить все ноты. Набор доступных инструментов редактирования Melodyne зависит от версии и варьируется от простого изменения высотных и временных параметров до детального управления интонацией в полифоническом материале и редактирования спектра нескольких дорожек.

***Совет**. Чтобы освоить Melodyne в полной мере, рекомендуем ознакомиться с видеоруководствами на сайте Celemony!*

При выборе другого объекта отображение Melodyne изменится соответственно.



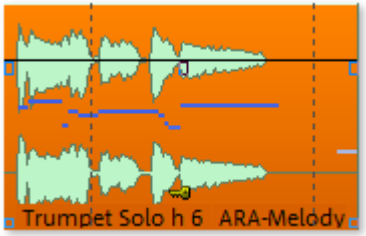
Вы можете включить отображение «капелек» из других объектов нажатием этой кнопки в окне Melodyne.

Если объекты находятся на других дорожках, они также появятся в Melodyne (только в версии Melodyne *studio*) с названиями дорожек из Sequoia.

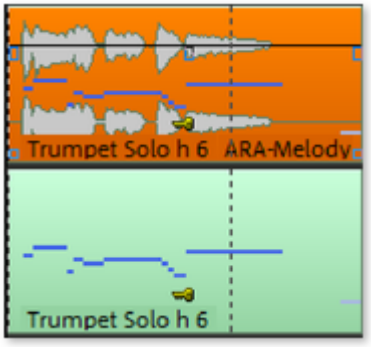
Эффекты > *Интеграция Melodyne* > *Преобразование аудио в MIDI*

Преобразование аудио в MIDI

После анализа и изменения аудиоматериала в Melodyne вы увидите его высоты тона, размещенные в клавишной ленте. Это очень похоже на объекты MIDI.



Выбрав команду **Преобразовать аудио в MIDI...** в контекстном меню объекта или в меню **Объект**, вы получите новый объект MIDI.

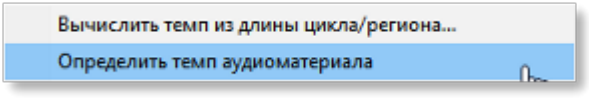


Этот объект MIDI появится на дорожке под исходным объектом аудио. Если на нижней дорожке в этом месте уже есть другие объекты, объект MIDI появится на новой дорожке в самом низу.

Эффекты > *Интеграция Melodyne* > *Определение темпа объекта*

Определение темпа объекта

Melodyne может определять темп объектов. См. **Высота тона и растягивание**.



Эффекты > *Интеграция Melodyne* > *Примечания*

Примечания

- Для работы с Sequoia через ARA необходима версия Melodyne с поддержкой VST 3.
- Интеграция Melodyne через ARA работает только если Melodyne используется в качестве эффекта объекта (в контекстном меню объектов). Вы также можете загружать Melodyne из редактора объектов или меню **Эффекты**.

- Когда Melodyne загружен для объекта, двойной щелчок откроет редактор Melodyne, а не редактор объектов. Редактор объектов можно открыть в контекстном меню объекта, в меню **Объект** или сочетанием клавиш **Ctrl + O**.
- Melodyne нельзя сочетать с функциями Sequoia по изменению темпа и высоты тона (Elastic Audio, растягивание, изменение высоты, музыкальная подгонка темпа).
- Если разделить объект, изменения Melodyne применятся к обоим получившимся объектам; то же произойдет при дублировании объекта и при его перетаскивании с нажатой клавишей **Ctrl**. Изменения Melodyne не передадутся объектам, скопированным через буфер обмена!
- Функции редактора объектов **Обратить** и **Зациклить** запрещены.

Эффекты > *Интеграция аппаратных эффектов*

Интеграция аппаратных эффектов

(для режима **Эффекты микшера, гибридный движок**)
Для интеграции оборудования по обработке аудиосигнала в проект, потребуется звуковая карта с несколькими каналами. Подготовьте по паре каналов (входной и выходной) для каждого такого устройства.

Интеграция выполняется в окне **Файл > Свойства проекта > Аппаратные эффекты**. В нем вы можете назначить входы и выходы для 32-х устройств, создать дорожки для **посыла эффекту** и **возврата эффекта**, а так же указать задержки сигнала, чтобы они учитывались в ходе компенсации задержки.

Порядок входов и выходов сохраняется для программы. Схема подключения сторонних аппаратных эффектов сохраняется в проекте.

***Примечание**. Возвратные дорожки эффектов сначала необходимо записать перед сведением или прожигом на CD. Поэтому аппаратные эффекты интегрируются посредством дорожек в программе, а не в виде самих себя в слотах плагинов.*

*Окно **Аппаратные эффекты** доступно в параметрах проекта (клавиша **I**).*

В этом разделе:

Маршрутизация эффектов
Создание дорожек посыла и возврата

Эффекты > *Интеграция аппаратных эффектов* > *Маршрутизация эффектов*

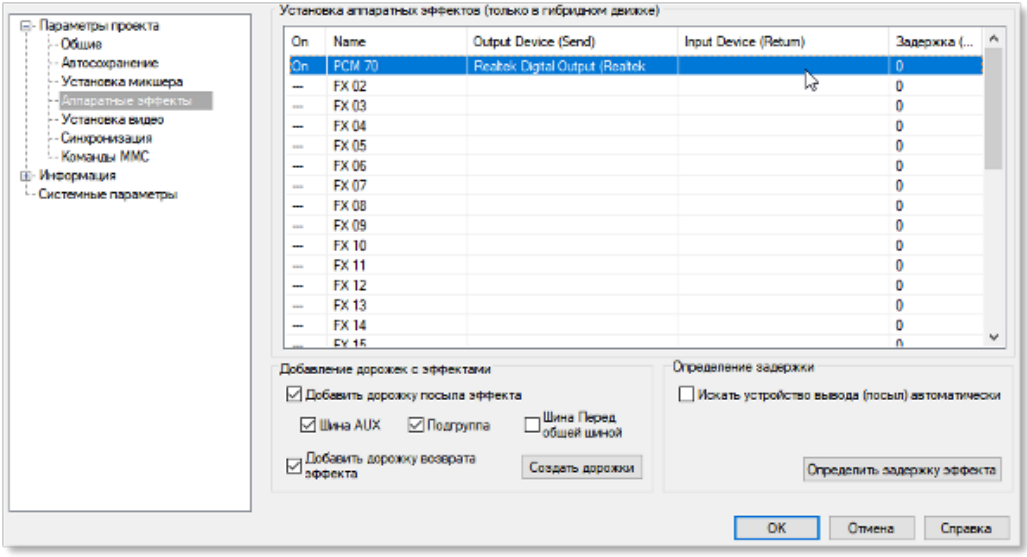
Маршрутизация эффектов

Шаг 1. Сначала исправьте названия FX01, FX02 и т.д. на названия добавляемых вами эффектов.

Шаг 2. В следующем столбце (**Output Device**) выберите устройство вывода для передачи сигнала эффекту.

Шаг 3. В столбце далее выберите устройство, куда эффект будет возвращать обработанный сигнал (**Input Device**).

Шаг 4. Подсоедините аппаратный эффект к физическим входам и выходам, выбранным в таблице, и включите его.



Теперь в любом месте программы, где можно выбрать входы и выходы (в микшере, редакторе дорожки или в контекстном меню), вы сможете интегрировать указанные аппаратные эффекты. Название назначенного эффекта отображается рядом с названием устройства.

Эффекты > *Интеграция аппаратных эффектов* > *Создание дорожек посыла и возврата*

Создание дорожек посыла и возврата

В нижней части окна **Аппаратные эффекты** можно создать дорожки для внешнего аппаратного эффекта.

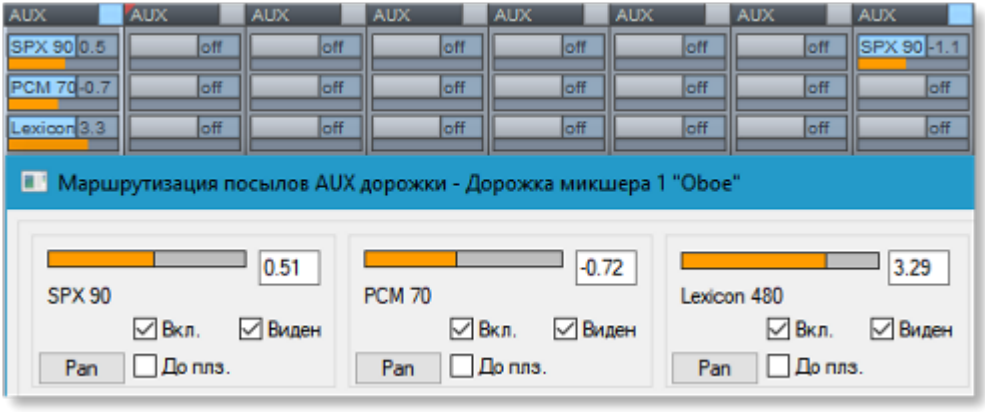
Эффект как шина AUX

Шаг 1. В группе **Добавление дорожек с эффектами** установите флажки **Добавить дорожку посыла эффекта** и **Шина AUX** и **Добавить дорожку возврата эффекта**.

Шаг 2. Щелкните **Создать дорожки**. В аранжировщике и в микшере появятся две новые дорожки с отправляемым эффекту и с получаемым от эффекта сигналами.

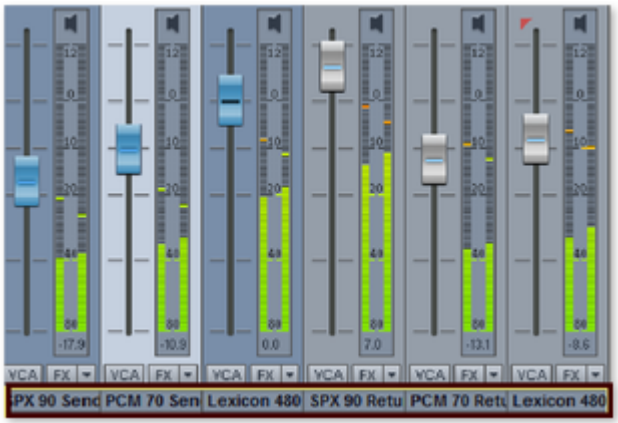


Шаг 3. Теперь вы сможете настраивать уровень посыла аппаратному эффекту в слоте AUX любого канала микшера.



Ползунок канала, отправляющего эффекту сигнал, работает как общий ползунок уровня посыла.

Шаг 4. Добавляйте сигнал от эффекта в микс с помощью ползунка на канале (дорожке) с получаемым от эффекта сигналом.



Вставка в слот

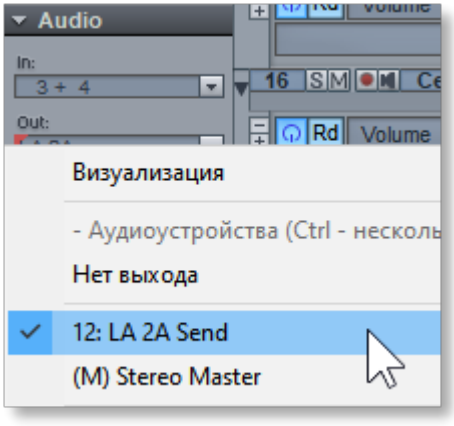
Чтобы добавить эффект в слот:

Шаг 1. В группе **Добавление дорожек с эффектами** установите флажки **Добавить дорожку посыла эффекта**, **Подгруппа** и **Добавить дорожку возврата эффекта**.

Шаг 2. Щелкните **Создать дорожки**.

В аранжировщике и микшере появятся две дорожки для управления отправляемым эффекту сигналом и получаемым от эффекта сигналом.

Шаг 3. Для дорожки, которая должна получать сигнал от эффекта, в качестве устройства вывода выберите подгруппу с отправляемым аппаратному эффекту сигналом.



Шаг 4. С помощью ползунка уровня канала с возвращаемым от эффекта сигналом настраивается уровень обработанного сигнала.

***Примечание**. У дорожки, в которую идет сигнал от эффекта, должен быть включен мониторинг. Включите кнопку мониторинга дорожки (с громкоговорителем), и вы услышите возвращаемый эффектом сигнал.*

Маршрутизацию каждого канала можно настроить в окне настроек дорожки:

Шаг 1. Щелкните название дорожки правой кнопкой мыши.

Если это дорожка посыла сигнала эффекту, в списке **Воспр.** выберите выход звуковой карты, к которому подключен вход аппаратного эффекта.

Шаг 2. Если это дорожка с возвращаемым от эффекта сигналом, в списке **Запись** укажите вход звуковой карты, к которому подключён выход аппаратного эффекта. У дорожки, которая будет работать с аппаратным эффектом, в списке **Воспр.** выберите дорожку посыла эффекта (например, Submix: PCM 70 Send).

Чтобы открыть настройки следующей или предыдущей дорожек, щелкайте кнопки со стрелками возле названия дорожки внизу.

Аппаратные эффекты можно подключать и в шинах AUX, и в подгруппах.

Для этого установите оба флажка. Тип можно будет изменить позже в свойствах дорожки (щелкните правой кнопкой мыши заголовок дорожки с посылом эффекта) флажками **Шина AUX** или **Подгруппа**.

Эффект как шина перед общей шиной

Если при создании дорожек включен параметр **Шина Перед главной шиной**, новые дорожки появятся в конце проекта, а имеющиеся дорожки проекта направятся на вход дорожек, посылающих сигнал эффекту. Возвратная дорожка направится в общую шину. Этот параметр сделает аппаратный эффект общим эффектом всех дорожек. Обработанный им сигнал направится в общую шину.

Программные синтезаторы

Программные синтезаторы

Программные синтезаторы являются специальным программным обеспечением, то есть они виртуальны и, в отличие от аппаратных синтезаторов, не подключаются физически к компьютеру.

Инструменты VST

Подключаются через слот плагина дорожки (канала микшера). Они управляются встроенными функциями и редакторами MIDI точно так же, как и настоящие аппаратные инструменты. Среди всех плагинов, подключенных к дорожке, инструменты отображаются всегда в верхних слотах.

*См. **VST и ReWire**.*

Синтезаторы MAGIX

Синтезаторами MAGIX называются виртуальные инструменты Independence, Revolta 2 и Vita Instruments, входящие в комплектацию Sequoia. Они тоже являются VST-инструментами.

Чем инструменты VST отличаются от синтезаторов объектов:

- VST-инструменты связаны с дорожкой, к которой они подключены, а синтезаторы объектов можно перемещать между дорожками, поскольку они связаны с объектами.
- Все объекты MIDI, имеющиеся в дорожке, управляют только одним VST-инструментом, подключенным к дорожке.
- В редакторе MIDI можно настроить данные, управляющие VST-инструментом. Данные синтезаторов объектов в редакторе MIDI изменять нельзя.
- На VST-инструментах можно играть с подключенной клавиатуры MIDI, и их можно записывать через **MIDI**.

Синтезаторы объектов

Доступны при вызове команды **Объект > Создать объект синтезатора**. В их число входят BeatBox 2, Loop Designer, Robota.

В этой главе

Синтезаторы MAGIX
Independence
Revolta 2
Vita Solo Instruments
Vita
Синтезаторы объектов
BeatBox 2
Loop Designer
Robota

Программные синтезатооры > *Синтезаторы MAGIX*

Синтезаторы MAGIX

В Sequoia посредством технологии плагинов VST также интегрированы следующие программные синтезаторы и сэмплеры:

- **Independence**. Сэмплер с 12-ю гигабайтами сэмплов для Samplitude Pro X4 и 70-ю гигабайтами для Samplitude Pro X4 Suite или Sequoia.
- **Revolta 2**. Полифонический аналоговый синтезатор на базе разностного синтеза с частотной модуляцией. Основой звука Revolta 2 является не записанный сигнал, а алгоритмы, вычисляемые в реальном времени. Revolta 2 особенно хорошо подходит для электронной музыки с ведущим голосом, секвенсором и долгими звуками, а также басом и эффектами.
- **Vita**. Сэмплер с невероятно реалистичным звучанием «классических» инструментов — это различные гитары (мощные аккорды, гитарное соло, акустическая и бас-гитара), клавишные, перкуссия, струнные, духовые (в том числе и ансамбли) и много чего еще.
- **Vita Solo Instruments**. Коллекция инструментов, работающих по технологии сэмплера Vita с индивидуальным интерфейсом для каждого инструмента.

Программные синтезаторы > *Independence*

Independence

Сэмплер Independence содержит сотни программных музыкальных функций. Интуитивный пользовательский интерфейс, собственная система управления файлами, поддержка сверхбыстрого переключения потоков, многопроцессорная обработка и автоматическое освобождение оперативной памяти позволяют очень быстро управлять и пользоваться множеством инструментов.



*Описание **Independence** можно найти в руководстве в формате PDF.*

Программные синтезаторы > Revolta 2

Revolta 2

Синтезатор Revolta 2 является полифоническим и может генерировать до 12 голосов. Включает набор дополнительных функций (генератор шума, шаговый секвенсор, матрица модуляции). Отсек с девятью различными эффектами и их заготовками, разработанными известным дизайнером, делают Revolta 2 полнофункциональным синтезатором, подходящим и для сольной партии, и для мелодий, и для протяжных звуков.

Revolta 2 имеет множество заготовок. Эти звуки, созданные профессиональными инженерами, сразу демонстрируют огромный потенциал данного инструмента. Но прежде всего, мы призываем вас — испробуйте все функции и экспериментируйте — ваше творчество ничем не ограничено.

Интерфейс Revolta 2

Интерфейс Revolta 2 сворачивается в режим **стойки**, в котором видны только элементы для загрузки заготовок:



И раскрывается кнопкой **Edit**:



1. Основные параметры. Здесь задаются уровень, панорама, высота тона **TRANSPOSE** и режимы воспроизведения **POLY**, **MONO**, **LEGATO**. Параметр **GLIDE** управляет временем портаменто.

2. Отсек с генераторами. Содержит два генератора сигнала с плавно настраиваемой кривой и генератором шума. Оба генератора можно настроить друг на друга и использовать для модуляции частот.

3. AMP. Здесь настраивается огибающая уровня, которая отвечает за то, как уровень дорожки будет меняться во времени. **A** (атака) — возрастание уровня до максимума в начале, **D** (спад) — время, за которое уровень упадет с максимального до базового поддерживаемого уровня (**S**). **R** (затухание) — время, за которое звук пропадет. **VEL** задает степень, с которой кривая уровня зависит от скорости нажатия.

4. FILTER. Выключатель дополнительного фильтра звука. **FILTER TYPE** задает вид фильтра. **Cutoff** управляет частотой фильтра. **Resonance** управляет уровнем усиления частоты фильтра. **VEL** задает степень, с которой скорость нажатия влияет на частоту фильтра. **KEY** меняет частоту фильтра в зависимости от высоты ноты (**Keytracking**). Огибающая фильтра (ползунки **ADSR**) влияет на частоту фильтра в зависимости от времени. **Env mod** управляет силой влияния огибающей фильтра, а **Drive** может перегрузить фильтр.

5. FX 1/FX 2. Добавление двух из девяти доступных эффектов.

6. LFO 1/LFO 2/STEP SEQUENCER. Два генератора низкочастотных колебаний и шаговый секвенсор для модуляции различных параметров Revolta 2.

7. Дополнительные параметры и матрица модуляции. Эти кнопки открывают дополнительные общие параметры Revolta и выбранной заготовки и матрицу модуляции. В матрице модуляции настраиваются связи между источниками и приемниками модуляции. Простые модуляции, например, от генератора

низкочастотных колебаний (для создания вибрато) быстрее настраивать в основном интерфейсе. Более же сложные модуляции лучше настраивать в матрице, поскольку в ней доступно как больше источников (например, контроллеры MIDI, генераторы сигналов), так и больше приемников.

8. Индикатор значений. Здесь отображается точное значение изменяемого сейчас параметра. Здесь также отображается нагрузка двенадцати голосов.

9. Отсек заготовок. Выбор различных заготовок Revolta. Звуки можно прослушивать и сравнивать кнопками **A-B** (например, на одной кнопке будет измененный, а в другой — исходный звук).

Программные синтезаторы > *Vita Solo Instruments*

Vita Solo Instruments

Набор Vita Solo Instruments представляет собой сэмплеры с индивидуальными интерфейсами для каждого инструмента.

Основные элементы управления идентичны у всех инструментов.



Щелкните стрелочку рядом с названием инструмента, чтобы выбрать его основной звук. Пометка **ECO** рядом с описанием означает, что у данного инструмента используются облегченные в плане производительности параметры, из-за чего звучание может быть не таким «плавным». Вы также можете сохранять свои настройки для дальнейшей работы с ними.



Эта ручка управляет общим уровнем инструмента.



А этот переключатель позволяет показать или скрыть встроенную клавиатуру.

Программные синтезаторы > *Vita*

Vita

Синтезатор MAGIX Vita реалистично воспроизводит звуки инструментов. Он работает на технологии с использованием образцов звуков реальных инструментов на различной высоте тона, с разными техниками игры и уровнем в разных сочетаниях.

Синтезатор Vita управляется объектами MIDI.

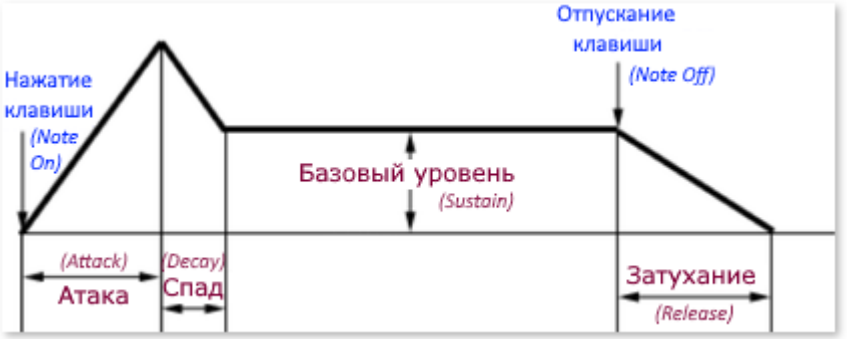
Интерфейс Vita



1. Выбор инструмента. В этом меню выбирается звук синтезатора.

2. Основные параметры. Установка уровня, панорамы, высоты тона (транспозиция) и базовой частоты (тона настройки) инструмента.

3. AMP. Здесь настраивается огибающая уровня, которая отвечает за то, как уровень дорожки будет меняться во времени. **A** (атака) — возрастание уровня до максимума в начале, **D** (спад) — время, за которое уровень упадет с максимального до поддерживаемого базового уровня (**S**). **R** (затухание) — время, за которое звук пропадет.



4. FILTER. Дополнительный фильтр звука. **FILTER TYPE** задает вид фильтра. **Cutoff** управляет частотой фильтра; **Resonance** управляет уровнем усиления частоты фильтра. **Velocity** задает степень, с которой скорость нажатия влияет на частоту фильтра. Уровень можно подрегулировать ручкой **Gain**. Огибающая фильтра (ползунки **ADSR**) влияет на частоту фильтра в зависимости от времени.

5. DELAY. Эффект эхо. **Time** управляет временем задержки, а **Level** управляет силой звука с эхо.

6. REVERB. Эффект реверберации. **Time** управляет временем реверберации, а **Level** — силой звука с отражениями.

7. VALUE DISPLAY. Отображение значения текущего изменяемого параметра.

8. DYNAMIC SETTINGS. Обычно итоговый уровень прямо зависит от скорости нажатий MIDI. Поскольку некоторые MIDI-клавиатуры производят слишком громкий звук на малой скорости нажатий и наоборот, может потребоваться дополнительная компенсация с помощью **MIDI input curve**. Параметры **Dynamic** и **Dynamic curve** меняют динамику звука, то есть разницу между самыми тихими и самыми громкими звуками.

9. VOICES. Контроль количества одновременно воспроизводимых голосов. Если во время очень быстрых пассажей какие-то ноты пропадают, попробуйте увеличить количество голосов (от этого может немного пострадать производительность).

10. Клавиатура. Позволяет прослушать звуки Vita. Работает только при включенном мониторинге.

11. TUBE DISTORTION. Ламповая перегрузка звука. **Drive** управляет степенью перегрузки (чем выше значение, тем сильнее искажается звук), **HiCut/LowCut** управляют диапазоном частот.

Спецификации MIDI в Vita

Параметры Vita	№ контроллера	General MIDI
ModWheel	1	ModWheel
Volume	7	Volume
PAN	10	PAN
Mastertune	14	Mastertune
Sustain	64	Sustain
Cutoff	71	Filter Cutoff
Amp Release	72	Release Time
Amp Attack	73	Attack Time
Resonance	74	Resonance
Amp Decay	75	Decay Time
Amp Sustain	80	Button 1
Filter Velocity	81	Button 2
Filter Gain	82	Button 3
Reverb Level	91	Reverb
Reverb Size	92	Tremolo
Delay Level	93	Chorus
Delay time	94	Delay/Vari
Filter Attack	102	-
Filter Decay	103	-
Filter Sustain	104	-
dynamics	108	-
dynamics curve	109	-
MIDI input curve	110	-

Виды событий MIDI в Vita

Pitchbend	x
NoteOn	x
NoteOff	x
ControlChange	x
Aftertouch	0

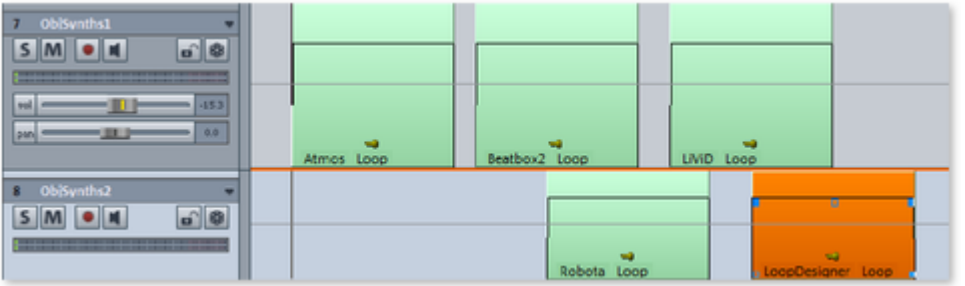
Программные синтезаторы > *Синтезаторы объектов*

Синтезаторы объектов

Синтезаторы объектов — это особый вид виртуальных инструментов, создающие специальные объекты в Sequoia. Вы можете перемещать такие объекты в любую дорожку аранжировщика, никак не влияя на настройки синтезатора. Поэтому синтезаторы объектов отличаются от обычных программных инструментов, которые зависят от дорожки и данных MIDI в ней.

Синтезаторы объектов — это необязательный компонент установки. Они появляются в папке **Synth** рядом с программой.

Чтобы открыть их, перейдите в меню **Объект > Создать объект синтезатора**. Выберите синтезатор, и на месте курсора появится зацикленный объект из четырех тактов. Синтезатор открывается двойным щелчком на этом объекте.



Нажмите **Ctrl + Пробел**, чтобы воспроизвести выбранный объект синтезатора в режиме **соло**.

В Sequoia есть следующие синтезаторы объектов:

- **BeatBox 2** — виртуальная драм-машина для ударных с высококачественными эффектами.
- **Loop Designer** — инструмент для создания собственных циклов ударных и басовых партий.
- **Robota** — комплексная четырехканальная драм-машина, которая не только генерирует звуки, но также поддерживает работу с сэмплами и генераторами сигналов (аналоговый синтез звука).

Программные синтезаторы > *BeatBox 2*

BeatBox 2

BeatBox 2 — это 16-голосная драм-машина с редактором ритмического рисунка, сочетающая функции синтеза и шаговый секвенсор. В ней есть область эффектов (один эффект для каждого ударного инструмента) и удобные функции автокопирования и редактирования скорости ударов.

Звук ударного производится BeatBox 2 из сэмпла, который объединяется с синтезированным звуком, созданным в одной из трех моделей синтеза (гибридный синтез звука). BeatBox 2 также поддерживает детальное редактирование и автоматизацию всех параметров звука.

Интерфейс BeatBox 2 имеет два вида. В свернутом виде вы можете прослушивать встроенные или созданные вами звуки и ритмический рисунок, не занимая экранное пространство.



Когда окно свернуто, отображаются лишь основные элементы управления:

1. **Ползунок уровня**. Управляет уровнем громкости.
2. **Измеритель амплитуд и название заготовки**. Измеритель амплитуд отображает уровень выходного сигнала BeatBox 2. По щелчку на треугольничке рядом с названием заготовки откроется список заготовок.
3. **Предыдущая и следующая заготовки**
4. **Сохранение заготовки**. В заготовку входят ударная установка, ритмический рисунок и примененная автоматизация (см. далее).
5. **Управление воспроизведением**. BeatBox 2 всегда воспроизводится в режиме **соло**, то есть без аранжировки.
6. **Кнопка «Edit»**. Раскрывает окно BeatBox 2, показывая функции для программирования ритмического рисунка и звуков.



Развернутое окно BeatBox 2:

1. **Ударная установка**. В этой области загружаются как целые ударные установки, так и отдельные ударные инструменты ниже.
2. **Выбранный ударный инструмент**. Настройки секции синтеза (5) и скорости ударов и автоматизации (4) относятся к выбранному ударному инструменту.
3. **Редактор ритмического рисунка**. В нем программируется последовательность ударов. В верхней части редактора можно загружать и сохранять готовые ритмические рисунки, а также настраивать вид и работу редактора. Последовательность ударов настраивается в таблице, строки

которой соответствуют инструментам, а столбцы — временной позиции (1-4 музыкальные доли). Если щелкнуть ячейку, то в этом месте воспроизведется назначенный ударный инструмент.

4. **Скорость ударов и управление звуком**. В этой секции два режима: режим скорости ударов (**Velocity**) и режим автоматизации (**Automation**). В режиме **Velocity** отображаются скорости ударов выбранного инструмента в виде столбиков. В режиме **Automation** настраивается автоматизация параметров звука в секции синтеза (5).
5. **Синтез**. Здесь редактируются параметры и эффекты выбранного звука ударного инструмента.

Далее секции BeatBox 2 рассматриваются более подробно.

В этом разделе:

Ударная установка BeatBox
Контекстное меню BeatBox
Кнопки редактора ритмического рисунка BeatBox
Таблица редактора ритмического рисунка BeatBox
Скорость ударов BeatBox
Автоматизация BeatBox
Синтезаторы BeatBox
Модели синтеза BeatBox
Секция эффектов BeatBox

Ударная установка BeatBox



В этой секции загружаются как целые ударные установки, так и отдельные ударные инструменты. Вы можете переключать готовые ударные установки для уже запрограммированного ритмического рисунка, а также заменять отдельные инструменты другими.

1. **Выбор ударной установки**. Переключайте ударные установки кнопками **<** и **>**. Ударная установка — это набор из нескольких ударных инструментов какого-либо стиля, например, для рок-музыки или как у драм-машины TR 808. Поменяв ударную установку, вы придадите созданному вами ритму совершенно иное звучание.
2. **Сохранение ударной установки**. Эта кнопка сохраняет текущий набор ударных инструментов в ударную установку.

3. **Список ударных установок**. Щелкните стрелочку рядом с названием ударной установки, чтобы раскрыть список доступных ударных установок.
4. **Выбор ударного инструмента**. Стрелочки переключают выбор ударного инструмента в установке. Порядок ударных инструментов можно менять перетаскиванием.
5. **Отключение и соло**. Кнопка **S** переводит ударный инструмент в режим **соло**, то есть остальные инструменты, у которых не включен режим **соло**, не слышны. Кнопка **M** отключает ударный инструмент.

Новые звуки для ударных или эффектов можно добавить из проводника Windows. Перетащите звуковой файл на ударный инструмент, чтобы создать новый звук ударного на основе этого файла. BeatBox 2 скопирует файл в папку со звуками для дальнейшего использования. Перетащите целую папку со звуками, чтобы создать ударную установку на основе звуковых файлов в ней.

Программные синтезаторы > *BeatBox 2* > *Контекстное меню BeatBox*

Контекстное меню BeatBox

Щелкните ударный инструмент правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню:

- **Copy/paste instrument**. Копирование из одной строки таблицы в другую.
- **Empty instrument**. Добавление пустого инструмента. У него отсутствует звук. Используется для ненужных строк.
- **Default instrument**. Добавление стандартного инструмента, который обладает стандартными значениями параметров синтеза. Этот инструмент служит отправной точкой для создания ваших собственных звуков.
- **Reset automation**. Некоторые встроенные заготовки BeatBox 2 содержат автоматизацию (динамическое изменение параметров, например, фильтров или высоты тона). Эта команда убирает их из выбранных инструментов.

Программные синтезаторы > *BeatBox 2* > *Кнопки редактора ритмического рисунка BeatBox*

Кнопки редактора ритмического рисунка BeatBox

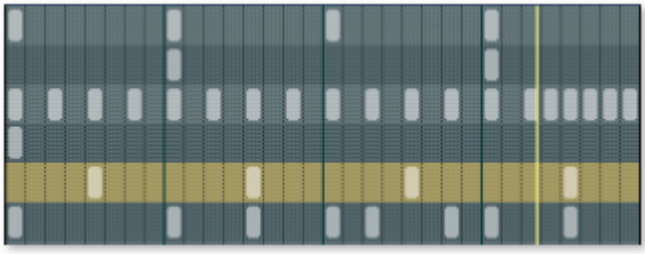


1. **Pattern**. Выбор ритмического рисунка. Переключать рисунки можно кнопками **<** и **>**. Стрелочка справа раскрывает список доступных ритмических рисунков. Также имеется кнопка для сохранения текущего рисунка.
2. **Clear track/all**. Кнопки для удаления ударов на строке выбранного инструмента (**track**) или во всем рисунке (**all**).

3. **Выбор такта**. Здесь выбирается один из четырех тактов для редактирования. Кнопка **Follow** заставит выбор следовать текущему воспроизводимому такту. Кнопка **All** отобразит все такты ритмического рисунка.
4. **1>2-4 auto copy**. Если ритмический рисунок состоит не из одного такта, режим **Auto copy** автоматически скопирует удары из первого такта в остальные. Последовательность ударов станет непрерывной. Добавляемые в следующих тактах удары не затрагиваются функцией копирования, благодаря чему можно сделать небольшие вариации, например, в четвертом такте.
5. **Bars**. Настройка количества тактов ритмического рисунка.
6. **Shuffle**. Настройка ритма BeatBox 2; чем правее ползунок, тем больше ритм восьмых нот похож на триоли. Понять работу этой функции проще на практике — лучше с чистым рисунком шестнадцатыми нотами хай-хэта — и вы поймете, на что она способна.
7. **Grid**. Временное разрешение BeatBox. Выберите либо восьмые ноты (только очень простые ритмы), шестнадцатые (по умолчанию) и 32-ые (для более детальных рисунков).

Программные синтезаторы > *BeatBox 2* > *Таблица редактора ритмического рисунка BeatBox*

Таблица редактора ритмического рисунка BeatBox



Это основная часть BeatBox. Щелчком в любом месте таблицы можно создать или удалить ударную ноту. Проведите указателем для создания последовательности нот. С помощью изменения скорости ударов (см. **Скорость ударов BeatBox**) можно создавать барабанную дробь.

Удерживайте клавишу **Shift**, чтобы выбрать ноты прямоугольником лассо. Выбранные ноты можно перетаскивать. Если при перетаскивании удерживать **Ctrl**, существующие ноты останутся на месте. Удалить все выбранные ноты можно щелчком правой кнопки мыши.

Для выбранных нот есть две специальные команды:

Двойной щелчок с Shift. Выбор всех нот в такте.

Двойной щелчок с Ctrl и Shift. Выбор всех нот во всех тактах.

Обычный щелчок мышью отменит выбор. Выбор очищается автоматически после копирования. Если вы хотите оставить выбор после копирования, удерживайте **Shift** при копировании.

Многими функциями BeatBox 2 можно управлять с клавиатуры. Например, ноту ударного можно добавить нажатием **Enter** прямо во воспроизводимом ритмическом рисунке. Вот полный список сочетаний клавиш:

Общие

E	Отображение или закрытие редактора

Параметры редактора ритмического рисунка

A	Копирование 1-го такта в остальные
F	Следование текущему такту
1-4	Выбор отображаемого такта
0	Отображение всех тактов
+/-	Разрешение сетки

Выбранный ударный инструмент

Стрелка вверх/ вниз	Переключение инструмента
P	Прослушивание
Enter	Ввод «на лету»
M	Отключение
S	Соло

Программные синтезаторы > *BeatBox 2* > *Скорость ударов BeatBox*

Скорость ударов BeatBox

В режиме скорости ударов (**Velocity**) меняются скорости или автоматизация отдельных нот выбранного ударного инструмента.



1. **Reset**. Устанавливает значения скорости на 100%.
2. **Переключатель режима**. Выбор режима управления скоростью ударов или режима автоматизации (см. ниже).
3. **Random**. Параметр рандомизации варьирует заданные скорости ударов. Звучание ударов становится более естественным.
4. **Amount**. Не работает в режиме скорости ударов.
5. **Уровни скорости ударов**. Скорости ударов нот выбранного ударного инструмента меняются перетаскиванием столбиков. Можно редактировать сразу несколько столбиков (см. **Изменение скоростей ударов и автоматизации**).

Программные синтезаторы > *BeatBox 2* > *Автоматизация BeatBox*

Автоматизация BeatBox

Любой параметр звука ударного инструмента, в том числе эффекты, можно автоматизировать, чтобы он менялся в ходе ритмического рисунка. Например, можно сделать малые барабаны чуть живее, добавив высокие голоса громким ударам или сделав акценты на отдельных ударах с помощью эффекта реверберации.



В области синтеза ниже выбирается, какой параметр будет иметь автоматизацию, включением маленького голубого индикатора над ручкой параметра. См. **Синтезаторы Beatbox**.

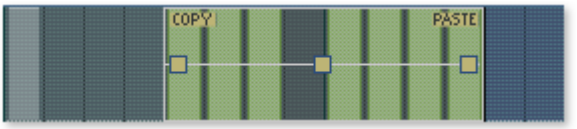


1. **Reset**. Сброс всех значений автоматизации выбранного параметра к **0**.
2. **Переключатель режима**. Выбор режима управления скоростью ударов или режима автоматизации. При включении автоматизации у какого-либо параметра режим автоматизации включается автоматически.
3. **Random**. Параметр рандомизации, варьирует заданную автоматизацию. Это сделает удары более естественными, поскольку каждый из них станет немного отличаться от других. Уровень рандомизации также настраивается ползунком **Amount** (см. ниже), то есть, если величина **0**, то рандомизация не делается.
4. **Amount**. Ползунок величины. Управляет влиянием автоматизации и рандомизации выбранного параметра. Значение **0** не оказывает влияния на автоматизацию; максимальное значение имеет наибольший эффект. Эффект от ползунка величины визуально отображается в виде черточки на столбиках значений.
5. **Значения автоматизации**. Выбранные параметры можно редактировать в виде столбиков. Значения автоматизации можно также рисовать между нотами; звук ударного инструмента при воспроизведении будет изменяться. Значения автоматизации добавляются к исходному значению параметра.

Изменение скоростей ударов и автоматизации

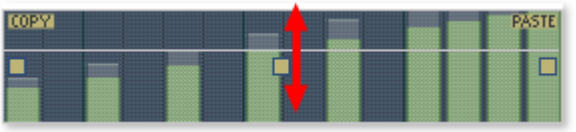
Удерживая **Shift**, выберите любое количество тактов для изменения скорости ударов или автоматизации. Для выбора есть особые команды:

Двойной щелчок с **Shift**	Выбрать все ноты в такте
Двойной щелчок с **Shift** и **Ctrl**	Выделить все

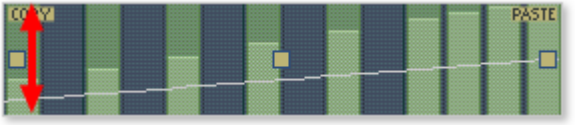


Кнопка **Copy** скопирует выбранное в буфер обмена. Так вы можете переносить данные даже из другого открытого редактора. Если конечный выбор больше содержимого буфера, содержимое буфера вставится несколько раз. Это позволит быстро размножить небольшой отрезок на весь рисунок.

С помощью трех маркеров можно менять сразу несколько значений скорости или автоматизации.

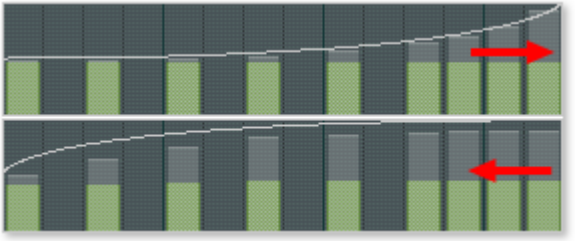


Средний маркер увеличивает или уменьшает все значения вместе.



Перемещая маркеры по горизонтали, вы меняете форму кривой.

Один щелчок в области автоматизации отменит выбор.



***Примечание**. Отображаются значения скорости и автоматизации нот, выбранных в строке таблицы редактора ритмического рисунка.*

Программные синтезаторы > *BeatBox 2* > *Синтезаторы BeatBox*

Синтезаторы BeatBox

В нижней части BeatBox настраивается звучание выбранного ударного инструмента.

Синтез BeatBox 2 сочетает простой сэмплер с синтезатором. Синтезатор имеет три модели синтеза: **Phase distortion synth** (частотно-модулируемый синтез), **Filtered noise** (фильтрование шума) и **Physical modeling** (физическая модель). Объединенный сигнал от этих компонентов обрабатывается многорежимным

фильтром. Кривая огибающей (**envelope generator**) с течением времени управляет модуляцией.

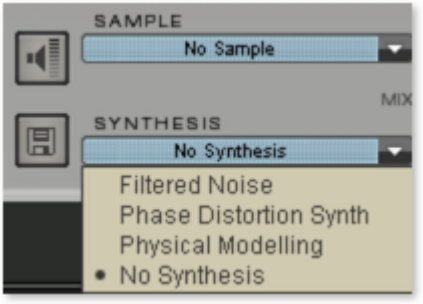


1. **Прослушивание ударного инструмента**
2. **Сохранение ударного инструмента**
3. **Выбор звука ударного**. Щелкните стрелочку и выберите категорию инструмента, например, **kick**, **snare** и т.д.
4. **Выбор модели синтеза**. Выбор одной из трех моделей синтеза.
5. **Mix**. Регулировка соотношения сигналов сэмплера и синтезатора.
6. **Ручка параметра**. Все шесть параметров звука ударного можно изменять как вручную, так и автоматически. Набор параметров зависит от категории загруженного звука. Щелкните название параметра под ручкой, чтобы выбрать параметр для настройки в появившемся меню.
7. **Переключатель автоматизации**. Эта кнопка помечает выбранный параметр для автоматизации.

Модели синтеза BeatBox

Генерация звука в BeatBox 2 выполняется двумя компонентами: простым сэмплером и синтезатором, имеющим три разные модели синтеза.

Сэмплер. Сэмплер воспроизводит короткие звуки («сэмплы») на разной высоте тона. Сэмплер может производить звуки ударных любого типа. Его звучание статично и неестественно, так как высота тона не меняется. Именно поэтому сэмплер объединяется с одной из трех моделей синтеза.



Filtered noise («фильтрование шума»). Два полосных фильтра с настраиваемыми частотами и резонансом фильтруют белый шум. Эта модель подходит для создания синтетических малых барабанов и хай-хэтов.

Phase Distortion Synth («частотно-модулируемый синтез»). Два генератора сигнала с регулируемым фазовым искажением и переменной частотой модулируют друг друга (частотная/перекрестная/кольцевая модуляция). В зависимости от настройки, алгоритм может подойти для имитации педального барабана, тома или металлических тарелок; высокие значения частоты и уровня

модуляции дают шумные звуки хай-хэтов или шейкеров. Поскольку частоту сигнала можно модулировать, эта модель подойдет для создания простых басовых партий и мелодий.

Physical Modelling («физическая модель»). Простая физическая модель «абстрактного» ударного инструмента. Сеть задержек с обратной связью подвергается колебаниям от импульсов фильтрованного белого шума (возбудителя, «exciter»). В зависимости от настройки возбудителя, размера модели (**surface**) и поглощения (**damping**), можно создать широкий спектр реалистичной перкуссии: тарелки, клавесы, гонги или треугольники.

Программные синтезаторы > *BeatBox 2* > *Секция эффектов BeatBox*

Секция эффектов BeatBox

Каждый ударный инструмент BeatBox 2 имеет блок эффектов, включаемых в тракт после синтеза и настройки звука. Каждый блок эффектов содержит высококачественные алгоритмы для финальной доработки звучания.



1. **Выключатель эффектов**
2. **Ручка параметра**. Модуль эффектов содержит четыре настраиваемых ручки параметров. Четвертый параметр **Mix** доступен всегда, а остальные настраивают параметры, соответствующие выбранному алгоритму.
3. **Переключатель автоматизации**. Эта кнопка помечает выбранный параметр для автоматизации.
4. **Эффект**. Щелкните стрелочку, чтобы выбрать алгоритм эффекта.

Описание доступных **алгоритмов эффектов** см. далее.

Mono delay (с синхронизацией темпа или с указанием миллисекунд)
Простой монофонический эффект задержки.

Параметры
Time. Время задержки. Соответствует темпу (Sync) или указывается произвольно.

Feed. Количество повторений.

Damp. Подавление верхних частот повторений.

Stereo delay (с синхронизацией темпа или с указанием миллисекунд)
Эффект задержки с обособленной настройкой каналов стерео.

Параметры

Left/right. Время задержки левого или правого канала. Соответствует темпу (Sync) или указывается произвольно.

Feed. В центральном положении задержка не работает. При повороте влево задержка переходит с одного канала на другой («туда-сюда»), при повороте вправо задержка работает независимо на обоих каналах.

Chorus

Типичный эффект «плавающего» звука, работает путем модуляции расстройки сигнала. Нужен для «уплотнения» или равномерного распределения звука в стереополе. Расстройка достигается за счет короткой задержки, длину которой можно варьировать модуляцией. Так возникает «эффект Доплера».

Параметры

Time. Время задержки в миллисекундах. Его можно назвать «базовой» модуляцией, которую сжимает или растягивает модулятор.

Rate. Скорость модуляции.

Depth. Амплитуда модуляции. Чем выше значение, тем сильнее вибрато.

Flanger

Алгоритм идентичен эффекту **Chorus**, разве что время задержки здесь гораздо меньше, и задержка работает с повторениями (обратной связью). Звук этого эффекта более резкий и открытый.

Параметры

Rate. Скорость модуляции.

Feed. Обратная связь задержки.

Depth. Модуляция амплитуды.

Фейзер

Эффект модуляции, похожий на предыдущий, но без расстройки. Компоненты фильтра периодически меняют фазовую характеристику сигнала (принцип «фазового смещения»). В частотном спектре создаются «прорези» (эффект «гребенки»). Этот эффект подходит для протяжных и «психоделических» звуков.

Параметры

Rate. Скорость модуляции.

Feed. Обратная связь ступеней фильтра.

Depth. Амплитуда модуляции.

Room Reverb/Hall Reverb

Два реалистичных алгоритма реверберации. Звук обретает «пространство» и становится более живым и естественным. Эффект **Room Reverb** имитирует небольшое пространство с плотным эхо, **Hall Reverb** — большие концертные залы.

Поскольку естественная реверберация не статична (например, из-за движения молекул воздуха отражения звука становятся довольно сложными), оба алгоритма имеют модуляцию, которая меняет время задержки отдельных

отражений, благодаря чему реверберация становится живее в зависимости от величины настройки.

Параметры

Decay. Продолжительность реверберации.

Damp. Подавление верхних частот для имитации их поглощения воздухом, материалами стен и объектами.

Mod. Величина модуляции.

Lo-fi

Делает звук грубее или даже разрушает его в зависимости от интенсивности. Подойдет для творческих экспериментов. Также может моделировать звучание старых цифровых синтезаторов и сэмплеров, так как их аналогово-цифровые преобразователи давали пусть и не идеальное, но довольно интересное звучание. Можно постоянно снижать конечную частоту дискретизации, что вызовет помехи дискретизации наряду с неизбежной потерей верхних частот. Разрядность тоже можно изменять.

Параметры

Rate. Частота дискретизации.

Crush. Разрядность.

Lowpass. Низкочастотный фильтр возникающих шумов.

Distortion

Эффект перегрузки, работающий по принципу гитарных педалей. Позволит добиться как легкой блюзовой насыщенности сигнала обертонами, так и «рваного» звучания тяжелого метала. На входе и выходе работает двухполосный эквалайзер для обогащения палитры звуков.

Параметры

Drive. Управляет внутренним уровнем и перегрузкой.

Low. Низкочастотная составляющая.

High. Высокочастотная составляющая.

Analogue filter 12/24 dB

Ко всему ударному звуку можно применить дополнительный фильтр.

Параметры

Cutoff/Reso. Частота фильтра и резонанс.

Type. Вид фильтра.

Drive. Насыщение фильтра.

Vintage Compressor

Компрессор с «аналоговым» поведением управления для еще большей накачки басовых ударных.

Параметры

Input. Входной уровень.

Attack/Release. Временные параметры компрессии.

Ratio. Соотношение компрессии.

Программные синтезаторы > *Loop Designer*

Loop Designer

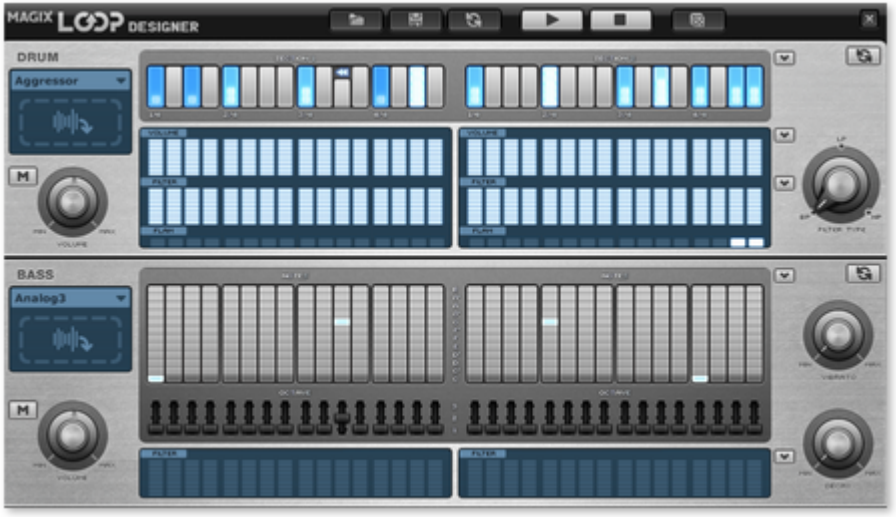
Loop Designer объединяет «в одном флаконе» оба знаменитых компонента стиля драм-н-бэйс: зажигательные ритмы и грохочущие басы. Вы добьетесь полного попадания в стиль даже без каких-либо специальных знаний.

В этом разделе:

Обзор Loop Designer
Ударные (верхняя половина)
Басовая партия (нижняя половина)

Программные синтезаторы > *Loop Designer* > *Обзор Loop Designer*

Обзор Loop Designer



В верхней половине синтезатора находится секция по управлению ритмом, в нижней половине — секция по управлению басовой партией. Вы можете отключить любую секцию кнопкой **M** слева — например, отключив секцию с басовой партией, вы добавите в проект только ритм. В итоговом миксе тоже останется только ритм. Рядом находятся регуляторы, управляющие уровнем каждой секции.

Вы можете прослушать свое детище кнопками **Воспроизвести** и **Стоп**.

Дополнительные кнопки:



Загрузка сохраненного рисунка со всеми настройками.



Сохранение рисунка.



Отмена всех настроек в обеих секциях.



Делает случайные изменения в обеих секциях. Позже вы сможете их подредактировать.

Программные синтезаторы > *Loop Designer* > *Ударные (верхняя половина)*

Ударные (верхняя половина)

Здесь вы сможете с легкостью составлять сложные и аутентичные джангл-брейкбиты. В профессиональных студиях их раньше создавали так: записывали циклы ударных, нарезали их на небольшие отрезки и вручную собирали в другом порядке. Loop Designer значительно облегчает такую хирургическую работу.

Новая ритмическая последовательность задается в верхнем ряду (**шаги**). Серые ячейки служат отдельными секциями (**счетом**), на которые делится цикл.

Воспроизводимая нота или действие задается щелчком левой кнопки мыши на серой ячейке. Светлые полоски, которые «растут» с каждым щелчком, представляют собой различные ноты. С каждым щелчком на ячейке полоска увеличивается.



1 из 4. Воспроизведение цикла ударного с первой ноты.



2 из 4. Воспроизведение цикла ударного со второй ноты.



3 из 4. Воспроизведение цикла ударного с третьей ноты.



Полная полоска. Воспроизведение цикла ударного с четвертой ноты.



Обратные стрелочки. Воспроизведение в обратном направлении с этого места.



Квадратик. Остановка воспроизведения.

Щелчок правой кнопкой мыши удаляет полоску шага, и цикл ударного воспроизводится в исходном направлении.



Кнопка с кубиком создает случайную последовательность шагов. По желанию вы можете ее изменить.



Щелкните область слева, чтобы в меню выбрать звук циклу ударного. Он будет воспроизводиться в запрограммированной вами последовательности.

***Совет**. В поле выбора звука Loop Designer можно перетаскивать циклы из Soundpool и даже звуковые файлы.*

В областях под последовательностью **шагов** настраивается звук циклов ударных. Величина значений определяется высотой столбиков, похожих на измерители амплитуд. Чем выше столбик, тем сильнее меняется цикл. Значения регулируются левой кнопкой мыши. Параметр **Volume** управляет громкостью, а **Filter** — степенью влияния фильтра. Переключатели **Flam** воспроизводят ноты сдвоенно (с форшлагом). Так можно создавать барабанные дроби и заполнения.

Кнопки со стрелками справа позволяют загружать предустановленные заготовки рисунка. При их загрузке сам цикл не изменится. Кнопки со стрелками ниже предлагают заготовки кривых для **volume** и **filter**.



Filter type. Наложение фильтра: **BP** — пропускающего полосу частот, **LP** — пропускающего нижние частоты и **HP** — пропускающего верхние частоты.

Программные синтезаторы > *Loop Designer* > *Басовая партия (нижняя половина)*

Басовая партия (нижняя половина)

Здесь создается басовое сопровождение.

- В первом ряду настраивается нотная последовательность (**Notes**) — иными словами, мелодия. Щелкните ячейку, чтобы создать ноту. Высота тона ноты

определяется положением ячейки в столбце — чем выше ячейка, тем выше нота. Щелчок правой кнопкой мыши удалит ноту из ячейки.

- В ряду **Octave** настраивается октава басовой ноты. В нижнем положении получается более низкий звук, в верхнем — более высокий.

Как и в области ударного инструмента, справа есть кнопка для выбора предустановленных мелодий. Как и для ударных, имеется фильтр для настройки звука басовой партии. Кнопка для выбора заготовки кривых фильтра находится справа.

Звук басовой партии выбирается в области слева. Сюда можно перетаскивать циклы из Soundpool и звуковые файлы.

Справа находятся дополнительные регуляторы:



Vibrato. Создает колебания высоты тона звука. В правом положении получается сильное тональное вибрато, в положении слева вибрато отсутствует.



Decay. Определяет продолжительность звука баса. В правом положении слева звук держится долго, в положении слева — быстро заканчивается (за четверть секунды).

Программные синтезаторы > *Robota*

Robota

Robota — это четырехголосная драм-машина с виртуальным аналоговым генератором и сэмпловым синтезатором. Виртуальный аналоговый генератор синтезирует звуки в реальном времени, благодаря чему получается характерное звучание классических драм-машин, таких как Roland TR-808, TR-909 или более современных Korg Electribe или Jomox X-Base.



Синтезатор поддерживает сэмплы ударных или других звуков. Выбрав основной генератор звука, вы можете детально настроить характеристики каждого голоса.

Robota воспроизводит запрограммированную последовательность шагов в цикле из четырех тактов с шагом в одну шестнадцатую или в цикле из двух тактов с шагом в одну тридцать вторую. Щелчком мыши можно начать воспроизведение в любой позиции. В режиме событий инструменты размещены в тактовой сетке. В режиме снимков настраиваются индивидуальные параметры звучания инструментов.

Robota

Все четыре голоса устроены одинаково. Синтез звука в Robota достаточно сложен, поэтому каждый голос может производить множество вариантов ударных звуков: от шипящего хай-хэта до большого барабана.

Синтезатор ударных Robota берет сигнал от генератора с настраиваемой формой (синусная, треугольная или пилообразная) или сигнал сэмпла. Можно добавить шум от дополнительного генератора шума. У генератора есть огибающая высоты тона, можно настроить атаку и затухание, кроме того, он имеет частотную или кольцевую модуляцию. Глубина модуляции настраивается параметром огибающей (**FM/rng dcy**). Далее находится отсек с функциями искажения (**Rectify**, диодный выпрямитель) и уменьшения разрядности (**Crush**) и частоты дискретизации (**Dwnsmple**).

Интенсивность эффектов искажения сигнала настраивается огибающей (**Lo-fi dcy**). Далее идет многорежимный фильтр (низких частот/полосный/верхних частот) с крутизной 12 дБ или 24 дБ. Можно добавить гребенчатый фильтр (линию задержки, названную так из-за спектра, напоминающего гребенку). Частоту фильтра также можно модулировать огибающей. Компрессор с настраиваемыми временем реакции и интенсивностью (**Comp resp**) и эмулятор

лампового усилителя помогут добиться необходимого финального звукового давления.



Для упрощения, отображаются только те параметры **(1)**, которые подходят для выбранного звука ударного.
Для каждого встроенного звука специально подобрано четыре подходящих ему параметра.
Рядом настраивается базовая форма сигнала генераторов **(2)**: синусная, треугольная или зубчатая. Вариант **Sample** позволяет не генерировать сигнал, а выбрать уже записанный звук (сэмпл). Предустановленные сэмплы находятся в папке **MxSynth/Robota/Samples**. Добавляйте свои звуковые файлы в эту папку, чтобы они появились в списке.

Далее идут общие для каждого голоса параметры **(3)**: частота фильтра, резонанс, ламповое насыщение обертонами, уровень и панорама.



Щелкните **Select**, чтобы отредактировать последовательность шагов выбранного голоса (ниже).



Щелкните **M**, чтобы отключить инструмент, **S** — перевести в режим **соло**.



Кнопка с громкоговорителем позволяет прослушать инструмент.

Секция «Master»
Ручка **Volume** управляет общим выходным уровнем Robota. **Distortion** добавляет ламповое искажение для придания мощности и грубости звуку. Выходной уровень контролируется на измерителе амплитуд. Если он доходит до красной области, уменьшите общий выходной уровень.

Схема синтеза звука Robota

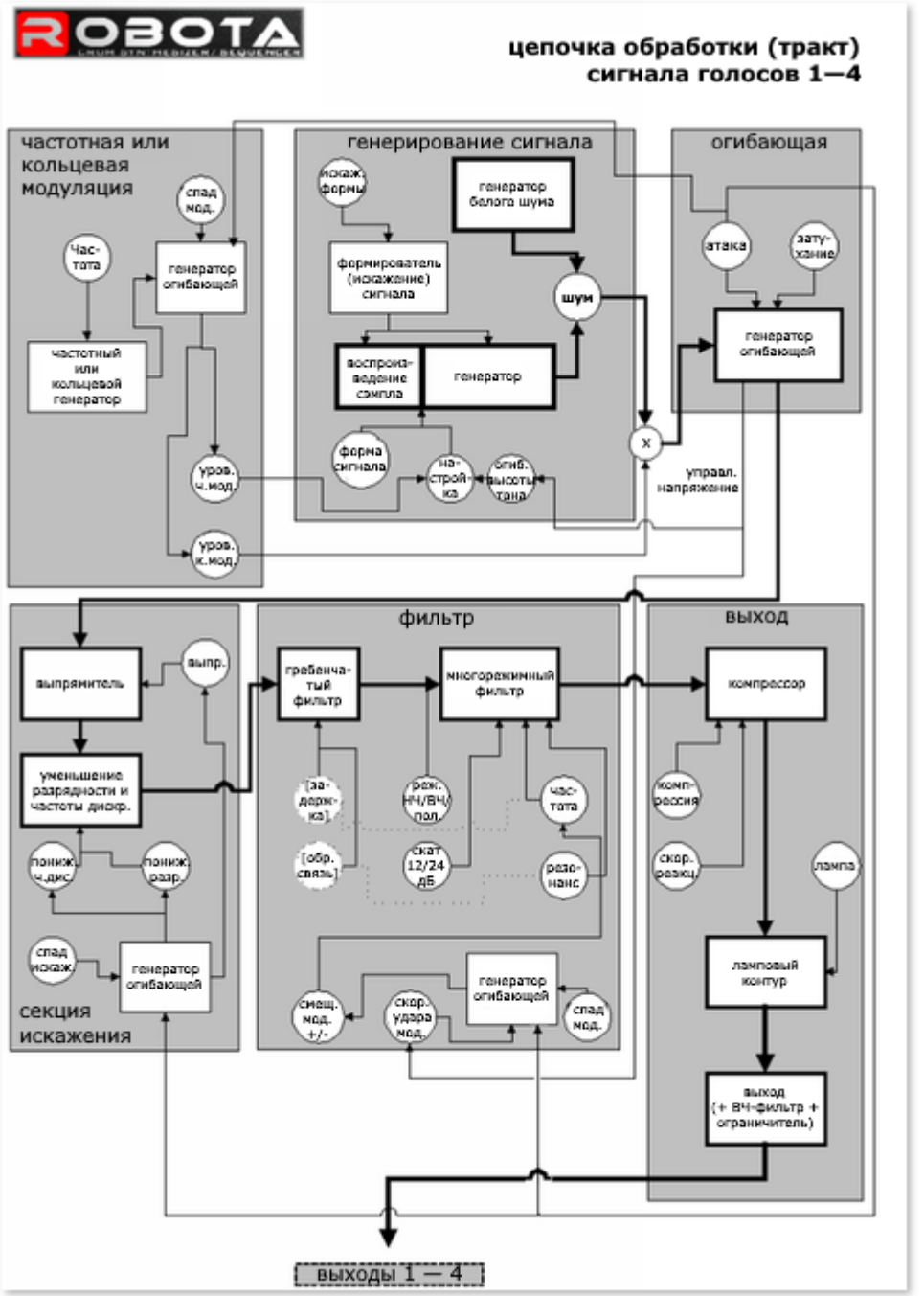


Схема голоса Robota

Описание всех параметров:

Pitch env. Управляет уровнем огибающей высоты тона.

Tune. Настройка инструмента.

Osc shape. Искажение формы генерируемого сигнала. Формирователь вносит в основной звук генератора дополнительные частотные компоненты для изменения формы сигнала. Синусные волны (shape = 0) можно преобразовать в квадратные волны (shape = max).

Можно выбрать **сигнал генератора**: синусоиду, треугольной или зубчатой формы. Вариант **Sample** позволяет выбрать уже записанный звук ударного инструмента.

Noise. Настройка соотношения между сигналом от генератора и сигналом от генератора шума.

Attack. Время **атаки** — возрастания огибающей уровня. Чем выше значение, тем дольше возрастает звук. Аналогичное значение можно настраивать у искажения и фильтра.

Decay. Время **затухания** — спада огибающей уровня. Чем выше значение, тем дольше затухает звук.

Fm/rng frq. Базовая частота для частотной или кольцевой модуляции.

FM lvl. Уровень частотной модуляции. Поначалу на низких частотах появляется вибрато, на верхних частотах — звон, затем, с увеличением уровня, звук становится все более металлическим, а в конце превращается в шум.

Rng lvl. Уровень кольцевой модуляции. Кольцевая модуляция создает характерные вспомогательные частоты.

FM/rng dcy. Спад частотной или кольцевой модуляции. Временная константа для контроля побочного продукта модуляции. Если затухание небольшое, модуляции подвергается только начало звука ударного.

Rectify. Выпрямитель, искажающий сигнал.

Crush. Понижение разрядности. С увеличением значения появляются цифровые шумы искажений.

Dwnsmple. Понижение частоты дискретизации. Используется для имитации звучания цифровых драм-машин «старой школы». Чем выше значение, тем глуше звук.

Lofi dcy. Спад эффектов искажения. Временная константа для снижения побочных шумов искажений. Если спад короткий, то искажению подвергается только начало звука ударного. Это может сделать звучание ударов более интересным.

Flt mode. Режимы работы фильтров:

- LP (**low-pass**, низкочастотный фильтр) — пропускает частоты ниже пороговой частоты среза.
- BP (**band-pass**, полосный фильтр) — пропускает небольшой диапазон частот около частоты среза.
- HP (**high-pass**, высокочастотный фильтр) — пропускает частоты выше пороговой частоты среза.

Режим устанавливается автоматически, менять его нельзя.

Flt freq. Частота среза фильтра.

Flt reso. Резонанс фильтра. Спектр около частоты среза фильтра усиливается. Если резонанс достаточно высок, сам фильтр может стать модулятором.

Flt mod -+. Смещение модуляции фильтра. Управляет тем, в какой степени и в каком направлении огибающая фильтра смещает частоту фильтра.

Flt mod dcy. Время спада огибающей фильтра. Меньшие значения создают характерный эффект звучания «затертой записи», большие — характерный «вычищенный» звук.

Flt mod vel. Скорость удара для модуляции фильтра. Определяет зависимость глубины модуляции от скорости удара. Если увеличить значение, то более громкие удары будут производить более высокие кривые фильтра.

12/24 dB. Скат фильтра. Может составлять 12 или 24 децибела. Этот режим устанавливается автоматически, менять его нельзя.

Comb filt on. Выключатель гребенчатого фильтра. Этот эффект добавляет задержку с обратной связью с очень резонирующим звуком как у оттянутой струны. Время задержки и уровни обратной связи неразрывно связаны с параметрами фильтра (частотой и резонансом), поэтому гребенчатый фильтр настраивается автоматически, изменить его параметры нельзя.

Compressor. Управление степенью компрессии. Делает звук ударного более «мощным».

Comp resp. Скорость реакции компрессора. Чем ниже значение, тем быстрее компрессор меняет уровень.

Tube. Управление уровнем имитации лампового усилителя. Если настройки достаточно умеренны, выходной звук становится более насыщенным и теплым. Если задать слишком большое значение, звук станет «грязнее».

Volume/Pan. Управление уровнем и положением ударных инструментов в стереопанораме.

Секвенсор Robota



Ритмический рисунок ударных программируется типичным для классических драм-машин и грувбоксов способом. Пошаговый секвенсор содержит 16 шагов с индикаторами, соответствующих долям такта (если 32 доли, то видна половина такта).

Мигающая кнопка означает, что в этом месте такта воспроизводится ударный звук.

Щелчки на кнопке включают или выключают шаг.



Максимальная длина ритмического рисунка ударных — четыре такта. Длительность выбирается маленьким ползунком над панелью.



Такт для редактирования выбирается кнопкой **Edit**. Щелкните **Follow** для перехода в режим показа текущего воспроизводимого такта.

1>2-4 Auto Copy. Если ритмический рисунок имеет длину больше одного такта, функция **Auto Copy** автоматически скопирует ноты из первого такта в остальные такты. Это сделает ритм непрерывным на протяжении всех четырех тактов. Изменения в остальных тактах не влияют на содержимое первого такта, то есть вы сможете добавить в них вариации.

Программирование ритмического рисунка:

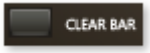
- Установите длину рисунка с помощью ползунка.



- Выберите режим **Event**.
- Чтобы редактировать прямо во время воспроизведения, выключите режим **Follow** и выберите желаемый такт кнопкой **Edit**.



- Кнопкой **Select** выберите редактируемый инструмент.



- Нажмите **Clear bar**, чтобы удалить все ноты в текущем такте выбранного инструмента.



- Активируйте желаемые шаги, нажимая их кнопки. Ручкой **Velocity** настройте скорость ударов.
- Повторите процедуру для остальных инструментов.

Снимки

Можно автоматизировать настройку параметров звуков ударных с помощью так называемых **снимков**. Они хранят параметры звука инструмента в кнопках шагов секвенсора.

Как автоматизировать ударный инструмент с помощью снимков:



- Перейдите в режим **Snap**.

- Чтобы редактировать прямо во время воспроизведения, выключите режим **Follow** и выберите желаемый такт кнопкой **Edit**.
- Выберите инструмент и настройте его звук по своему желанию. Проверить, как звучит инструмент, можно кнопкой с громкоговорителем или с подключенного MIDI-оборудования (в Sequoia нужно включить мониторинг).
- Сохраните звук как снимок в одной из кнопок шагов.
- Далее вы можете изменить звук ударного и сохранить его в другой кнопке шага.

***Примечание**. Параметры изменяются плавно, чтобы не было щелчков и треска. Поэтому, если в двух соседних кнопках находятся сильно отличающиеся звуки, при воспроизведении вы можете услышать не совсем то, что ожидали.*

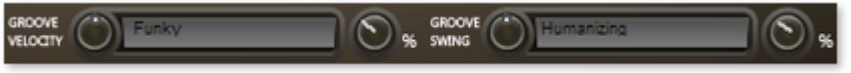


- Переключайте снимки кнопками со стрелками, пока воспроизведение остановлено.

- Теперь включите автоматизацию снимков нажатием кнопки **ON**.

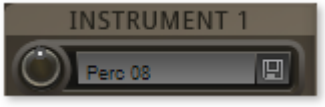
Управление ритмом

Секретом грувовых «качающих» ритмов является едва заметная игра немного впереди или немного позади доли. Например, в стиле хаус есть шаффл со смещением даже 16-ых.

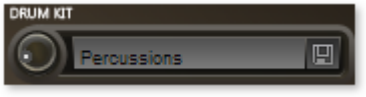


Robota позволяет придать ритму грува изменением скорости ударов (**Groove Velocity**) и свинга (**Groove Swing**). Первый параметр смещает скорость удара каждого шага, второй параметр смещает удары вперед или назад во времени. В результате ритмический рисунок оживает. Коэффициент каждого параметра настраивается ручкой **%**.

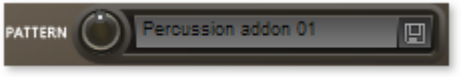
Общие установки, ударные установки, заготовки и рисунки Robota



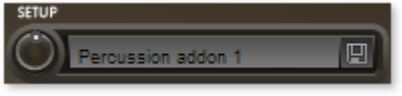
Ударный инструмент хранится в заготовке.



Все четыре ударных инструмента вместе хранятся в ударной установке.



Ноты и снимки хранятся в ритмическом рисунке.



Все вместе (инструменты, ритмический рисунок и настройки) хранится в общей установке.

Загрузка и сохранение. Выбирать заготовки, ударные установки, ритмические рисунки и установки можно ручками рядом с полем, в котором отображается название. Чтобы сохранить изменения, щелкните кнопку  **Сохранить**, введите название (на английском) и нажмите клавишу **Enter**.

***Примечание**. В ударной установке хранятся лишь названия инструментов, а не их параметры. Это значит, если вы создали свои звуки и хотите сохранить их в ударной установке, сначала нужно сохранить каждый звук в отдельных заготовках, а затем уже сохранять ударную установку. То же правило распространяется и на общие установки, которые хранят только названия ритмического рисунка и ударной установки.*

Правильно сохранять в следующем порядке: заготовка инструмента > ударная установка > ритмический рисунок > общая установка. Это относится только к созданию собственных шаблонов. Сохранив аранжировку, вы полностью сохраните в ней и текущее состояние Robota (синтезатор и секвенсор).

VST и ReWire

VST и ReWire

Sequoia дает возможность интегрировать программные инструменты в виртуальный проект в соответствии со стандартами VST или через ReWire и управлять ими посредством MIDI.

VST является интерфейсом дополнительного программного обеспечения для обработки аудио. Через этот интерфейс в Sequoia подключаются сторонние программные инструменты и эффекты. Инструменты VST могут имитировать звучание настоящих инструментов или даже синтезировать совершенно новые звуки. Они управляются через MIDI, и на них можно играть с MIDI-клавиатуры.

Инструменты VST могут служить источниками аудиосигнала для дорожек (каналов). Этот сигнал далее можно обработать в микшере эквалайзером, эффектами и изменить его маршрутизацию. Максимальное количество плагинов ограничено лишь производительностью процессора. Вы сможете увеличивать количество плагинов VST практически до бесконечности, если будете пользоваться функцией заморозки.

ReWire является программным протоколом, который удаленно управляет другой звуковой программой из Sequoia. Так вы, например, сможете подключить к Sequoia сторонний аудиоредактор, при этом обмен данными между программами будет производиться напрямую. Отпадет необходимость в постоянном импорте и экспорте файлов аудио и MIDI.

Протокол ReWire предназначен для передачи аудио между двумя приложениями в реальном времени с посэмпловой точностью. Оба приложения соединяются через общую звуковую карту. Функции транспорта в приложениях (воспроизведение и перемотка) тоже соединены с помощью ReWire. Если используются драйверы ASIO, аудио из ReWire-совместимых приложений можно перенаправлять в разные выходы звуковой карты.

В этой главе

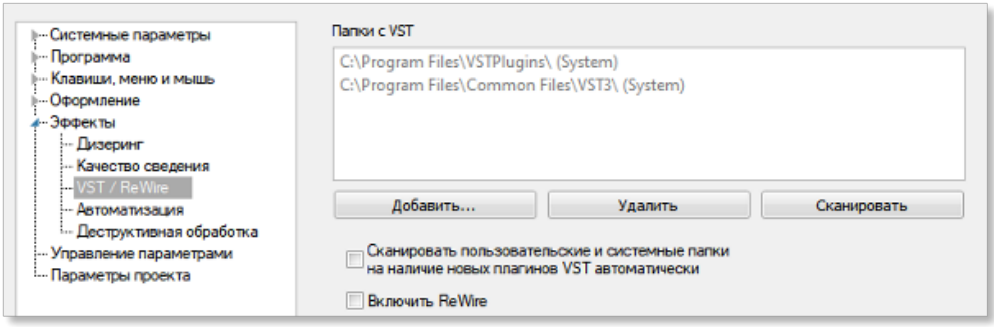
Установка VST-плагинов
Клиентские приложения ReWire
Загрузка программных инструментов
Маршрутизация загружаемого инструмента
Запись MIDI-выхода VST
Маршрутизация в диспетчере VST-инструментов
Инструменты с многоканальными выходами
Графический интерфейс плагина
Функции в меню плагина
Окно параметров плагина
Игра на инструментах вживую и их мониторинг
Заморозка дорожек VST-инструментов
Заготовки инструмента VST
Ввод боковой цепи
Заморозка плагинов в дорожках

VST и ReWire > Установка VST-плагинов

Установка VST-плагинов

VST-плагины, поставляемые с Sequoia, обнаруживаются автоматически и не требуют установки. Чтобы использовать в Sequoia сторонние плагины, нужно указать папки с ними:

1. Установите плагины VST по инструкции их производителей. В большинстве случаев плагины устанавливаются в стандартную папку (например, C:\Program Files\VST). Такие стандартные системные папки VST сканируются автоматически. Вы можете указать любую другую папку при установке, но лучше не менять стандартную папку.
2. Откройте системные параметры (клавишей **Y**) и перейдите в раздел **Эффекты > VST / Rewire**. Под списком папок VST-плагинов щелкните **Добавить** и укажите путь к папке.



3. Чтобы найти плагины, щелкните **Сканировать** и в меню выберите **Сканировать выбранные папки VST**. Если плагинов много, сканирование может идти довольно долго. В ходе сканирования плагины проверяются на пригодность к использованию в программе. Несовместимые, некорректно установленные или сбойные плагины помечаются как непригодные, и в следующем сканировании пропускаются. Чтобы снова сканировать такие плагины, выберите в меню **Сканировать, включая сбойные плагины**.
4. После сканирования плагины сразу готовы к работе.

***Совет**. Для полного сброса настроек VST и сканирования всех плагинов удалите файл **VSTPlugins.ini** в папке C:\ProgramData\Sequoia. Все папки с плагинами придется указать заново.*

Если включен параметр **Сканировать пользовательские и системные папки на наличие новых плагинов VST автоматически**, список плагинов обновляется автоматически при каждом запуске программы и при первом открытии настроек дорожки или браузера плагинов. Каждый раз программа будет искать новые плагины и удалять отсутствующие из списка. В сеансе работы с программой такой поиск выполнится лишь один раз, и далее настройки дорожки будут открываться сразу, без проверки.

Можно указать и сканировать любое количество папок с плагинами.

***Совет**. Создайте подпапки с плагинами в основной папке VST (например, **Эквалайзеры**, **Фильтры**, **Модуляция** и т.д.), и они появятся как вложенные меню.*

***Подсказка**. В меню каждого **слота плагинов** есть команда для нового сканирования плагинов.*

VST и ReWire > *Клиентские приложения ReWire*

Клиентские приложения ReWire

В Sequoia можно интегрировать ReWire-совместимые клиентские приложения (Propellerheads Reason, к примеру) в качестве синтезаторов.

Включите функционал ReWire в системных параметрах (клавиша **Y**) в разделе **Эффекты > VST / ReWire**. Вы сможете загружать приложения ReWire в слоты MIDI-выходов Sequoia как инструменты. Клиентские приложения ReWire отображаются в отдельных секциях меню плагинов дорожек, где их можно подключить как VST-инструмент. Приложение-клиент нужно открывать перед запуском Sequoia и закрывать только после выхода из Sequoia. Некоторые приложения открываются автоматически по щелчку правой кнопки мыши на слоте выхода MIDI.

Приложение ReWire управляется MIDI точно так же, как и любой программный инструмент. Вы можете распределить отдельные выходные сигналы клиента ReWire на нескольких дорожках, как у многоканальных инструментов. Приложение-клиент запускается и останавливается синхронно с временной позицией Sequoia.

Поскольку в ReWire используется своя система шин MIDI, «классический» канал нот и событий MIDI никак не учитывается. Каждая дорожка MIDI контролирует собственную шину MIDI ReWire. Иными словами, в шину ReWire идут все события объекта MIDI независимо от того, какой канал они имеют. Многоканальные объекты MIDI не будут корректно воспроизводиться в ReWire. Тем не менее, к клиенту ReWire можно обращаться на нескольких дорожках по разным шинам MIDI.

ReWire поддерживает до 4096 шин MIDI. Клиент ReWire регистрирует только те шины MIDI, которые фактически доступны в хосте (Sequoia). Назначить шину дорожке вы можете в меню канала MIDI (например, шиной может быть инструмент Reason).

Из хоста можно обращаться к нескольким клиентам ReWire одновременно. Если открыть приложение-клиент, когда запущена Sequoia, приложение обнаружит присутствие хоста и откроется в специальном клиентском режиме.

*См. **VST / ReWire и Буфер плагинов**.*

VST и ReWire > Загрузка программных инструментов

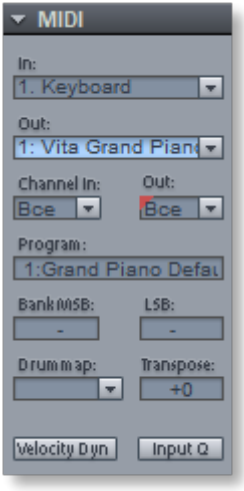
Загрузка программных инструментов

Любой дорожке можно назначить программный инструмент как устройство воспроизведения MIDI. Выбранный инструмент или его отдельные выходы отображаются в первом слоте VST-инструмента/плагина в заголовке дорожки и в редакторе дорожки, где их можно отключить (щелчком левой кнопки мыши) и открыть (щелчком правой кнопки мыши).

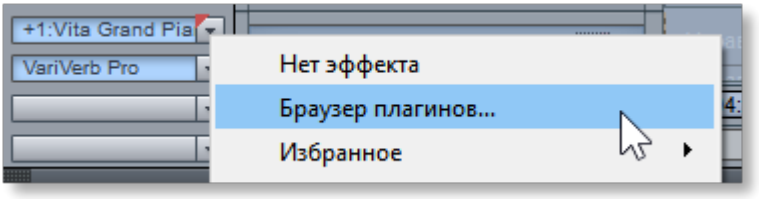
Загрузите инструмент командой **Новый инструмент** в меню выхода MIDI дорожки. Это меню открывается несколькими способами:

- В секции MIDI редактора дорожки: слот **Out** > пункт **Новый инструмент**.

Это стандартный способ для загрузки и назначения программного инструмента дорожке.



- В контекстном меню устройства воспроизведения (щелкните правой кнопкой кнопку отключения и выберите **MIDI > Новый инструмент**).
- Секция **Plug-ins** > **Браузер плагинов** в редакторе дорожки.



Программные инструменты также можно загружать через микшер:

- Секция **Inserts** > **Браузер плагинов** в микшере.

Этот пункт присутствует только в верхних слотах для плагинов каналов микшера.

Еще загружать программные инструменты и управлять ими можно в **диспетчере VST-инструментов**.

***Примечание**. Плагины можно загружать и в общей секции микшера, как и в остальных каналах. Щелкните стрелочку справа от слота плагина и выберите желаемый плагин в меню.*

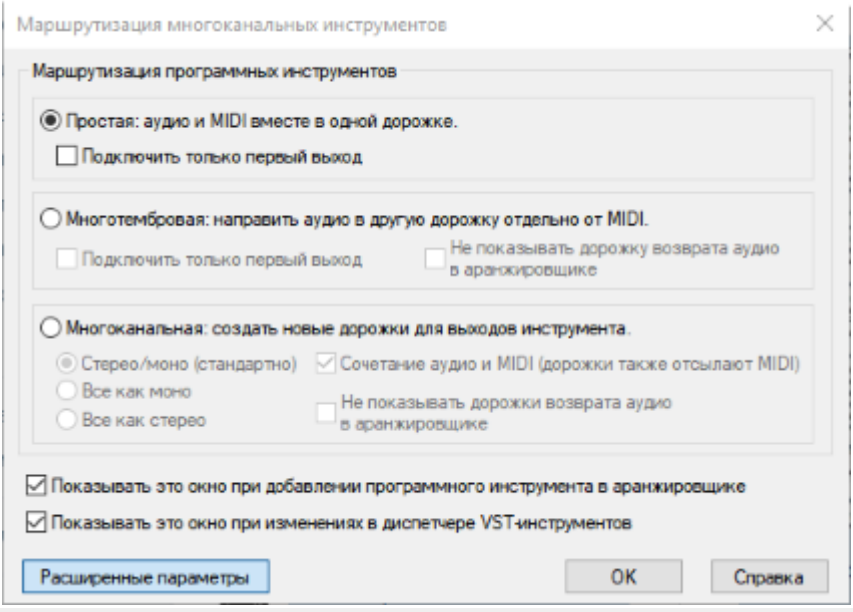
VST и ReWire > *Маршрутизация загружаемого инструмента*

Маршрутизация загружаемого инструмента

Инструмент можно назначить как устройство вывода дорожки MIDI.

Каналы вывода аудио от программных инструментов можно направлять в любую дорожку виртуального проекта. Отправляемые инструменту данные MIDI и возвращаемый им сигнал аудио могут находиться вместе на одной дорожке (хотя это совершенно не обязательно). Sequoia полностью поддерживает индивидуальную настройку маршрутизации.

После добавления программного инструмента открывается окно **Маршрутизация многоканальных инструментов**. Оно также открывается кнопкой **Маршрутизация...** в диспетчере VST-инструментов.



***Примечание**. Щелкните **Расширенные параметры**, чтобы настроить автоматическое открытие этого окна при добавлении инструмента в дорожку или при добавлении дорожки для отдельного выхода инструмента в диспетчере VST-инструментов.*

Простые моно- или стереоинструменты могут находиться полностью на одной дорожке. В этом случае дорожка отправляет инструменту данные MIDI и получает

от него аудиосигнал. За такую конфигурацию отвечает параметр **Простая: аудио и MIDI вместе в одной дорожке** — выходное аудио направится в дорожку, содержащую инструмент. Если выходов у инструмента несколько, они объединятся в один. В расширенных параметрах можно указать, чтобы в дорожку направился только первый стереовыход инструмента.

Многотембровая: направить аудио в другую дорожку отдельно от MIDI
Для «многотембровых» синтезаторов обычно требуется несколько дорожек MIDI. Такие синтезаторы могут одновременно воспроизводить несколько звуков на разных каналах MIDI, где каждому каналу назначается отдельная звуковая программа (партия). В расширенных параметрах маршрутизации можно направить в текущую дорожку только первый стереовыход инструмента из нескольких. Дорожку с возвращаемым аудиосигналом можно скрыть в аранжировщике — например, если выходы инструмента управляются одним файлом MIDI и не содержат объектов.

Многоканальная: создать новые дорожки для выходов инструмента
Автоматическое создание новых дорожек для всех аудиовыходов VST-инструмента. Создаваемые дорожки назовутся соответственно. Конфигурация моно или стерео выбирается Sequoia (исходя из того, что задано по умолчанию).

***Примечание**. Отдельные выходы также можно направлять в отдельные дорожки. Чтобы снова показать скрытые дорожки в окне аранжировщика, воспользуйтесь диспетчером дорожек.*

Расширенные параметры:
Стерео/моно (стандартно). Маршрутизацией управляет плагин.

Все как моно. Каждый выход инструмента принудительно обрабатывается как моновыход.

Все как стерео. Каждый выход инструмента принудительно обрабатывается как стереовыход.

Сочетание аудио и MIDI (дорожки также отсылают MIDI). Выход MIDI каждой отдельной дорожки автоматически направляется этому инструменту.

Не показывать дорожки возврата аудио в аранжировщике. Все новые созданные дорожки этого инструмента скрыты в аранжировщике, но по-прежнему видны в окне микшера. Эта настройка нужна в случае, если выходы инструмента управляются одним файлом MIDI и не содержат объектов, то есть не нужны в аранжировщике.

***Примечание**. Обычно выходной аудиосигнал от виртуального синтезатора производится, обрабатывается и микшируется в той же дорожке, в которой находятся исходные данные MIDI. Здесь может возникнуть двойное использование ползунка уровня, который управляет скоростью нажатий или уровнем MIDI (CC7) и, в то же время, управляет уровнем аудио. Эти параметры не идентичны. К примеру, может быть нужно, чтобы инструмент с большой скоростью нажатий в миксе звучал тихо, или наоборот. Поэтому параметр, которым ползунок будет управлять, можно переопределить (щелкните ползунок правой кнопкой мыши).*

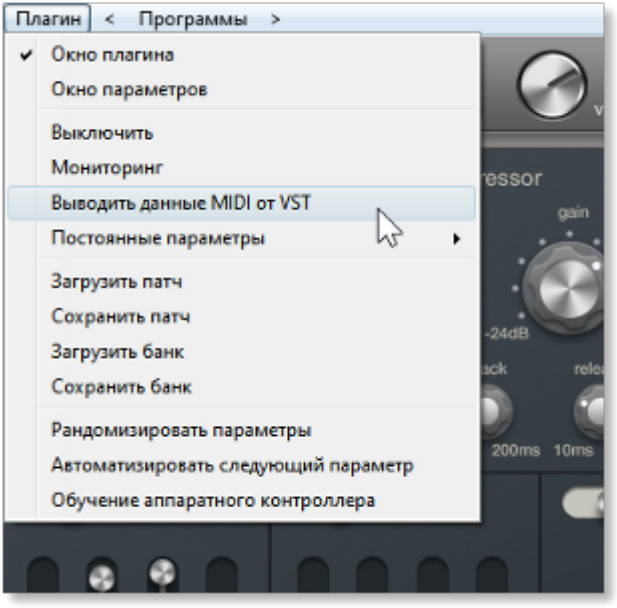
VST и ReWire > Запись MIDI-выхода VST

Запись MIDI-выхода VST

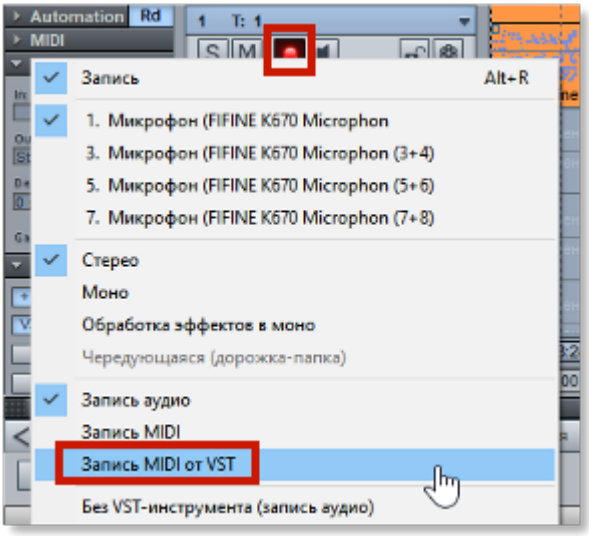
(для режима **Эффекты микшера, гибридный движок**)

Вы можете записывать аудиовыходы VST-инструмента в дорожках, в которые инструмент отправляет аудио, включением записи в этих дорожках.

Кроме того, можно выводить данные MIDI от VST-инструмента на другую дорожку, чтобы в ней записать их (**Плагин > Выводить данные MIDI от VST**).



Включите параметр **Запись MIDI от VST** в контекстном меню кнопки приема дорожки, чтобы записывать в нее все выводимые инструментом данные MIDI. В этом же меню ниже выберите MIDI-выход инструмента, который будет записываться.



Если включен **Включать мониторинг MIDI (Thru) при приеме**, этот же MIDI-сигнал можно направить другому VST-инструменту или даже внешнему устройству MIDI. Щелкните правой кнопкой кнопку **Mon** на панели транспорта и включите **Включать мониторинг MIDI (Thru) при приеме**.

После записи заморозьте дорожку, чтобы увидеть сигналограмму полученных аудиоданных. Если вы снимете флажок **Запись MIDI от VST** в контекстном меню кнопки приема дорожки, данные от VST-инструмента перестанут идти в эту дорожку.

VST и ReWire > *Маршрутизация в диспетчере VST-инструментов*

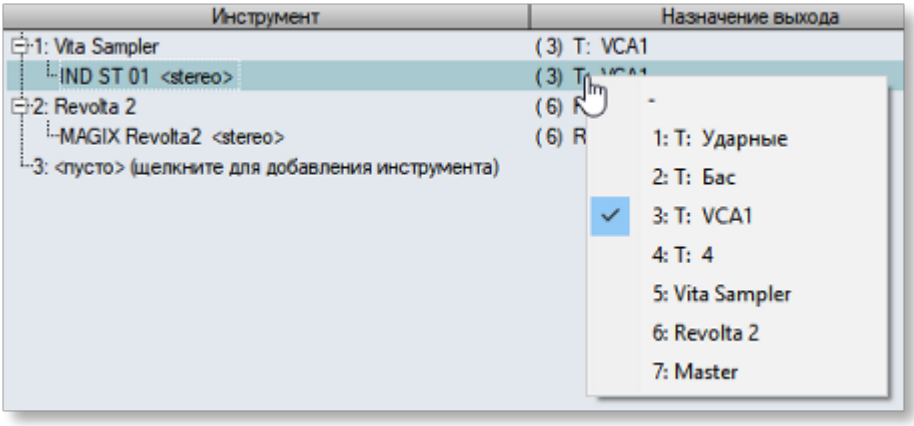
Маршрутизация в диспетчере VST-инструментов

Есть несколько способов для гибкой маршрутизации инструментов.

Как уже было упомянуто в предыдущей статье, инструменту может подаваться несколько дорожек MIDI, а выходы инструмента можно направлять в разные дорожки.

Маршрутизация выходов инструмента

С помощью диспетчера VST-инструментов можно легко перенаправлять выходы инструмента. Просто раскройте VST-инструмент в списке для просмотра его выходов и щелкните правой кнопкой мыши в столбце **Назначение выхода**.



В появившемся списке выберите дорожку, в которую будет направлен выход инструмента. Назначенный выход появится в слоте плагина дорожки.

Или назначьте выход инструмента прямо в заголовке дорожки: щелкните кнопку приема и в меню **Выходы инструмента** выберите выход инструмента, который будет отправлять аудио на эту дорожку. В дорожку можно направлять сразу несколько выходов и от одного, и от нескольких инструментов.

Отключить выход инструмента можно там же. Снимите флажок напротив ненужного выхода инструмента в меню **Выходы инструмента**.

Поддерживается маршрутизация микшера. Дорожку, содержащую возвратный аудиосигнал инструмента, можно направить в любую подгруппу, шину AUX или в общую шину.

Маршрутизация входов MIDI инструмента

Большей части программных инструментов, чтобы произвести аудио, необходимы данные MIDI. Чтобы направить MIDI-выход дорожки на вход VST-инструмента, раскройте секцию **MIDI** в редакторе дорожки с MIDI и выберите VST-инструмент в слоте **Out** — ему будут направляться данные. В этом меню находятся инструменты, уже загруженные в виртуальный проект.

Чтобы открыть в проекте новый экземпляр инструмента, который будет работать независимо от уже добавленных инструментов, выберите его в подменю **Новый инструмент**. Различные экземпляры одного и того же инструмента различаются по номеру перед названием.

Обособленное воспроизведение выходов VST-инструмента

Чтобы прослушать лишь некоторые выходы инструмента, переключите в соло дорожки, получающие возвратный сигнал инструмента. Даже если объекты MIDI, из которых генерируются звук, отсутствуют на этих дорожках, вы все равно услышите их. Sequoia автоматически распознает, из каких дорожек поступают данные MIDI, и позволит инструменту получать их.

VST и ReWire > *Инструменты с многоканальными выходами*

Инструменты с многоканальными выходами

Количество выходов инструмента обычно настраивается в самом инструменте. Выходы могут быть как моно, так и стерео.

Ниже приведены типичные примеры работы с отдельными выходами.

Направление инструмента на канал MIDI и распределение звуков на нескольких дорожках

Этот подход идеально подойдет для сэмплеров ударных. Можно направить и микшировать всю ударную установку и редактировать индивидуально ударные звуки.

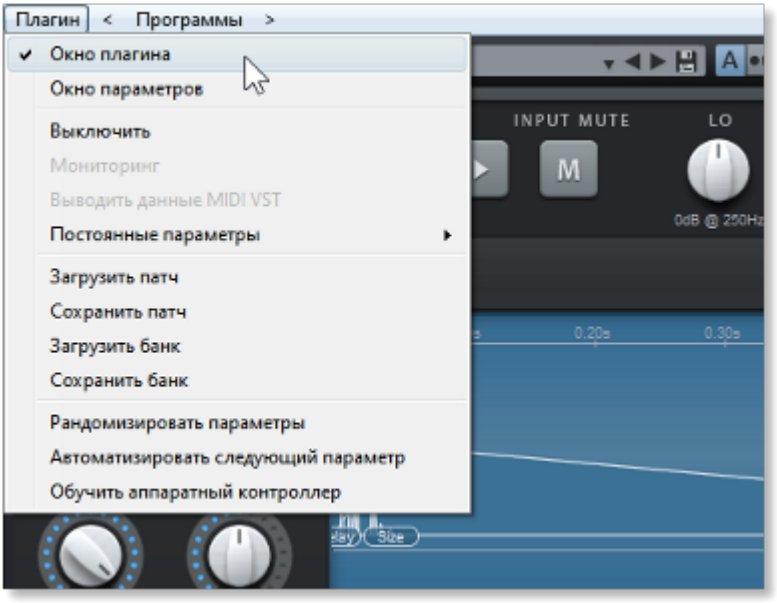
Направление инструмента на несколько каналов MIDI

Для так называемых «многотембровых синтезаторов», которые воспроизводят разные звуки («партии») на нескольких каналах одновременно, обычно используют одну дорожку MIDI. Их преимуществом является необходимость лишь в одном экземпляре инструмента для воспроизведения нескольких звуков. Многотембровые инструменты обычно имеют несколько аудиовыходов. Не забудьте направить звуковые партии инструмента на желаемые выходы в его настройках.

VST и ReWire > *Графический интерфейс плагина*

Графический интерфейс плагина

Диалоговое окно (панель) плагина или, иными словами, его графический интерфейс, открывается при его первой загрузке. Открыть его снова можно щелчком правой кнопки мыши на слоте его плагина или в меню **Дорожка > Дополнительно > Окно VST-инструмента**.



Графический интерфейс открывается по умолчанию. При выборе ReWire-инструмента открывается приложение-клиент ReWire.

Меню **Программы** содержит заготовки плагина.

Также может появляться меню **Ввод боковой цепи** для плагинов, поддерживающих эту функцию.

VST и ReWire > *Функции в меню плагина*

Функции в меню плагина

Выключить. Инструмент деактивируется и выключается. Важно отметить, что некоторые инструменты занимают процессор даже будучи выключенными, поэтому в таких случаях вам следует вообще удалить их.

Мониторинг. Включите, чтобы слышать инструмент при игре на нем и в ходе записи. Если нужно, чтобы мониторинг включался автоматически при нажатии кнопки приема в заголовке дорожки, в окне **Системные параметры > Установка аудио** выберите переключение мониторинга **Мониторинг записи**.

Выводить данные MIDI от VST. Вывод данных MIDI от инструмента. В какой-нибудь дорожке их можно будет записать.

Включите параметр **Запись MIDI от VST** для любой дорожки (в контекстном меню кнопки приема), чтобы записывать в нее все выводимые инструментом данные MIDI. Если включен параметр **Включать мониторинг MIDI (Thru) при приеме**, этот же MIDI-сигнал можно направить другому VST-инструменту или даже внешнему устройству MIDI.

Постоянные параметры. Эти дополнительные параметры действуют на все экземпляры всех плагинов.

***Примечание**. Рекомендуем изменять их только в случае проблем с совместимостью. После изменения постоянных параметров откройте проект заново, чтобы применить их.*

Ограничиться одним процессором. Все экземпляры VST-инструмента будут выполняться только на одном процессоре. Это позволит избежать проблем при запуске нескольких экземпляров в многопроцессорных системах.

Дорожки и объекты, к которым применен плагин с этим параметром, будут обрабатываться одним процессором.

***Примечание**. При использовании карт UAD этот параметр включен по умолчанию.*

Принудительный расчет для беззвучного входа. Если дорожка переведена в **экономный режим движка**, Sequoia перестает обрабатывать ее, когда у нее отсутствует входной аудиосигнал. Так снижается нагрузка на процессор.

Принудительный расчет гарантирует, что дорожка, к которой подключен плагин, будет обрабатываться беспрерывно, даже когда в ней нет аудиосигнала. Это будет очень кстати для плагинов в экономных дорожках, добавляющих задержку, или для сведения экономных дорожек. Также рекомендуется использовать этот параметр для плагинов, производящих выходной аудиосигнал независимо от входного.

***Примечание**. В гибридном движке даже пустые и беззвучные дорожки обрабатываются постоянно. Чтобы выключить такое поведение, в **общих параметрах производительности** (клавиша **Y**) установите флажок **Не обрабатывать пустые или беззвучные дорожки для ASIO**.*

Не создавать копию автоматически. Плагин не копируется на разрезанные или скопированные объекты.

Загрузка и сохранение патчей и банков. Здесь можно сохранять настройки и звуки инструмента. Используются форматы файлов *.fxp (патчи) и *.fxb (целые банки). Некоторые инструменты сохраняют патчи и банки в собственных форматах. В таком случае, их загрузка и сохранение выполняется прямо в интерфейсе инструмента.

Рандомизировать параметры. Используйте для установки произвольных значений доступных параметров инструмента. У синтезатора в результате может получиться новый интересный звук. Просьба учесть, что рандомизировать можно только те параметры, которые доступны через интерфейс. В очень сложных виртуальных синтезаторах или модульных системах некоторые параметры будут недоступны для этой функции. Также важно помнить, что из-за непредсказуемости рандомизации получившийся звук может получиться как слишком тихим, так и слишком громким и неприятным. Поэтому рекомендуется следить за уровнем мониторинга при таких экспериментах.

Автоматизировать следующий параметр. Следующий параметр, который вы начнете регулировать, запишется на кривой автоматизации. То же самое произойдет при регулировке параметра мышью с одновременно нажатыми **Ctrl** и **Alt**.

Обучение аппаратного контроллера. Назначение параметра контроллеру для дистанционного управления с него:

1. Порегулируйте элемента плагина, назначаемый контроллеру.
2. Подвигайте элемент на аппаратном контроллере, чтобы связать его.

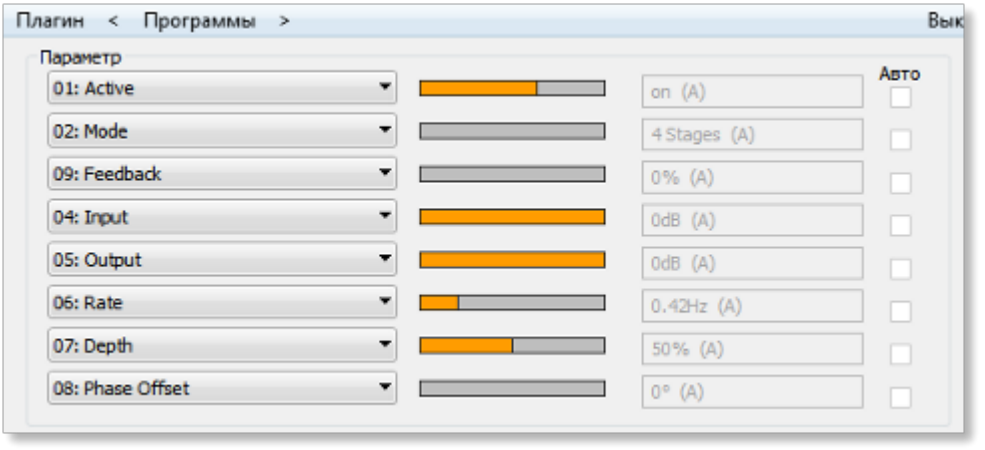
Обратите внимание:

- Закончив привязку элементов плагина к контроллеру, не забудьте выключить **Обучение аппаратного контроллера**, чтобы не сделать нежелательных изменений настроек.
- Элемент аппаратного контроллера должен присутствовать в установках аппаратного контроллера и не может быть пустым.
- Назначенные элементы меняют внутренний режим в установках аппаратного контроллера. Назначения будут доступны и для других проектов.
- Переназначения сбрасываются кнопкой **Восстановить режимы** на странице **Параметры** в установках аппаратных контролеров.

VST и ReWire > *Окно параметров плагина*

Окно параметров плагина

Если выбранный плагин не имеет собственного интерфейса, откроется окно с параметрами. Также в этот режим можно перейти из меню **Плагин**. Здесь отображаются лишь восемь параметров одновременно. Значения параметров меняются с помощью полосок.



Установите флажок **Авто**, чтобы показать в дорожке кривую автоматизации выбранного параметра. Если при воспроизведении эти параметры регулировать, их изменения запишутся.

Отобранные параметры сохраняются для каждого плагина. Вы сразу увидите часто используемые параметры инструмента при его открытии.

VST и ReWire > *Игра на инструментах вживую и их мониторинг*

Игра на инструментах вживую и их мониторинг

Мониторинг

Для «живого» мониторинга используйте следующие настройки:

- Драйвер ASIO (**Файл > Настройки программы > Система и аудио > Установка аудио > Система драйверов**)
- Включенный общий мониторинг записи (кнопка **Mon** на панели транспорта)
- Включенный мониторинг в дорожке (кнопка с громкоговорителем)
- Режимы мониторинга **Через драйвер** или **Эффекты микшера** (**Файл > Настройки программы > Система и аудио > Установка аудио > Установка мониторинга**)

***Совет**. Режим мониторинга также выбирается в контекстном меню кнопки **Mon** на панели транспорта.*

Задержка. При игре на виртуальном инструменте необходимо учитывать, что между нажатием клавиши и возникновением звука проходит небольшое время. Такое время называется задержкой. В основном задержка зависит от размера буфера драйверов ASIO. Для комфортной игры рекомендуем устанавливать буфер максимум 1024 сэмплов. Получился задержка всего 23 мс на частоте 44,1 кГц. Для многих желательна задержка не более 3 мс, с буфером всего 128 сэмплов. Тогда, при небольшом размере буфера, возрастет нагрузка на процессор. Вообще, слышимая задержка возникает только при игре на инструментах вживую. Задержка воспроизведения уже записанной дорожки MIDI компенсируется Sequoia автоматически.

Поскольку программные инструменты целиком интегрируются в звуковой движок программы, их сигналы можно свободно перенаправлять, микшировать и обрабатывать плагинами. Существуют некоторые ограничения записи VST-инструментов, которые зависят от выбранных настроек мониторинга.

***Примечание**. Чтобы слышать обработку при игре вживую, включите режим **Эффекты дорожек** или **Эффекты микшера, гибридный движок**.*

Запись и воспроизведение инструмента

Инструмент записывается точно так же, как и обычная дорожка MIDI. Включите прием MIDI в желаемой дорожке и щелкните кнопку **Запись** на панели транспорта. Сразу же начнется запись.

При воспроизведении уже записанных дорожек MIDI необходимо выключить мониторинг на них.

Чтобы записать данные MIDI, отправляемые инструментом VST, в другую дорожку, сначала включите функцию **Выводить данные MIDI от VST** в меню **Плагин** желаемого плагина VST или VST-инструмента. Данные MIDI начнут идти от VST-инструмента.

В любой дорожке щелкните правой кнопкой мыши кнопку приема сигнала и выберите **Запись MIDI от VST, чтобы записать в нее выводимые инструментом данные MIDI.**

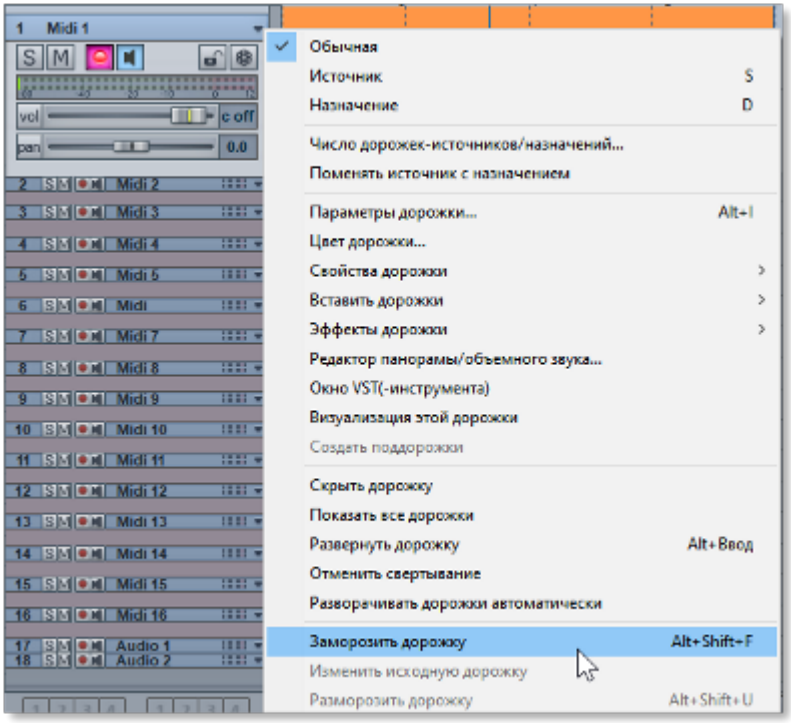
Запись выходного аудиосигнала VST-инструмента в его возвратных дорожках делается включением записи в этих дорожках.

Когда включен параметр **Включать мониторинг MIDI (Thru) при приеме**, данные MIDI можно направить другому VST-инструменту или внешнему устройству MIDI.

VST и ReWire > *Заморозка дорожек VST-инструментов*

Заморозка дорожек VST-инструментов

Шаг 1. Щелкните стрелочку рядом с названием дорожки в заголовке и выберите команду **Заморозить дорожку**.



Спустя некоторое время вместо объекта MIDI появится объект аудио. Обычно новый объект чуть длиннее, поскольку он учитывает затухание реверберации в конце.

Шаг 2. Если вам снова понадобится отредактировать MIDI, в том же меню выберите команду **Разморозить дорожку**.

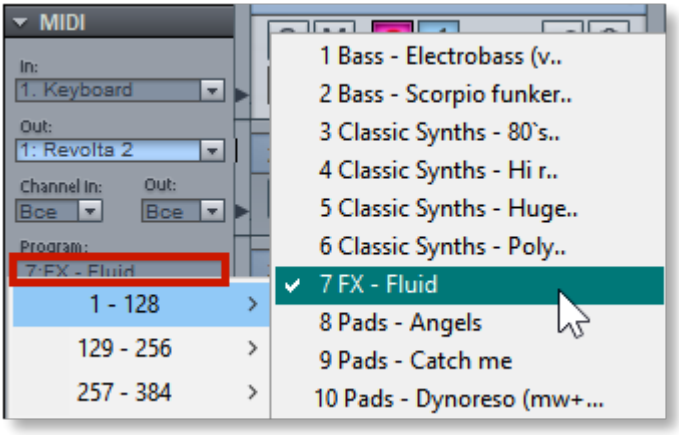
Шаг 3. Меняйте мелодию, звук или попробуйте подключить другой VST-инструмент.

Шаг 4. Когда закончите редактирование, снова заморозьте дорожку.

VST и ReWire > *Заготовки инструмента VST*

Заготовки инструмента VST

Если у инструмента есть заготовки, они отображаются в слоте **Program** (**Prg**) со своим настоящим названием (если дорожка в режиме **MIDI**).



В этом меню вы легко сможете «пройтись» по заготовкам своего инструмента. Их можно также выбирать в меню **Программы** в интерфейсе инструмента.

Если ваше устройство ввода MIDI может отправлять команды **смены программы**, вы сможете переключать заготовки прямо на нем. Слот программы всегда будет отображать программу, выбранную в настоящий момент.

VST и ReWire > *Ввод боковой цепи*

Ввод боковой цепи

У плагинов и эффектов, поддерживающих эту функцию (например, **AM-Munition**, **Расширенная динамика**), можно включить прием боковой цепи, и в качестве ее источника указать одну или несколько имеющихся дорожек. В дорожках или каналах микшера, назначенных источниками боковой цепи, в секции AUX над уровнем посыла боковой цепи появляется название дорожки, куда отправляется сигнал. Создается внутренняя скрытая шина (AUX) посыла боковой цепи.

Чтобы в секции AUX увидеть посылы боковой цепи, выберите **Показать боковые цепи** в контекстном меню секции.

Функция **Соло боковой цепи** выключает эффект. Воспроизводится только сигнал боковой цепи. Функция **Соло боковой цепи** прекращает действовать после закрытия окна эффекта.

Команда **Фильтр боковой цепи** откроет параметрический эквалайзер для изменения сигнала боковой цепи.

О том, как работает боковая цепь, см. **здесь**.

VST и ReWire > *Заморозка плагинов в дорожках*

Заморозка плагинов в дорожках

Плагины программных инструментов и эффектов при воспроизведении дают ощутимую вычислительную нагрузку. Чтобы снизить ее, воспользуйтесь функцией «заморозки» дорожек. Вы по прежнему будете иметь полный контроль над объектами MIDI в дорожке и сможете в любое время «разморозить» их.

Чтобы заморозить дорожку, перейдите в меню **Дорожка > Заморозить дорожку** (**Alt + Shift + F**). Все объекты MIDI и связанные объекты аудио в возвратных дорожках заменятся 32-битным объектом стерео аудио. Имеющиеся данные автоматизации и эффекты дорожки учтутся в получившемся объекте.

***Примечание**. Созданный объект аудио может оказаться чуть длиннее, поскольку в нем учитывается время реверберации. Длительность, добавляемая в конце для учета реверберации, указывается в настройках воспроизведения параметром **Максимальное время реверберации для объектов без затухания**.*

Позже вы можете выбрать команду **Дорожка > Разморозить дорожку** (**Ctrl + Shift + U**), чтобы изменить исходные данные MIDI, которые ранее были «заморожены». Инструмент вернется в состояние, в котором он был до заморозки.

Заморозка инструментов VST

Чтобы заморозить инструмент, выберите его в диспетчере VST-инструментов и в меню **Функции** щелкните **Заморозить**. Чуть погодя объекты MIDI и связанные объекты аудио в возвратных дорожках заменятся 32-битным объектом стерео аудио.

Замороженный инструмент больше не будет контролироваться файлами MIDI, и его даже можно деактивировать, если, конечно, он не используется другими дорожками MIDI.

Щелкните **Разморозить** в диспетчере VST-инструментов перед тем, как редактировать данные MIDI. Инструмент вернется в состояние, в котором он был до заморозки.

Функция **Заморозить** работает и для отдельных выходов. Вы также можете заморозить дорожки, если они не содержат MIDI и объектов. Вместо данных MIDI, которые направлялись в дорожку или на выход инструмента, появится звуковой файл, который будет воспроизводиться вместо самого инструмента.

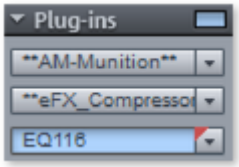
Во избежание двойного воспроизведения отключите отдельный выход инструмента в замороженной дорожке.

***Примечание**. Поскольку в самой дорожке отсутствуют данные MIDI, для редактирования замораживаемых данных сначала разморозьте ее и затем отредактируйте данные MIDI в дорожке, из которой инструмент берет данные. Затем можете снова сделать заморозку.*

Деактивация инструментов и эффектов VST

Плагины можно деактивировать для освобождения памяти. После повторной активации последнее состояние плагина полностью восстанавливается.

Если щелкнуть слот плагина с нажатыми **Shift** и **Alt**, он станет неактивным и полностью выгрузится из оперативной памяти. Таким образом освобождаются дополнительные ресурсы при связке с аппаратными системами типа **PowerCore** или **UAD**.



Инструмент в дорожке станет неактивным и удалится из памяти. Если инструмент заморожен, его название отмечается символами **.

MIDI в Sequoia

MIDI в Sequoia

В этой главе вы узнаете, как импортировать, воспроизводить и редактировать MIDI с помощью Sequoia.

MIDI также используется для **управления встроенными и внешними синтезаторами и инструментами VST**, а также для **синхронизации по таймкоду MIDI**. Удаленное управление с внешних аппаратных контроллеров также идет через MIDI.

***Совет**. Для беспроблемной работы с MIDI выбирайте режимы мониторинга **Эффекты дорожек**, **Через оборудование, гибридный движок** или **Эффекты микшера, гибридный движок**.*

В этой главе

Импорт, запись и редактирование
Редактор объектов MIDI
Как открыть редактор MIDI
Работа в редакторе MIDI
Матричный редактор (клавишная лента)
Редактор ударных
Редактор контроллеров
Список событий
Редактирование нескольких объектов
Фильтр каналов MIDI
Нотный редактор
Сочетания клавиш редактора MIDI

MIDI в Sequoia > *Импорт, запись и редактирование*

Импорт, запись и редактирование

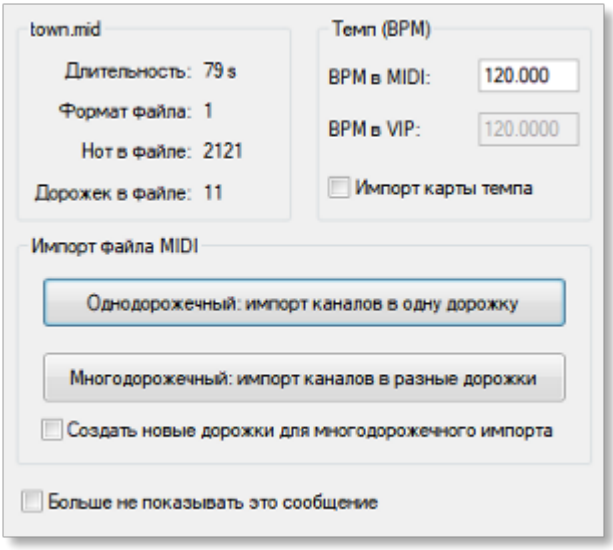
Импорт файлов MIDI

Файлы MIDI импортируются в проект Sequoia как объекты.

Меню. Файл > Импорт > Загрузить файл MIDI…
Сочетание клавиш. Shift + M
Мышь. Перетаскивание из диспетчера файлов или проводника Windows

Для импорта MIDI подходят только стандартные файлы типов 0 и 1 (SMF). Формат типа 0 содержит одну дорожку, формат типа 1 — несколько дорожек. Импортируемые файлы должны иметь расширение файла .MID.

Откроется следующее окно:



Стандартные файлы MIDI часто содержат информацию о темпе. Sequoia отображает ее как количество BPM (долей в минуту) в отдельной области окна. Чтобы темп проекта соответствовал файлу MIDI, установите флажок **Импорт карты темпа**.

Если вы выберите вариант **Однодорожечный: импорт каналов в одну дорожку**, Sequoia вставит объект MIDI в текущую выбранную дорожку виртуального проекта. В этом объекте будут содержаться все каналы файла MIDI.

Для создания отдельных дорожек каждому каналу файла MIDI (формата 1) выберите вариант **Многодорожечный: импорт каналов в разные дорожки**.

Sequoia также может создать новые дорожки для многодорожечного импорта файлов MIDI. Если это не сделать, импорт произойдёт в имеющиеся дорожки.

Запись дорожек MIDI

*См. **Запись MIDI**.*

Редактирование объектов MIDI

Редактирование объектов MIDI в Sequoia происходит так же, как и редактирование объектов аудио: их можно копировать, разделять и обрезать, они имеют маркеры переходов, а также маркер уровня, меняющий скорость нажатий MIDI.

При заморозке объектов MIDI (меню **Объект > Заморозить объекты**) они заменяются объектами аудио с возвратным сигналом от назначенного им программного инструмента.

***Примечание**. Возвратный сигнал получателя данных MIDI (инструмента VST или ReWire) должен быть направлен в дорожку с MIDI.*

Объекты MIDI можно изменять с помощью редактора объектов, а также с помощью различных редакторов MIDI: матричного редактора, редактора ударных, редактора контроллеров, списка событий и нотного редактора. Редактор объектов позволяет менять лишь общие свойства объектов MIDI, тогда как редакторы MIDI — содержимое объектов.

MIDI в Sequoia > *Импорт, запись и редактирование* > *Установка MIDI*

Установка MIDI

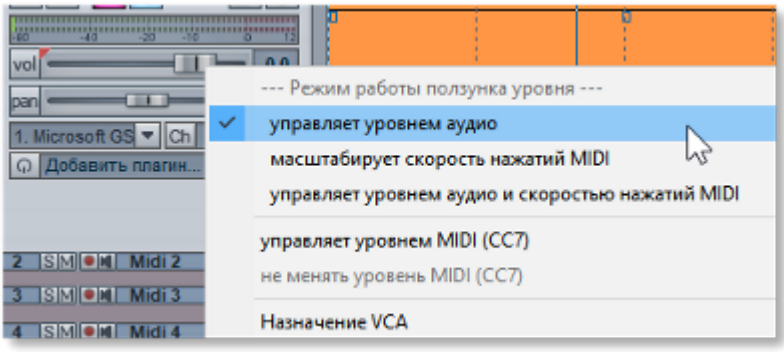
Все общие настройки MIDI находятся в окне системных параметров (клавиша **Y**) в разделе **Системные параметры > MIDI**.

См. **Параметры MIDI**.

MIDI в Sequoia > *Импорт, запись и редактирование* > *Настройка ползунка уровня*

Настройка ползунка уровня

Шаг 1. Щелкните ползунок уровня дорожки правой кнопкой мыши, чтобы настроить его.



Шаг 2.

- Например, если для озвучивания MIDI вы пользуетесь внешним синтезатором MIDI, включите параметр **Управляет уровнем MIDI (CC7)**.
- Если вы не пользуетесь внешним оборудованием, выберите **Управляет уровнем аудио**.
- Чтобы ползунок дорожки MIDI управлял скоростью нажатий, выберите **Масштабирует скорость нажатий MIDI**.

В любом случае, стоит взглянуть на эти настройки, если вы заметите, что ползунок почему-то не работает.

MIDI в Sequoia > *Редактор объектов MIDI*

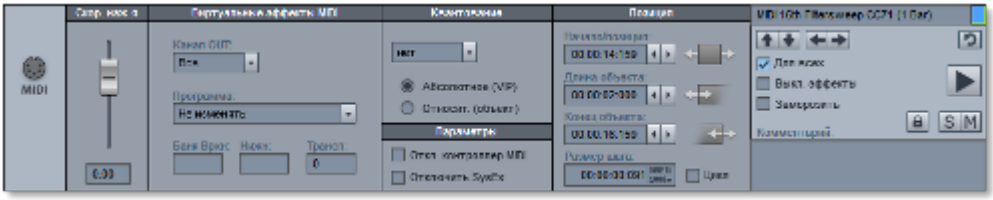
Редактор объектов MIDI

Меню. Объект > Редактор объектов.
Сочетание клавиш. Ctrl + O.
Мышь. Двойной щелчок с нажатой **Shift**.

Параметры объекта MIDI с легкостью настраиваются в редакторе объектов MIDI. Он устроен так же, как редактор объектов аудио. Среди прочего вы можете настроить звук, длину, уровень и программу объекта MIDI.

В Sequoia объект MIDI может содержать до 16 каналов. Это позволит, к примеру, управлять инструментом VST с несколькими выходами по нескольким каналам MIDI посредством лишь одного объекта.

Или выберите один канал для всех событий в редакторе объектов MIDI.



В редакторе объектов MIDI также можно включить квантование событий MIDI.

***Примечание**. Эти настройки влияют на объект MIDI виртуально, не перманентно, поэтому вы не увидите их в матричном редакторе или редакторе ударных MIDI.*

Основные функции и настройки в редакторе объектов MIDI

Скорость. Каждая нота MIDI обладает значением скорости нажатия, определяющим, как «сильно» будет сыграна нота. Настройка скорости в редакторе объектов MIDI преобразуется в фактические значения скорости нажатия нот MIDI в диапазоне от 1 до 127. Эта настройка соответствует центральному маркеру объекта MIDI в аранжировщике.

Виртуальные эффекты MIDI. Здесь находятся настройки канала MIDI.

Канал OUT. Здесь вы можете перенаправить данные MIDI на другой канал.

Программа. Выбранный здесь звук применится при следующем воспроизведении объекта.

Банк Верхний/Нижний. Установка байтов смены банка MIDI.

Транспозиция. Транспонирование всех нот объекта MIDI.

Квантование. В отличие от квантования в редакторе MIDI, где ноты перемещаются перманентно, здесь используется виртуальное квантование. Абсолютное квантование выполняется по сетке виртуального проекта, а относительное — по сетке объекта.

Параметры:
Отключить контроллер MIDI. Контроллеры MIDI будут отключены.

Отключить SysEx. Запрещает передачу системных сообщений.

Позиция. Настройка начальной позиции, длины, конца и шага для команд перемещения объекта. Эти настройки эквивалентны перемещению объекта в проекте или изменению его длины с помощью маркеров в нижней части.

Цикл. Объект MIDI зациклится, то есть при увеличении длины объекта его содержимое станет повторяться.

Название объекта изменяется в верхнем текстовом поле.

Прямоугольник рядом с названием настраивает цвет объекта.

Кнопки со стрелками вверх и вниз выбирают объекты на соседних дорожках.

Кнопки со стрелками вправо и влево выбирают соседние объекты на дорожке. Если в редакторе открыто несколько объектов, эти кнопки неактивны.

Кнопка **Для всех** применит изменения редактора объектов ко всем выбранным объектам. Настройки, только что примененные к одному из объектов, передадутся остальным.

***Примечание**. В объектах MIDI изменения скорости нажатий нот передаются относительно, то есть значение увеличивается или уменьшается относительно скорости других выбранных объектов.*

Выключить эффекты. Все эффекты будут выключены.

Заморозить. На месте исходного объекта MIDI появится объект аудио с итоговым звуком объекта.

Управление воспроизведением. Можете нажимать клавишу **Пробел**.

Блокировка. Так же, как и кнопка-ключик на объекте, защищает объект от нежелательного перемещения. Дополнительная защита от вертикального перемещения, изменения уровня, изменения переходов, изменения длины, удаления или сдвига настраивается в системных параметрах (клавиша **Y**) в разделе **Программа > Блокировка**. Нажатие **Alt** временно отключает блокировку.

Соло (S). Курсор воспроизведения переместится к началу выбранного объекта, и воспроизведется только этот объект.

Отключить (M). Выбранный объект отключается. В контекстном меню можно отключить левый или правый каналы отдельно (аудио).

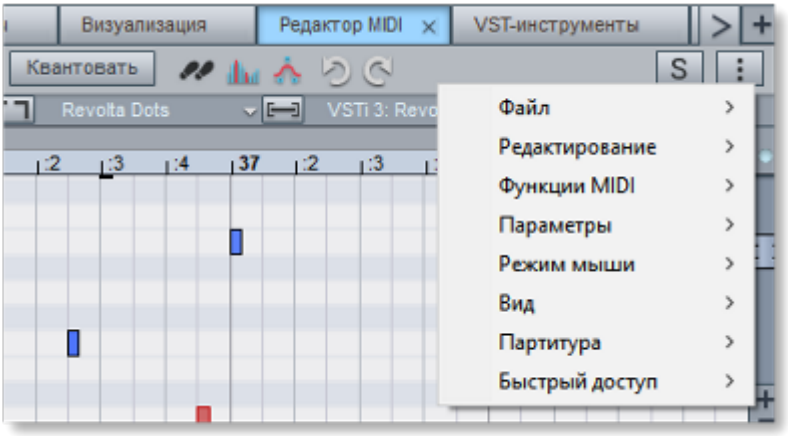
Комментарий. В это поле можно ввести заметки, относящиеся к объекту.

MIDI в Sequoia > *Как открыть редактор MIDI*

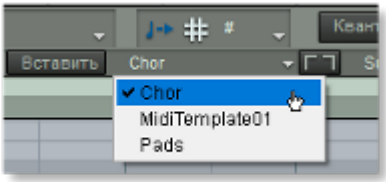
Как открыть редактор MIDI

Редактор MIDI открывается двойным щелчком на объекте MIDI. Его можно открыть для нескольких выбранных объектов в меню **Объект > Редактор MIDI...** или кнопкой **Редактор MIDI**.

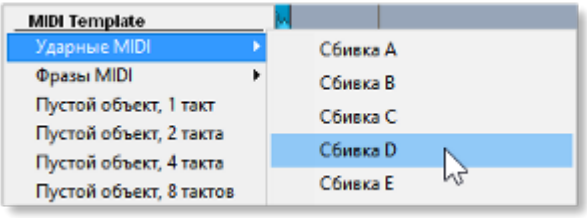
Если редактор MIDI открыт в стыковочном окне, его меню вызывается щелчком правой кнопки мыши на панели инструментов.



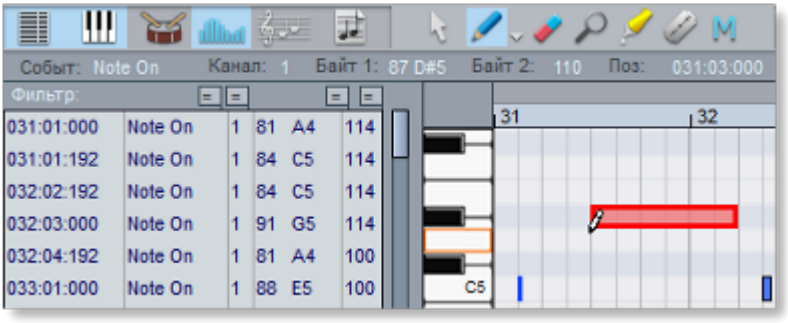
Редактор MIDI всегда отображает содержимое всех выбранных объектов MIDI. В поле справа вы увидите выход MIDI и программный инструмент, назначенный дорожке.



Если нет выбранного объекта MIDI, появится меню, в котором можно создать новый объект на месте курсора воспроизведения. Шаблоны MIDI в этом меню загружаются из папки **Templates** в папке с программой.



Создавайте события MIDI инструментом «Карандаш» или записывайте ноты с подключенной клавиатуры MIDI.



*См. **Запись MIDI**.*

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI*

Работа в редакторе MIDI

Данные MIDI можно изменять в пяти разделах редактора MIDI:

 Матричный редактор (клавишная лента)

 Редактор ударных

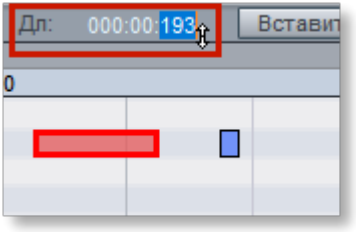
 Редактор контроллеров

 Список событий

 Нотный редактор

Имеется множество инструментов для редактирования событий мышью: карандаш, ластик и т.д.

Активные события MIDI выделены ярким красным цветом. Их можно точно отредактировать в **полях над редактором**.



Изменения (перемещение или удаление нот) применяются только к выделенным событиям MIDI (красного цвета). Ноты (события) выделяются одинаково во всех редакторах. Например, вы можете выделить ноты в матричном редакторе, затем изменить их же значения в редакторе контроллеров.

Выбор и удаление событий в редакторе MIDI

(матричный редактор, редактор ударных, редактор контроллеров, список событий, нотный редактор)

- **Выбор событий**. Щелкайте или выделяйте события левой кнопки мыши.
- **Добавление или исключение событий из выбора**. Щелкайте или выделяйте события левой кнопкой мыши с нажатой клавишей **Ctrl**.
- **Выбор отдельного события среди выделенных**. Щелкните одно из выделенных событий левой кнопкой мыши.
- **Выбор события с отменой выделения остальных**. Дважды щелкните одно из выделенных событий левой кнопкой мыши.
- **Выбор ряда событий**. Щелкните первое событие, зажмите **Shift** и щелкните последнее событие. Также события можно выделить, проведя указателем.
- **Выбор всех нот на одной высоте тона**. Дважды щелкните клавишу на фортепианной клавиатуре сбоку.
- **Выбор всех событий за указателем**. Дважды щелкните с нажатыми **Shift** и **Alt**.
- **Выбор всех нот**. Нажмите **Ctrl + A**.
- **Рисование и изменение длины без привязки**. При перетаскивании удерживайте клавишу **Alt**.
- **Выбор предыдущий или следующей ноты**. Нажимайте клавиши со стрелками **Влево** и **Вправо**.
- **Удаление событий**. Щелкайте события правой кнопкой мыши.
- **Удаление выделенных событий**. Нажмите **Backspace** или **Delete**.

Копирование и дублирование событий в редакторе MIDI

Выделенные события можно скопировать нажатием **Ctrl + C** и вставить на месте курсора нажатием **Ctrl + V**.

Копирование и вставка данных MIDI возможны не только в редакторе MIDI, но также и между разными объектами MIDI. Скопированные данные MIDI всегда можно вставить на месте курсора воспроизведения.

Дублирование. Нажмите **Ctrl + D**, чтобы создать копии выделенных нот на следующей точке привязки. Для этого должна работать сетка квантования (**Параметры > Включить сетку квантования**).

Перемещение событий в редакторе MIDI

События перемещаются перетаскиванием. Указатель мыши превратится в крестик со стрелочками на концах.

Чтобы временно отключить привязку к сетке квантования, зажмите **Alt**.

Если события нужно перемещать строго по горизонтали, зажмите **H**. Указатель мыши превратится в двойную горизонтальную стрелочку.

Если события нужно перемещать строго по вертикали, зажмите **Shift**. Указатель мыши превратится в двойную вертикальную стрелочку.

Управление колесиком мыши в редакторе MIDI

Вы можете прокручивать и масштабировать видимую область редактирования точно так же, как в аранжировщике.

Прокручивание колесика. Горизонтальная прокрутка.
Прокручивание колесика с Shift. Вертикальная прокрутка.
Прокручивание колесика с Shift и Ctrl. Вертикальная прокрутка.
Прокручивание колесика с Ctrl. Горизонтальная прокрутка.

Можно настроить прокрутку колесиком мыши. Для этого перейдите в меню **Файл > Настройки программы > Изменить меню и сочетания клавиш**.

Синхронный просмотр в аранжировщике и редакторе MIDI

При пользовании горизонтальными полосами прокрутки редактора MIDI удерживайте клавишу **Shift**, чтобы одновременно прокручивать аранжировщик.

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Панель инструментов редактора MIDI*

Панель инструментов редактора MIDI

Для создания и редактирования событий (нот) MIDI есть множество различных инструментов. Для любого из них (кроме инструмента **Ластик**) изменение имеющихся событий происходит по тому же принципу. Инструменты действуют по-разному лишь на незанятых областях. Текущий инструмент (режим мыши) редактора MIDI выбирается в меню **Режим мыши** или специальными кнопками.

Выделение (клавиша 1)



Лассо: удерживайте кнопку мыши для выделения прямоугольником.

Щелчок на незанятой области отменит выделение.

Карандаш (клавиша 2)



Чтобы рисовать события, щелкните и проведите указателем вправо. События привязываются к значению, указанному для квантования сетки. При нажатии **Alt** можно рисовать без привязки. Если провести указателем влево, нарисованные ноты удаляются.

Карандаш ударных (клавиша 3)



Предназначен для рисования простой последовательности нот. Длительность нот и интервалы между ними определяются текущими настройками квантования. Если провести указателем влево, нарисованные ноты удаляются.

Шаблонный карандаш (клавиша 4)



Сначала выделите события и нажмите **Ctrl + P**, чтобы создать шаблон. Теперь вы можете рисовать последовательности из событий, сохраненных в шаблоне. Если провести указателем влево, нарисованные ноты удаляются.

Изменение скорости нажатий (клавиша 5)



Перетаскивание вверх и вниз меняет значение скорости нажатий выбранных событий относительно друг друга. При нажатии **Shift** значения скорости меняются абсолютно, то есть напрямую. Чтобы видеть, какая скорость нажатий у событий, нажмите **Alt + V**.

Ластик (клавиша 6)



Удаляет ноты MIDI по щелчку. Также удаляет несколько выделенных нот. Позволяет «вычищать» отдельные ноты. Вызывается из других режимов правой кнопкой мыши.

Лупа (клавиша 7)



Увеличивает в длину по щелчку левой кнопкой мыши, уменьшает по щелчку правой.

Вы можете выделить область для увеличения. Масштабировать можно в любом режиме при нажатии клавиши **Z**. Когда вы отпустите клавишу, вернется предыдущий режим.

Склеивание (клавиша 8)



Если щелкнуть ноту MIDI, она продлится до следующей ноты MIDI той же высоты.

Разделение нот (клавиша 9)



Этот инструмент разделяет ноту на две части. Отделенная нота перемещается к следующей точке привязки.

Отключение (клавиша M)



В этом режиме отключаются или включаются выбранные ноты. В меню **Функции MIDI** есть аналогичная команда (**Ctrl + M**).

Многофункциональный инструмент для управления контроллерами. Кнопка с указателем мыши на панели редактора контроллеров выбирает **многофункциональный инструмент**, с помощью которого можно выделять, изменять, а также свободно или линейно рисовать значения контроллера.

Свободное рисование от руки. Позволяет **рисовать значения вручную**. Указатель мыши над редактором контроллеров превратится в карандаш. С его помощью создаются огибающие, последовательности и переходы произвольной формы.

Линейное рисование. Позволяет **рисовать значения линейно**. Указатель мыши над редактором контроллеров превратится в плюсик. С помощью этого инструмента создаются линейные огибающие, последовательности и переходы.

Подсказки:

- Клавиша **Shift** вызывает режим карандаша. Но в режиме масштабирования **Shift** изменяет масштаб по вертикали.
- Сочетания клавиш для перехода в тот или иной режим редактора MIDI настраиваются в меню **Быстрый доступ > Изменить сочетания клавиш**.
- Режим ластика вызывается правой кнопкой мыши. Например, можно рисовать ноты в режиме карандаша и, не переключая режим, удалять их правой кнопкой.
- Ноты, создаваемые в режиме карандаша, получают канал и скорость нажатий, указанные в полях над областью редактирования.
- Предыдущая и следующая ноты выбираются клавишами со стрелками **Вправо** и **Влево**. Быстро менять высоту выбранных нот можно клавишами со стрелками **Вверх** и **Вниз**.

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Поля значений в редакторе MIDI*

Поля значений в редакторе MIDI

Редактируемые поля значений. Можно изменять свойства каждого события в специальных полях над областью редактирования:

- Канал
- Высота тона (байт 1)
- Скорость нажатия (байт 2)
- Позиция (**такты:доли:тики**)
- Длина (**такты:доли:тики**)

Тики измеряются в импульсах на четверть. В одной четвертной ноте содержится 384 тика.

Щелкните внутри поля и проведите указателем вверх или вниз или прокрутите колесико мыши, чтобы изменить значение. Зажмите **Ctrl**, чтобы значения менялись большими шагами.

Чтобы изменить поле с клавиатуры, дважды щелкните его, введите новое значение и в конце нажмите **Enter**.

Если выбрано несколько событий:

Параметры **Высота** и **Уровень** при регулировке мышью или вводе с клавиатуры меняются относительно. Чтобы переопределить значение (ввести абсолютное значение), при регулировке мышью зажмите **Shift**, а при вводе с клавиатуры нажмите в конце **Shift + Enter**.

Параметры **Позиция** и **Длина** при регулировке мышью или вводе с клавиатуры меняются относительно. Чтобы переопределить значение (ввести абсолютное значение), при регулировке мышью зажмите **Shift**, а при вводе с клавиатуры нажмите в конце **Shift + Enter**.

***Примечание**. Канал MIDI для всех событий вводится одинаково.*

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Пошаговая запись с инструмента или клавиатуры*

Пошаговая запись с инструмента или клавиатуры

В редакторе MIDI вы можете делать так называемую **пошаговую запись** с компьютерной клавиатуры или клавиатуры инструмента MIDI. Чтобы начать ее, включите специальную кнопку.



Красной линией помечается октава, в которую можно добавлять ноты. Вводите ноты MIDI друг за другом с клавиатуры. Длительности нот и шагов определяются квантованием. Основные сочетания клавиш для пошагового ввода:

Tab	Один шаг вперед (задает паузу)
Shift + Tab	Один шаг назад
Ctrl + Стрелка вверх/вниз	Изменение октавы ввода
CDEFGAB	Ввод ноты в текущей октаве
Shift	Ввод аккордов

Удерживайте клавишу **Shift**, чтобы вводить ноты, не переводя курсор на новые шаги — так вводятся аккорды.

Ноты в этом режиме также можно вводить с подключенной MIDI-клавиатуры.

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Режим редактирования в ячейках*

Режим редактирования в ячейках



Этот режим включается кнопкой **Cell** рядом с горизонтальной полосой прокрутки. Режим редактирования в ячейках является альтернативным представлением событий MIDI:

- Ноты отображаются в виде ячеек. Настоящие длительности нот не учитываются. Вы можете определить единую ширину отображаемых событий, определив сетку квантования и квантования длительности на панели редактора MIDI.
- Скорость нажатий событий изображена цветом: чем выше скорость, тем темнее оттенок синего.
- В режиме ячеек удобнее всего работать с ударными, поскольку их события обычно короткие и их неудобно редактировать (см. редактор ударных). Отображаются лишь основные параметры: время начала нот и скорость нажатий.

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Режим визуализации скорости нажатий*

Режим визуализации скорости нажатий



Щелкните кнопку **Vel** рядом с **Cell**, чтобы перейти в режим визуализации скорости нажатий.

В этом режиме скорость нажатий нот изображена не оттенками цвета, высотой прямоугольников событий. Значение меняется перетаскиванием верхнего края события. Скорость нажатий можно менять во всех режимах мыши (кроме **Ластика**), вообще не пользуясь редактором контроллеров.

***Примечание**. Скорость нажатия выбранного события можно быстро менять с клавиатуры, если в окне сочетаний клавиш редактора MIDI для команд **Увеличить скорость нажатия** и **Уменьшить скорость нажатия** (в меню **Быстрый доступ**) назначены сочетания клавиш.*

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Функции MIDI*

Функции MIDI

Команды в меню **Функции MIDI** редактора MIDI действуют на все события внутри региона или на выбранные события. Если ничего не выбрано, команды применяются ко всем событиям.

Легато. Продлевает и воспроизводит ноты связно.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + L

Квантовать ноты (по умолчанию). Квантование длительностей нот MIDI, заданное как квантование «по умолчанию» в **настройках квантования MIDI**.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Q

Расширенное квантование нот

Квантовать начало нот. Размещение начала нот выбранных объектов MIDI в сетке согласно настройкам квантования MIDI.

Квантовать начало и длительность нот. Изменение **начала и длительности нот** выбранных объектов MIDI в сетке согласно настройкам квантования MIDI.

Смягчить квантование нот. Эта команда делает квантование менее строгим (учитывает значение мягкого квантования).

Квантовать длительность нот. Изменение **длительности нот** в сетке согласно настройкам квантования MIDI.

Квантовать конец нот. Размещение конца нот в сетке согласно настройкам квантования MIDI.

Сбросить квантование нот. Отмена любого квантования нот.

***Примечание**. Команда **Сбросить квантование нот** сработает даже при следующем открытии виртуального проекта. При квантовании всегда сохраняется исходное положение нот на случай, если понадобится вернуть исходный ритм или длительности.*

Настройки квантования. В этом окне детально **настраивается квантование**.

Квантовать/проредить контроллер. Выравнивание или сокращение событий контроллера.

Очеловечить. Эта команда учитывает указанное в настройках квантования значение «очеловечивания».

Отключить ноты. Отключает или снова включает отдельные ноты или группы нот.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + M

Убрать перекрытия нот (полифония). Удаление одновременно воспроизводимых повторяющихся нот. Аккорды (разные ноты, воспроизводимые одновременно) этой командой не затрагиваются.

Убрать дубликаты нот (монофония). Укорачивание нот во избежание их наложения друг на друга.

Преобразовать удерживание педали в длину нот. Эта команда преобразует значения удерживания педали событий в видимые ноты.

Транспозиция. Функция транспонирования высоты нот в полутонах.

Растягивание MIDI. С помощью этой функции событиям MIDI можно:

- ускорить темп в два раза
- замедлить темп в два раза
- задать темп по региону
- задать темп вручную через коэффициент от исходного темпа.

Обратить задом наперед (ракоход). Выбранные ноты пойдут задом наперед. То есть последовательность нот отражается по вертикали.

Отразить мелодию сверху вниз. Эта функция отражает высоты нот относительно текущей выбранной ноты. Если мелодия шла вверх — она пойдёт вниз, и наоборот. То есть последовательность нот отражается по горизонтали.

Если нота не выбрана, отражение произойдёт относительно центральной высоты среди всех нот.

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Динамика скорости нажатий*

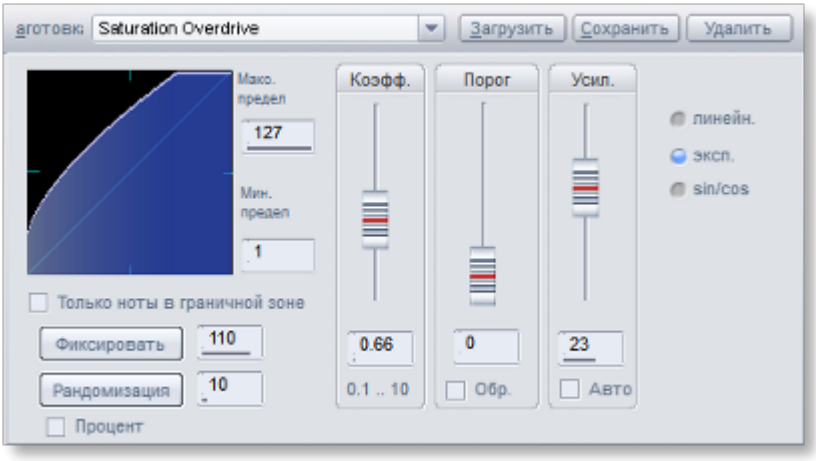
Динамика скорости нажатий

Окно динамики скорости нажатий MIDI доступно как перманентный эффект в меню редактора MIDI **Функции MIDI > Динамика скорости нажатий** или как виртуальный эффект в редакторе дорожки.

Этот эффект MIDI управляет динамикой скорости нажатий выбранных нот (**MIDI Velocity**). Может работать как виртуальный эффект дорожки, для MIDI-Thru (кнопка в секции **MIDI** редактора дорожки), а также перманентно.

Динамика скорости нажатий позволяет управлять скоростью нажатий нот MIDI по динамике от подключенного синтезатора, то есть работает как динамический компрессор или экспандер для синтезаторов MIDI или VST-инструментов.

Каждое входное значение скорости нажатий преобразуется в выходное согласно характеристике. Кривая характеристики может быть линейной, как у классического компрессора и экспандера, и нелинейной — экспоненциальной, синусоидой/косинусоидой.



Имеются заготовки для различных задач, которые можно взять за основу для дальнейшей донастройки.

Коэффициент (0.10 — 10.0). Определяет уровень компрессии/расширения динамики по достижении порога входным значением MIDI.

Порог (0 — 127). Уровень, по достижении которого события MIDI начинают обрабатываться динамикой.

Обратить. Обработка значений не выше, а ниже порога.

Усиление (-128 — +128). Коэффициент усиления событий после их обработки другими параметрами.

Авто. Автоматическая регулировка усиления для достижения постоянной полной модуляции (скорость нажатий 127).

Максимальный предел и **Минимальный предел** ограничивают диапазон скорости нажатий.

Перманентный режим

В **перманентном режиме** есть кнопка **Фиксировать**. Она присваивает выбранным нотам MIDI значение скорости, указанное в поле рядом.

Произвольное изменение скорости

Кнопка **Рандомизация** немного меняет скорости нажатий, чтобы звуки казались живее. В поле рядом с этой кнопкой указывается допустимое отклонение. Скорости нажатий поменяются случайным образом в указанном пределе.

Допустимое отклонение также можно указывать в процентах. По нажатию кнопки **Рандомизация** скорость нажатий выбранных нот MIDI будет слегка варьироваться. Чем ниже динамический разброс исходного материала, тем мягче работает рандомизация.

Установите флажок **Только ноты в граничной зоне**, чтобы обработке подвергались только ноты со скоростью нажатий в указанных пределах. Это позволяет ноты только со скоростью 100 исправить на 77, или подвергнуть рандомизации только те ноты, скорость которых выше 100.

***Примечание**. Настроив минимальный и максимальный пределы на одно и то же значение, вы сможете зафиксировать значение скорости нажатий в реальном времени.*

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Квантование*

Квантование

С помощью квантования можно устранить неровности в темпе и ритме записанного материала. Sequoia поддерживает квантование и MIDI, и аудио.

*См. **Мастер квантования аудио**.*

Начало и длину нот записанных событий MIDI можно точно выровнять по сетке с помощью квантования MIDI. Его можно варьировать параметрами **Мягкое квантование**, **Свинг** или **Очеловечить**. Это позволит придать характер музыкальной композиции.

Функции квантования редактора MIDI находятся в меню **Функции MIDI**.

Квантование начала и длительности нот MIDI настраивается в окне **Объект > Квантование > Настройки квантования MIDI** либо в полях **Квантование сетки** и **Квантование длительности** на панели редактора MIDI. Если во втором поле указать **#**, то оно свяжется с квантованием сетки.



Значение **Доли тактов** использует для привязки четвертные ноты в размерах с четвертью (либо восьмые ноты в размерах с восьмыми). Такая привязка придерживается музыкального размера даже при его изменении.

Отображаемая в редакторе MIDI сетка следует значениям квантования начала нот. Клавиша **Alt** временно отключает сетку.

Кнопка **Квантовать** в верхней правой части редактора MIDI выровняет начала нот согласно **настройкам квантования MIDI**. Если ноты не выделены, квантование применится ко всем нотам.



Вызов с клавиатуры: Ctrl + Q

Щелчок правой кнопкой мыши на этой кнопке откроет **общие настройки сетки и квантования**.

Команды **расширенного квантования MIDI** делают квантование начала и/или длительности, или конца нот согласно настройкам квантования.

Смягчить квантование. Сделает квантование менее строгим (учитывает значение мягкого квантования).

Квантовать конец нот. Разместит конец нот выбранных объектов MIDI в сетке согласно настройкам квантования MIDI.

Сбросить квантование нот. Отмена любого квантования нот.

***Примечание**. Удерживайте **Alt** для временного отключения сетки квантования, чтобы перемещать ноты свободно. Точно так же привязка отключается и в аранжировщике.*

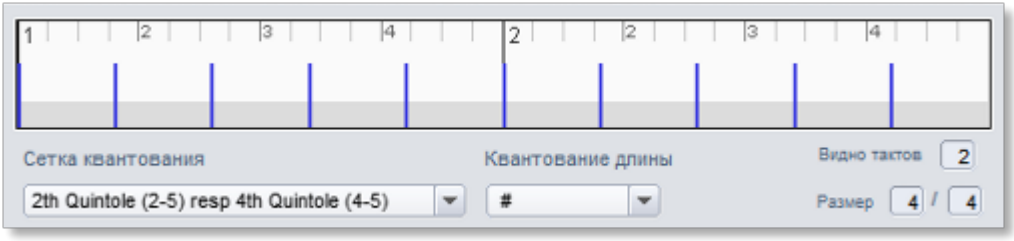
В этом разделе:

Схема квантования
Настройки квантования
Отмена и сброс квантования

СХЕМА КВАНТОВАНИЯ

Схема квантования

В схеме квантования отображаются сетка и активная зона квантования (серого цвета).



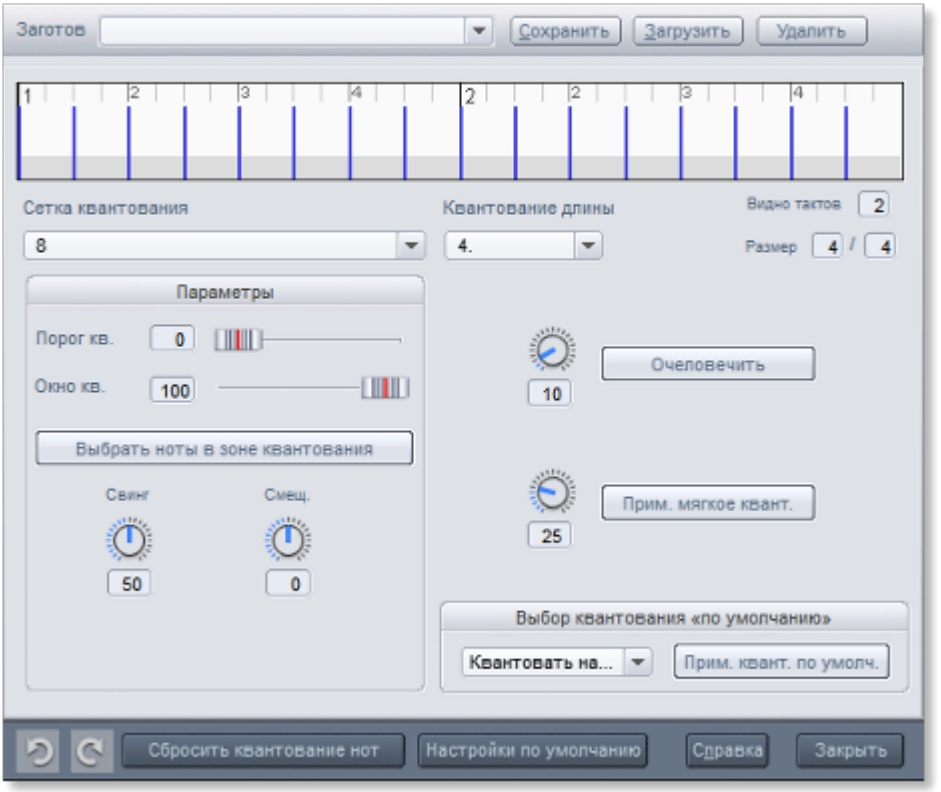
Доступные доли сетки квантования зависят от указанного музыкального размера. Синие вертикальные полоски изображают активную сетку привязки, а также скорость нажатий (у полосок разная высота) для ритмических шаблонов.

***Примечание**. Музыкальный размер, отображаемый на схеме квантования, не связан с музыкальным размером в карте темпа.*

НАСТРОЙКИ КВАНТОВАНИЯ

Настройки квантования

Для точной настройки общей сетки и квантования есть отдельное окно. Оно открывается в меню **Объект > Квантование > Настройки квантования MIDI**.



Его можно открыть и в редакторе MIDI: в меню **Функции MIDI > Расширенное квантование нот > Настройки квантования** либо правым щелчком на кнопке **Квантовать**. В этом окне квантование изображено схематично с зоной квантизации и линиями привязки.

Настройки в этом окне также определяют работу кнопки Input Q в редакторе дорожки.

В этом случае настройки квантования MIDI, измененные в текущем виртуальном проекте, будут применяться ко всем новым проектам.

Заготовки квантования

В меню есть несколько заготовок.

- **Квинтоли**. Квантование в квинтолях.
- **Магнитное квантование**. Параметр **Окно квантования** настраивается на **50**. Квантование будет выполняться лишь при отклонении меньше чем на 50%. Затронутся события, отдаленные от линий сетки не больше чем на 25% справа и слева.
- **Свинг**. Параметр **Свинг** настраивается на **75**. В отличие от бинарного ритма (в котором **Свинг** равняется **50**), отклоняющиеся и слабые доли будут задерживаться, благодаря чему возникнет ощущение «свинга».
- **Триоли**. Квантование в триолях.

- **16th offbeat**. Сетка квантования смещается назад на одну шестнадцатую ноту.
- **8th offbeat**. Сетка квантования смещается назад на одну восьмую ноту.
- **Новый ритмический шаблон** и **More life for hi-hat** являются ритмическими шаблонами.

И конечно вы можете создавать и сохранять собственные заготовки.

Сетка квантования и квантование длительности

Поля **Сетка квантования** и **Квантование длительности** соответствуют тем же самым полям на панели инструментов редактора MIDI. Если во втором поле указать значение **#**, то оно будет таким же, как в поле **Сетка квантования**.

N-оли (8T, 5T, 7T)

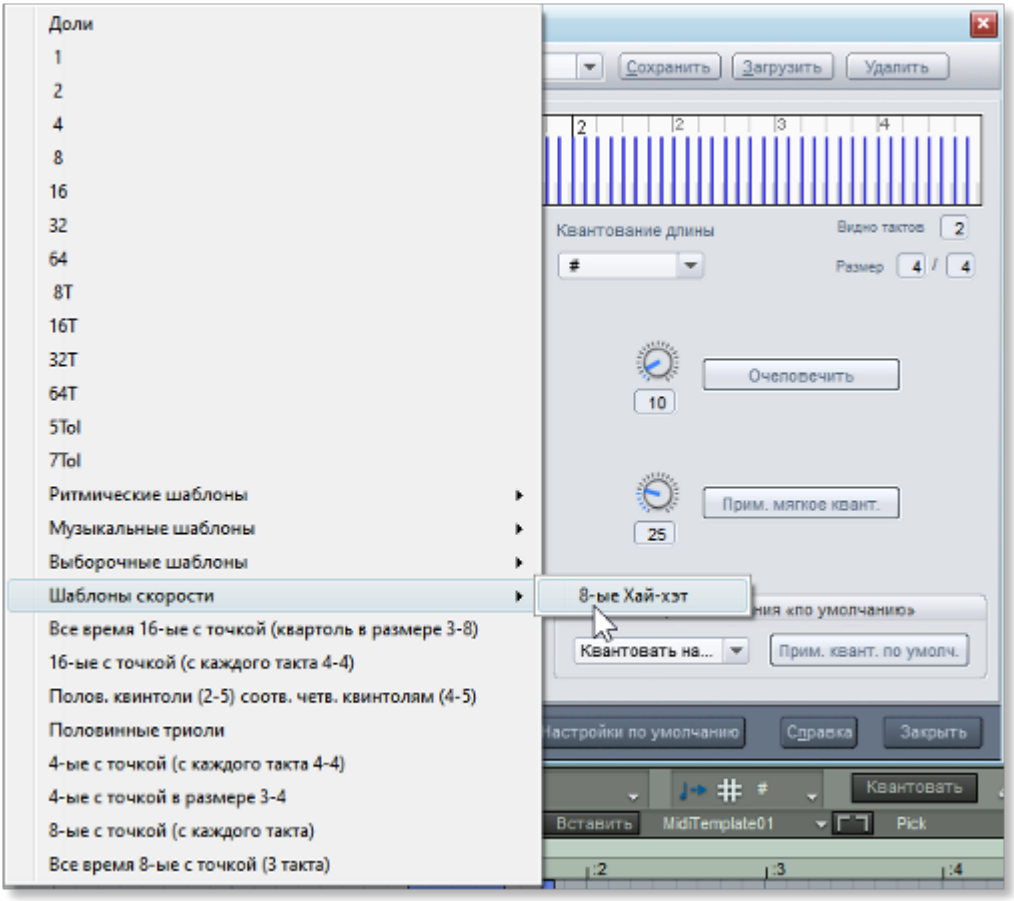
Сетку квантования можно выстроить по нерегулярным ритмическим группам (триолям, квинтолям и септолям). Например, при выборе **7T** сетка будет соответствовать септолям. Счет квантования будет поделён на семь. На то, что сетка настроена на нерегулярные группы, указывает буква **T** рядом с номером.

Ритмический шаблон

По ритмическому шаблону можно выровнять все выбранные события MIDI или объекты аудио. Ритмические шаблоны выстраивают выбранную часть композиции по нерегулярной ритмической сетке. Так вы оживите статичные ритмы MIDI, сможете выровнять их по уже записанному живому ритму либо по специфичным ритмическим значениям. Кроме того, можно задать ритмический шаблон для рисования событий карандашом. Кроме положения нот, ритмический шаблон также определяет их скорость нажатий и длительности (только для MIDI).

Сетка ритмического шаблона настраивается совершенно свободно. Как правило, шаблон имеет длину от одного до четырех тактов и циклично повторяется. Его длину тоже можно настраивать свободно. Вы можете создать сетку на основе басового ритма из записанной дорожки и применить ее к карандашу для рисования событий. Длина и начало ритмических шаблонов всегда выравниваются по долям.

По желанию можно настроить сетку шаблона по двоичным, троичным и нерегулярным ритмам.



Если вы выбрали ритмический шаблон, в поле **Значение сетки квантования** редактора MIDI будет значение с пометкой **Grv**.

Ритмические шаблоны можно создавать и из редактора MIDI. Для этого выделите события MIDI и перейдите в меню **Редактирование > Создать ритмический шаблон из выделения**.

Созданный ритмический шаблон выровняется по границам целых тактов. Поэтому, чтобы создать ритмический шаблон длительностью, например, две восьмые, задайте музыкальный размер **2/8**.

В ритмическом шаблоне, помимо позиций начала, также хранятся длительности и скорости нажатий нот. В появившемся окне нужно будет указать название создаваемого шаблона. После сохранения шаблон сразу применится и окажется в списке.

Скорость нажатий из ритмического шаблона. Этот параметр появится при применении ритмического шаблона. Определяет процент, с которым к нотам будут применяться скорости нажатий из шаблона.

Длительность нот из ритмического шаблона. Этот параметр появится при применении ритмического шаблона. Определяет процент, с которым к нотам будут применяться длительности из шаблона.

***Примечание**. Когда выбран ритмический шаблон, параметры **Свинг** и **Смещение** неактивны.*

Вы можете создавать ритмические шаблоны из объектов аудио, если в них есть маркеры транзиентов (**AQ**). Выберите объект аудио, который будет служить основой ритма, и перейдите в меню **Объект > Квантование > Расширенное квантование аудио > Создать ритмический шаблон из транзиентов**. Если вам не нужен весь объект, выделите регионом его часть, чтобы учитывались маркеры только из него.

Чтобы ритмический шаблон отображался в списке шаблонов, поместите его файл в папку программы **fx-preset/Grooves**.

Видно тактов/Размер

Позволяет выбрать, сколько тактов и в каком размере они отобразятся на схеме квантования.

Порог квантования

Параметр **Порог квантования** слегка варьирует квантование, исключая ноты, которые находятся очень близко к следующему значению квантования.

Окно квантования

Окном квантования называется область слева и справа от линии сетки. Квантованию подвергаются лишь те события, которые входят в эту область. События снаружи останутся на своих местах. Область квантования зависит от значений **Сетка квантования** и **Порог квантования**.

Пример. При сетке с четвертным размером максимальное окно является четвертью.

- При значении **100** область квантования охватывает все пространство между линиями сетки. Квантованию подвергаются все события.
- При значении **50** область квантования уменьшается наполовину. Квантованию подвергаются события, входящие в промежутки слева и справа от линий сетки (шестнадцатые ноты в данном примере).
- При значении **0** область квантования отсутствует, соответственно, квантование выключено.

Выбрать ноты в зоне квантования

Эта кнопка выделит красным в редакторе все ноты, которые подвергнутся квантованию согласно заданному окну квантования.

Чтобы снять выделение, щелкните в незанятой области редактора.

Чем меньше окно квантования, тем меньше событий подвергнется квантованию. С помощью окна квантования, опираясь на схему квантования, вы сможете, например, понизить скорость нажатий нот для слабых долей.

Свинг

Это значение сделает ритм «свинговым», похожим на троичный. Это подчеркнет нерегулярные/слабые доли тактов.

- При значении **50** идет разделение **50-50/1:1**. Слабые восьмые находятся четко между сильными долями («регулярное», двоичное исполнение).
- При значении **67** идет троичное разделение **67-33/2:1**. Доля делится на три, сильным нотам дается 2 счета (67%), а слабым — один счет (33%).
- При значении **75** идет разделение **75-25/3:1**. К примеру, из двух восьмых нот получатся сильная восьмая и шестнадцатая ноты.

Смещение

Значения этого параметра находятся между **-100** и **+100**. Он смещает всю сетку квантования целиком. При вводе отрицательного смещения сетка смещается влево (вперед по времени), а при вводе положительного — вправо (назад по времени).

-100 делает смещение на половину деления сетки влево, а **+100** — на половину деления сетки вправо.

Очеловечить

Параметр **Очеловечить** придает вариативности добавлением небольших отклонений от строгих значений квантования. Измеряется в процентах от шестнадцатой ноты и представляет собой возможное максимальное отклонение от точных значений квантования нот.

Мягкое квантование

Задает интенсивность или значение «мягкости» квантования.

- Значение **100** перемещает точно к сетке квантования.
- Значение **50** перемещает в середину между его старой позицией и сеткой квантования.
- Значение **0** не делает перемещения, то есть квантование выключено.

Команда **Мягкое квантование** (в меню аранжировщика **Объект > Квантование > Расширенное квантование**) учитывает текущее значение «мягкости», указанное в окне настроек квантования, в отличие от других команд квантования.

Команды **Квантовать начало и длину нот** и **Квантовать начало нот** всегда выполняют квантование с полной интенсивностью (как если бы значение «мягкости» было задано на **100**).

***Примечание**. Назначьте сочетания клавиш для каждого вида квантования, чтобы быстрее применять строгое или приблизительное квантование, не заходя каждый раз в настройки или меню.*

Квантование «по умолчанию»

Здесь задается, какой вид квантования выполняется при нажатии кнопки **Квантовать**. Есть несколько вариантов:

Квантование начала нот
Квантование начала и длительности нот
Мягкое квантование
Кнопка **Принять «по умолчанию»** сделает выбранный вариант квантования стандартным.

***Примечание**. Если для параметра **Мягкое квантование** указано значение, отличное от **100**, не забудьте сделать вариант **Мягкое квантование нот** применяемым по умолчанию. Команды **Квантовать начало и длину нот** и **Квантовать начало нот** всегда выполняют квантование с полной интенсивностью (как если бы значение «мягкости» было задано на **100**).*

ОТМЕНА И СБРОС КВАНТОВАНИЯ

MIDI в Sequoia > *Работа в редакторе MIDI* > *Квантование* > *Отмена и сброс квантования*

Отмена и сброс квантования
С помощью кнопок со скругленными стрелками вы можете отменить или вернуть последнюю операцию квантования.

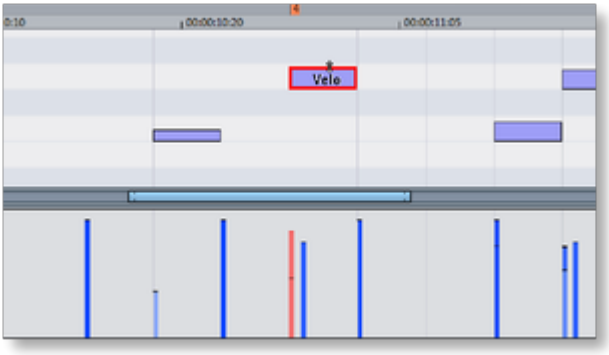
Сбросить квантование нот. Эта функция отменяет любое примененное квантование.

Кнопка **Настройки по умолчанию** установит следующие стандартные значения:

Порог квантования «0»
Окно квантования «100»
Свинг «50»
Смещение «0»
Очеловечить «10»
Мягкое квантование «25»

MIDI в Sequoia > *Матричный редактор (клавишная лента)*

Матричный редактор (клавишная лента)



Двойной щелчок на любом объекте MIDI открывает матричный редактор. В редакторе MIDI активируется кнопка матричного редактора.



Матричный редактор легко узнать по фортепианным клавишам слева. События MIDI находятся напротив клавиш, соответствующих их высоте тона.

Отображение нот

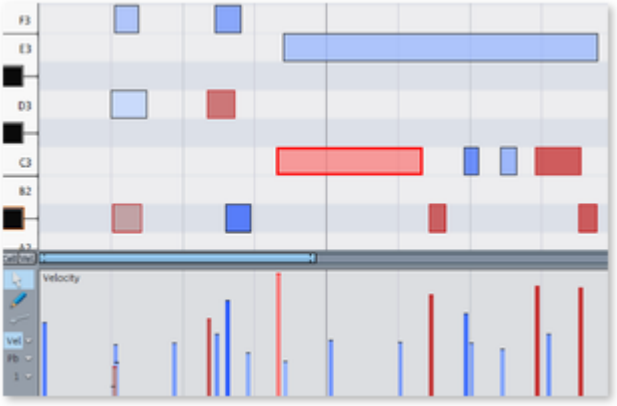
Не выбранные ноты имеют голубой цвет. Чем ярче и темнее цвет, тем больше скорость нажатия события.

Выделенные ноты — красного цвета. Здесь тоже, чем темнее цвет, тем больше скорость нажатия.

Текущее выбранное событие среди выделенных имеет ярко красный цвет и красную границу. В полях значений над областью редактора отображаются свойства выделенных событий. Щелчок на событии делает его текущим выбранным.

Выделять цветом скорость нажатий (команда из меню «Параметры» редактора MIDI)

Скорость нажатий событий будет представлена цветом: чем больше скорость, тем темнее цвет.

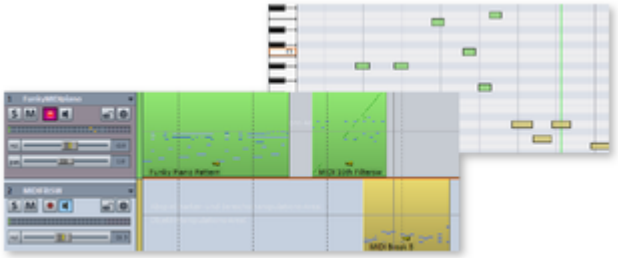


Цветовые обозначения матричного редактора: не выбранная нота (голубого цвета), выделенные ноты (красные) и текущая нота (красная с толстой рамкой)

Также в меню **Параметры** редактора MIDI вы можете выбрать, чтобы каналы MIDI или дорожки различались по цветам. Если дорожкам в аранжировщике не были назначены цвета, они назначатся в редакторе MIDI произвольно.

Выделять цветом дорожки

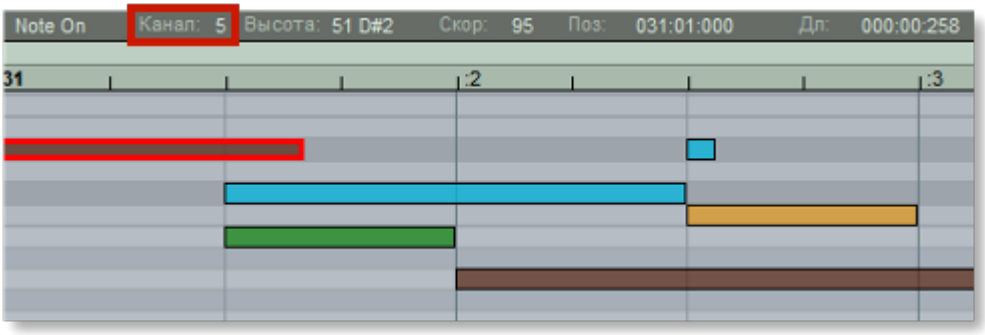
События получат цвета дорожек, в которых находятся их объекты.



Расцветка событий MIDI по дорожкам

Выделять цветом каналы MIDI

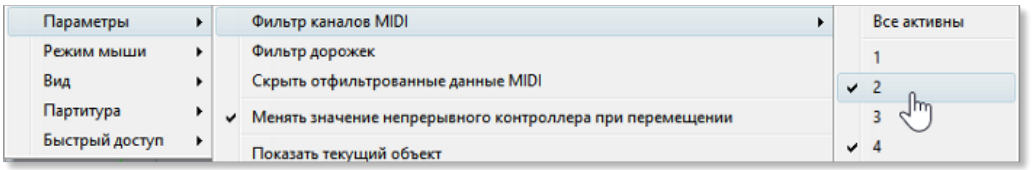
События получат цвета согласно настройкам каналов MIDI.



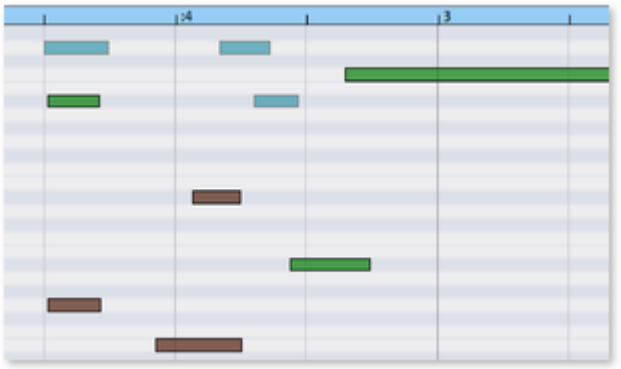
Расцветка событий MIDI по каналам

Фильтр каналов MIDI. Чтобы улучшить обзор событий, их можно отфильтровать по каналам.

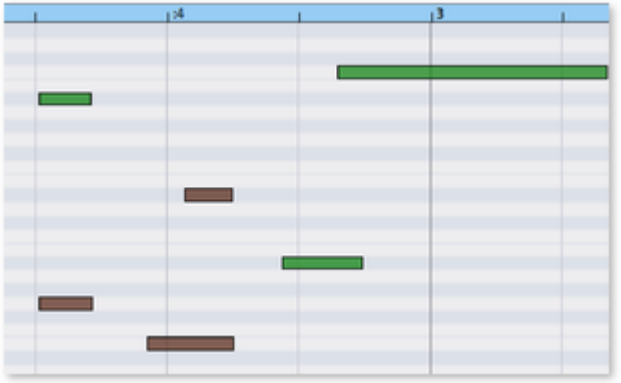
Пример. Объект MIDI содержит ноты в каналах MIDI 1, 2, 3 и 4. Если в меню редактора **Параметры > Фильтр каналов MIDI** отметить каналы **2** и **4**, станут доступными для редактирования только эти два канала.



Ноты остальных каналов в матричном редакторе и списке событий станут недоступными, бледно серого цвета.

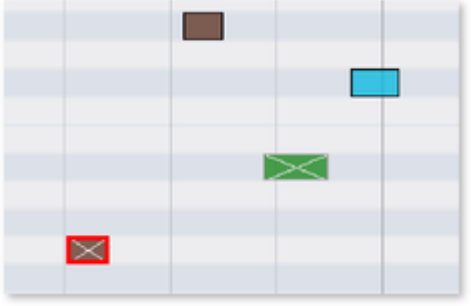


Отфильтрованные события можно не отображать вообще командой **Скрыть отфильтрованные данные MIDI** в меню **Параметры**.

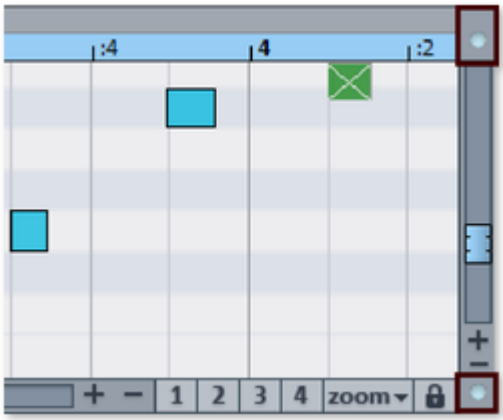


В **списке событий** есть дополнительные фильтры, действующие только в нем.

Отображение отключенных событий. В **настройках объекта MIDI** (клавиши **Ctrl + O**) тоже можно отключать ноты и фильтровать события MIDI. Отключенные события в матричном редакторе и списке событий изображены серым цветом.



Если имеются **ноты, вышедшие за пределы видимой области**, загораются соответствующие точки-индикаторы наверху или внизу вертикальной полосы прокрутки.



Особые способы выделения нот

Чтобы выделить все ноты на одной высоте тона, дважды щелкните на незанятой области редактора или на фортепианной клавише слева. Удерживайте **Alt**, чтобы ноты выделились от курсора, а не с начала.

Двойным щелчком с нажатой **Shift** на незанятой области редактора создастся новое событие, и одновременно выделятся все ноты на этой высоте.

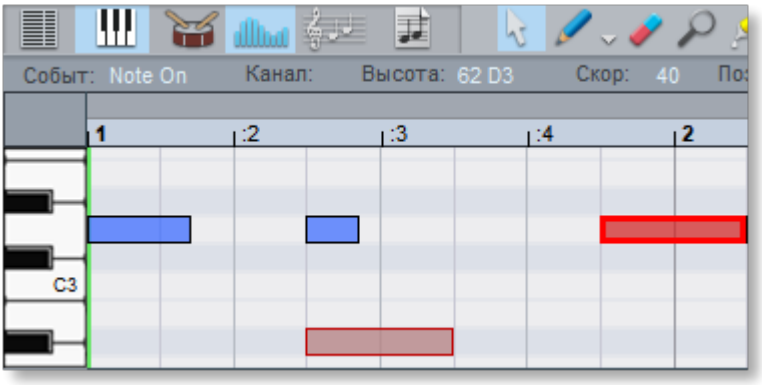
***Примечание**. Если при любом из вариантов выше вы также нажмете **Ctrl**, новое выделение добавится к текущему. То есть уже имеющееся выделение не сбросится.*

Редактирование событий

В зависимости от того, на какую часть событий наведен указатель мыши, с ними можно производить различные операции.

- Изменение начала события — перетаскивайте начало события. Конец будет неподвижен.
- Изменение длины события — перетаскивайте конец события. Начало будет неподвижно.
- Придание событиям одинаковой длины — выделите несколько событий и, удерживая **Shift**, удлините или укоротите одно из них, чтобы остальные стали такими же.
- Одинаковое изменение длины событий — выделите несколько событий и, удерживая **Ctrl**, удлините или укоротите одно из них, чтобы остальные на столько же удлинились или укоротились.
- Перемещение событий строго по горизонтали — перемещайте события, удерживая **H**. Размер шага перемещения определяется сеткой квантования.
- Перемещение событий строго по вертикали — перемещайте события, удерживая **Shift**. Размер шага перемещения определяется сеткой квантования.
- Временное отключение привязки — удерживайте **Alt**.

Относительные перемещения в сетке (меню **Параметры**) позволит при перемещении событий сохранять расстояние между ними и следующей линией сетки. Это упростит перекомпоновку групп инструментов.



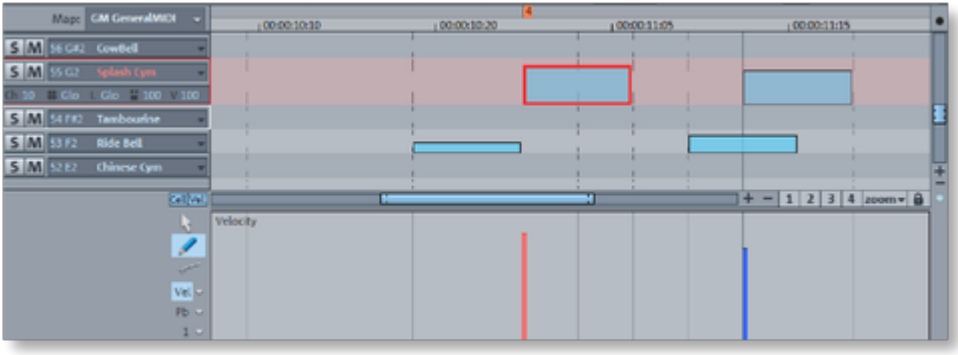
MIDI в Sequoia > *Редактор ударных*

Редактор ударных

После открытия редактора MIDI (двойным щелчком на объекте MIDI) нажмите кнопку:



чтобы перейти в редактор ударных. Вместо клавиш фортепиано слева отобразятся ударные инструменты.



***Примечание**. Если в дорожке аранжировщика включена карта ударных (в области MIDI редактора дорожки есть пометка **map**), сразу открывается редактор ударных.*

Дорожки ударных инструментов. В редакторе ударных в специальной области слева настраиваются канал MIDI (Ch), сетка (#), квантование длительности (L), ширина нот в процентах от ячеек (<->) и масштабирование скорости нажатий в процентах (V) каждого ударного инструмента.



Ширина нот в процентах от ячеек. Здесь определяется отображение нот в ячейках. На воспроизведение этот параметр никак не влияет. При **100** отображаемая ударная нота занимает всю ячейку.

Масштабирование скорости нажатий. Значение скорости нажатия каждой ноты умножается на **V**, деленное на **100**, и преобразуется в скорость нажатий MIDI между 1 и 127. Масштабирование слышимо, но в редакторе никак не отображается.

В редакторе по умолчанию включен **режим редактирования в ячейках**. Вы можете поменять его на **режим визуализации скорости нажатий**.

MIDI в Sequoia > *Редактор ударных* > *Режимы мыши*

Режимы мыши

Для редактирования ударных есть те же инструменты, что и в матричном редакторе.

Выделение (клавиша **1**). Используется для выбора событий ударных, перемещения или изменения длины одного или нескольких событий одновременно.

Карандаш (клавиша **2**). Позволяет добавлять события ударных вручную (рисовать их). Если включена сетка, события сразу подвергаются квантованию (выравниваются).

Карандаш ударных (клавиша **3**). Тоже позволяет рисовать события, но с квантованием длительности событий.

Шаблонный карандаш (клавиша **4**). Позволяет сразу добавлять ритмические (мелодические) рисунки по заготовленному шаблону. Чтобы создать шаблон, выберите инструмент **Выделение**, выделите события для шаблона и нажмите **Ctrl + N** (или выберите меню **Редактирование > Создать шаблон из выделения**). Рисовать можно сразу после создания шаблона. Нижняя нота шаблона будет находиться на месте указателя.

Скорость нажатий (клавиша **5**). Изменение скорости нажатий выделенных событий относительно друг друга. При нажатии **Shift** все выделенные события получат одинаковую скорость нажатий.

Ластик (клавиша **6**). Удаление событий щелчком мыши.

Лупа (клавиша **7**). Выделите часть событий прямоугольником, чтобы изменить масштаб: левой кнопкой для увеличения, правой — для уменьшения.

MIDI в Sequoia > *Редактор ударных* > *Скорость нажатий*

Скорость нажатий

Vel. Когда эта кнопка включена, масштаб скорости нажатий изображается высотой прямоугольников событий.

Во всех инструментах (кроме инструмента **Ластик**) скорость нажатий можно будет изменять перетаскиванием верхнего края прямоугольника событий, не пользуясь редактором контроллеров.

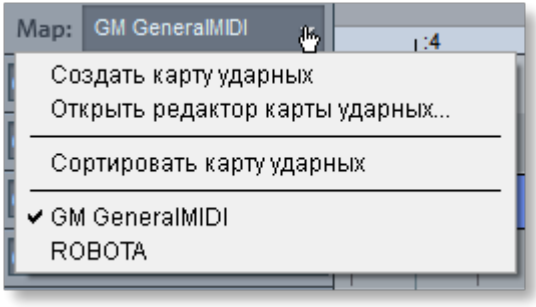
MIDI в Sequoia > *Редактор ударных* > *Карты ударных*

Карты ударных

Карта ударных определяет свойства ударной установки MIDI: высоту тона клавиш, которым назначены инструменты, выходные ноты, каналы MIDI и квантование.

По умолчанию инструменты ударной установки переназначаются стандартной картой **General MIDI**.

Текущая карта ударных выбирается в поле **Map** редактора ударных. А редактор открывается кнопкой **Drum Map** в секции **MIDI** в редакторе дорожки.

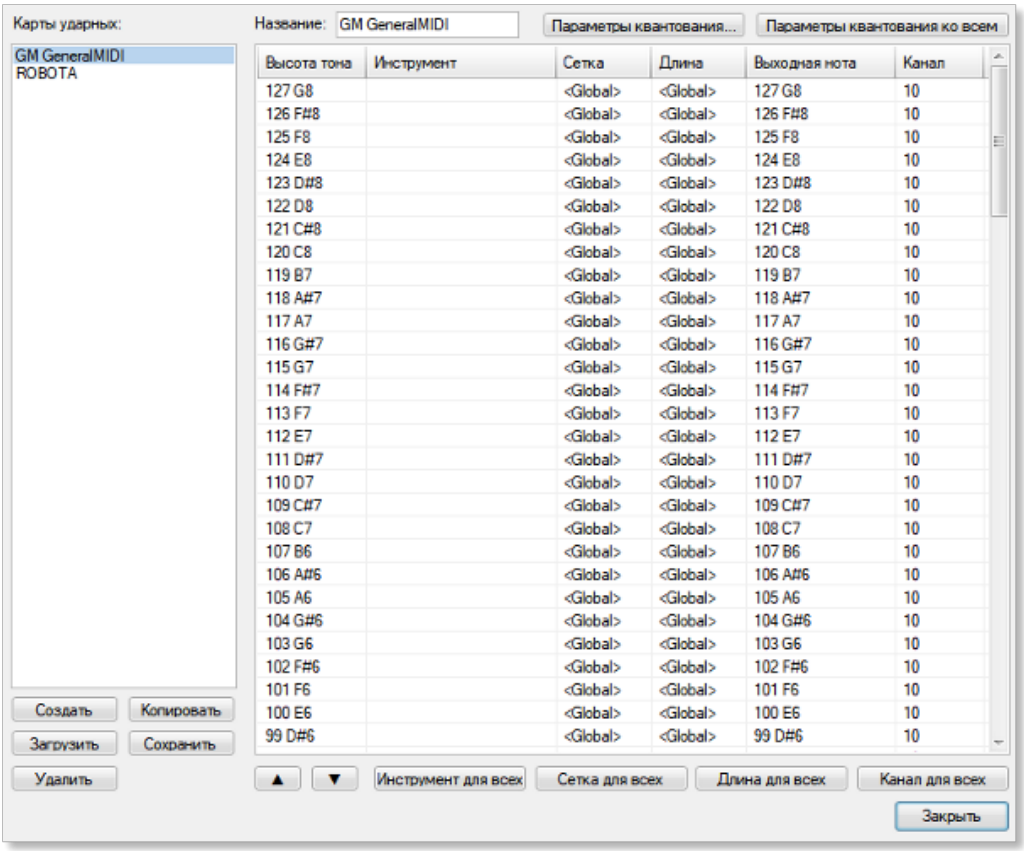


Может оказаться так, что ваш синтезатор, VST-инструмент или драм-машина работает с нестандартным переназначением ударных инструментов. Тогда вместо ожидаемых звуков вы услышите совершенно другие (например, тарелку вместо большого барабана). Именно поэтому может понадобиться особая карта ударных, подходящая конечному устройству воспроизведения. Выберите команду **Создать карту ударных** и назначьте корректные инструменты соответствующим высотам тона или клавишам MIDI-клавиатуры. Кроме того, каждому инструменту можно индивидуально настроить квантование и канал MIDI. После сохранения карта ударных появится в общем меню.

MIDI в Sequoia > *Редактор ударных* > *Редактор карты ударных*

Редактор карты ударных

В этом редакторе можно назначать воспроизводимые на нотах ударные инструменты и давать им собственные названия. Каждому инструменту можно назначить свое квантование и свой выходной канал MIDI.



Высота тона. Входная нота MIDI. Это значение неизменяемо.

Инструмент. Назовите каждый назначенный инструмент.

Сетка. Каждому инструменту можно задать свое квантование начала нот. Если выбрано **Global**, используется общее квантование, выбранное на панели инструментов редактора.

Длина. Квантование длительности нот ударного инструмента. Оставьте значение **Global**, чтобы использовать общее квантование длительности, выбранное на панели инструментов редактора.

Выходная нота. Укажите ноту, на которую должен «перейти» каждый ударный инструмент или входная нота MIDI, указанная в столбце **Высота тона**.

Канал. Канал MIDI для инструмента. Значение, указанное здесь, отменяет назначение канала в дорожке MIDI.

***Примечание**. Вы можете настроить квантование каждого инструмента кнопкой **Параметры квантования**.*

MIDI в Sequoia > *Редактор ударных* > *Квантование в редакторе ударных*

Квантование в редакторе ударных

Ударным инструментам можно назначать квантование индивидуально. Щелкните стрелочку рядом с названием инструмента и выберите **Настройки сетки квантования**.

MIDI в Sequoia > *Редактор контроллеров*

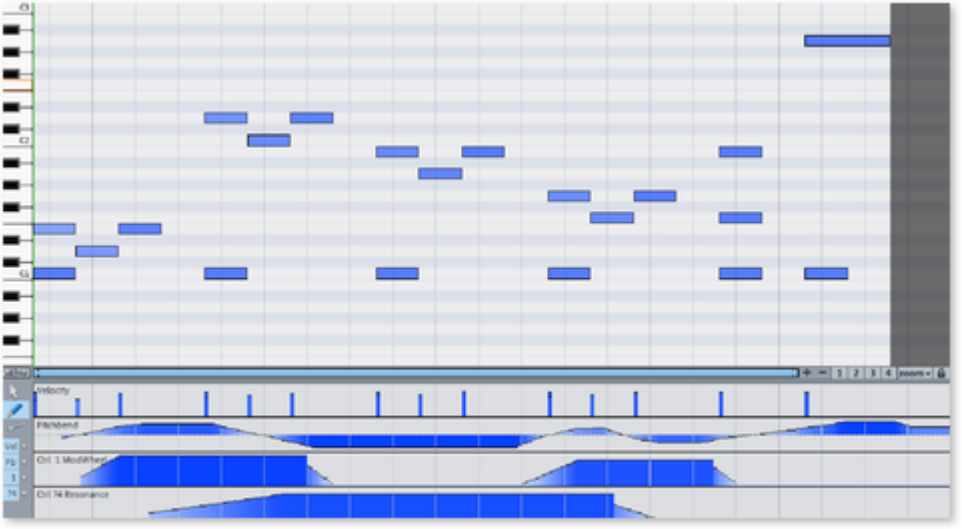
Редактор контроллеров

Редактор контроллеров находится в нижней области редактора MIDI. Ее можно показать или скрыть нажатием **Alt + V** или специальной кнопкой на панели инструментов.



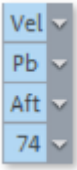
Для удобства перетащите разделяющую линию под горизонтальной полосой прокрутки вверх, чтобы увеличить область редактора контроллеров.

В редакторе контроллеров можно одновременно отобразить до 4 различных контроллеров MIDI.



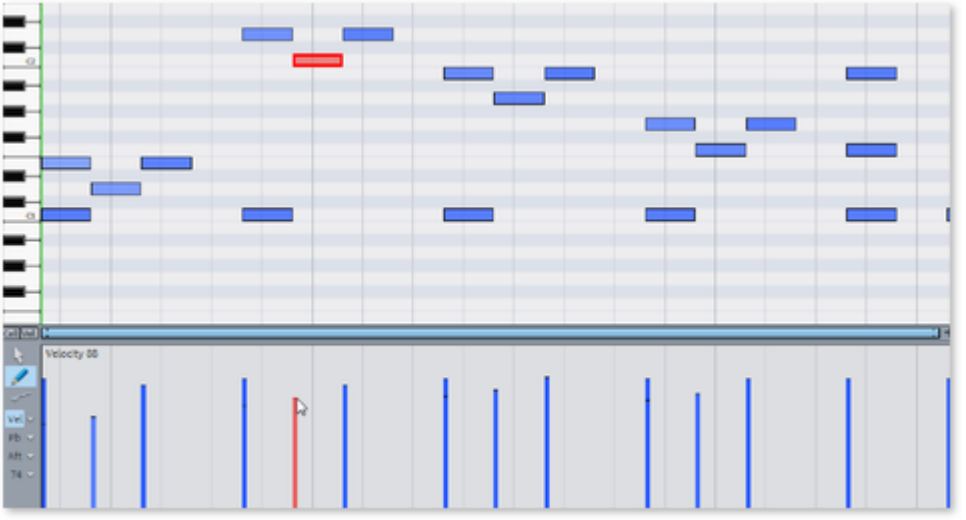
***Примечание**. Увеличьте область редактора контроллера, чтобы были видны кнопки, с помощью которых можно отобразить дополнительные контроллеры.*

Щелкните стрелочку рядом с кнопкой включения контроллера, чтобы выбрать дополнительные контроллеры:

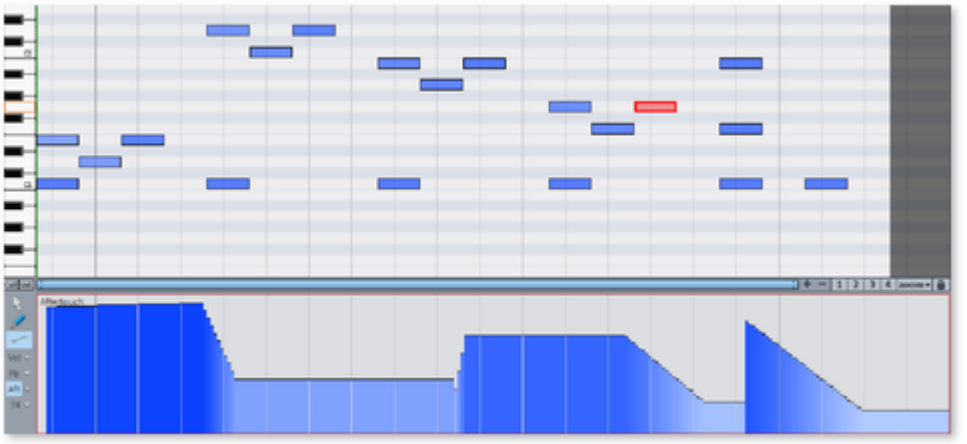


- **Скорость нажатий**
- **Модуляция звука** (подстройка высоты тона ноты, как у колеса **Pitch Bend** на клавиатуре)
- **Послекасание** (давление на клавишу после первого удара; управляет дополнительными параметрами, в зависимости от особенностей устройства MIDI)
- **Изменение программы** (переключение программы предустановленного звука устройства MIDI)
- Остальные непрерывные **контроллеры** с номерами 0-127. Выбор доступных для текущего объекта контроллеров MIDI. Звездочка напротив названия контроллера указывает на то, что кривая для него уже существует.

Значения скорости нажатий нот отображаются под ними в виде столбиков. Высота каждого столбика соответствует скорости удара ноты. Столбики выбранных событий выделяются красным цветом.



Значения всех остальных контроллеров отображаются в виде непрерывных сигналов. Здесь, чем выше и темнее сигнал, тем выше значение контроллера. При выборе событий контроллеры также становятся красными.



Выделение и редактирование контроллеров

Мультиинструмент



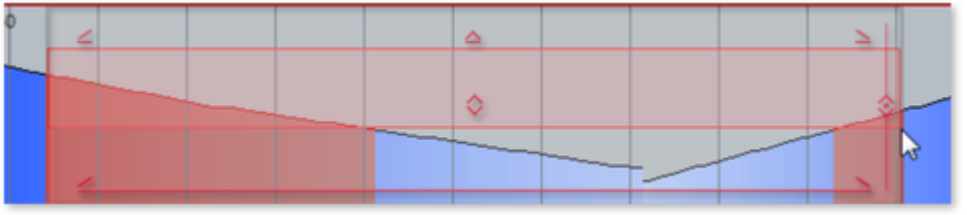
Вызов с клавиатуры: Ctrl + 1

Позволяет выбирать события контроллера, редактировать их значения и рисовать прямые или свободные линии.

Выбор и редактирование событий

Отдельные события контроллера можно выбирать щелчком соответствующего столбика. Для изменения значения перетащите верхний край столбика.

Для выбора нескольких событий контроллера проведите указателем вокруг них (появится рамка). Выделение начинается с верхнего края столбиков. Поскольку выделение рамкой двухмерно, выбирать события можно лишь в ограниченном диапазоне значений.



Добавить события в выделение можно с помощью клавиши **Ctrl**.

Выделенные события можно редактировать вместе с помощью маркеров на рамке:



1. **Нарастание и затухание**. Перетаскивайте эти маркеры, чтобы значения контроллера плавно увеличивались или уменьшались.
2. **Масштабирование значений**. Перетащите этот маркер для относительного увеличения или уменьшения значений.
3. **Увеличение и уменьшение значений**. Перетащите этот маркер для одинакового увеличения или уменьшения значений.
4. **Усиление или ослабление различий в значениях**. Соответствующие точки с левой или правой стороны позволяют усилить или ослабить разность значений. При перетаскивании маркера в самый низ получится прямая линия на высоте щелкнутого события, а при перетаскивании вверх «амплитуда» кривой увеличится.
5. **Растягивание и сжатие**. Перетащите рамку за нижние края, чтобы сжать или растянуть кривую событий по времени.
6. **Перемещение**. Перетащите нижний центральный маркер рамки для перемещения кривой.

Для удаления выбранных событий нажмите **Delete**.

Другие возможности мультиинструмента

Проведение указателем с нажатой Alt. Указатель превратится в карандаш. Можно рисовать любые кривые и переходы значений.

Проведение указателем с нажатой Shift. Указатель превратится в крестик. Можно рисовать прямые переходы и изменения значений.

Свободное рисование



Вызов с клавиатуры: Ctrl + 2

Указатель превратится в карандаш. Можно рисовать любые кривые и переходы значений. Значения можно корректировать движением указателя назад. Любое существующее выделение игнорируется. Так можно создавать крещендо или диминуэндо, меняя скорости нажатий.

Одиночный щелчок создаст новую плоскость, идущую до следующего события.

Перетаскивайте с **Shift** для рисования прямыми линиями.

***Примечание**. При редактировании скорости нажатий новые ноты не создаются. При перетаскивании и щелчках меняются только существующие события.*

Рисование линий



Вызов с клавиатуры: Ctrl + 3

Указатель превратится в крестик. Можно рисовать прямые переходы и изменения значений.

Одиночный щелчок создаст новую плоскость, идущую до следующего события.

***Примечание**. При редактировании скорости нажатий новые ноты не создаются. При перетаскивании и щелчках меняются только существующие события.*

Советы по работе с контроллерами

Копирование событий контроллера

Чтобы скопировать выбранные значения контроллера, нажмите **Ctrl + C**, и чтобы вставить их на месте курсора в тот же контролер, нажмите **Ctrl + V**.

Фильтр отображения скорости нажатий

В местах с полифонией и аккордами скорости нажатий накладываются друг на друга. Можно скрыть ноты на всех других высотах тона, кроме одной. Для этого щелкните клавишу на фортепианной клавиатуре, например, C1. Подсветится сама клавиша и соответствующая ей высота тона. В редакторе контроллеров отобразятся события, относящиеся только к этой высоте тона. Чтобы убрать фильтрацию по высоте тона, снова щелкните фортепианную клавишу.

Чтобы выбрать несколько тонов, щелкайте фортепианные клавиши с нажатыми **Ctrl** или **Shift**.

В любом случае, даже если события контроллера накладываются, редактировать можно только то, нота которого сейчас выбрана в основном редакторе. Щелкните любую ноту, перейдите к нужной с помощью клавиш **Стрелка влево** или **Стрелка вправо** и измените значение контроллера, перетаскивая верхний край его столбика.

Квантование событий контроллера

События контроллера MIDI можно квантовать и проредить (сократить количество). Для этого в меню **Функции MIDI** выберите команду **Квантовать/проредить контроллер**. Квантование выполняется с текущими настройками.

*См. **Квантование**.*

Сглаживание событий контроллера

Можно сгладить кривые событий контроллера. Для этого в меню **Функции MIDI** выберите команду **Сгладить контроллер**. Между существующими значениями

методом интерполяции добавятся промежуточные. Это сгладит переходы и устранит резкие скачки в значениях.

MIDI в Sequoia > *Список событий*

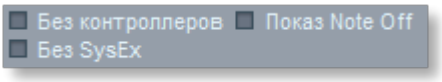
Список событий

В редакторе MIDI можно отобразить все события в виде списка. Он открывается кнопкой над фортепианной клавиатурой или сочетанием клавиш **Alt + L**.



Когда список событий активен, вокруг него есть красная рамка. Это означает, что все нажатия клавиш отправляются в него (например, нажатия клавиш со стрелками, чтобы выбрать события, или **Ctrl + A**, чтобы выбрать все события).

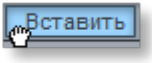
В списке событий отображаются **не только ноты**, но также и ударные инструменты (в режиме редактора ударных), контроллеры MIDI и привилегированные системные сообщения (SysEx). Контроллеры и сообщения можно отфильтровать и даже скрыть с помощью переключателей внизу.



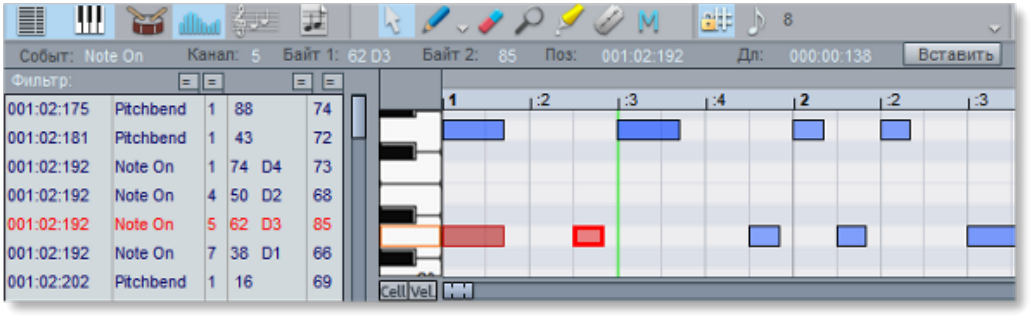
Двойной щелчок на элементе SysEx откроет простой редактор информации, содержащейся в сообщении.

Пара событий **Note On** и **Note Off** (**Note On** со скоростью нажатия **0**) вместе образуют ноту. Они всегда выбираются и изменяются вместе в паре. Вы можете скрыть события **Note Off** соответствующим переключателем внизу.

Чтобы добавить событие в список, переместите курсор воспроизведения в желаемую позицию и щелкните кнопку **Вставить**.



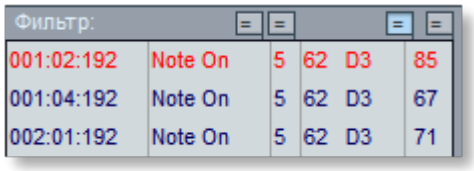
Новое событие будет создано со свойствами, указанными в полях **Канал**, **Байт 1** (высота тона), **Байт 2** (скорость нажатия), **Позиция** и **Длина**.



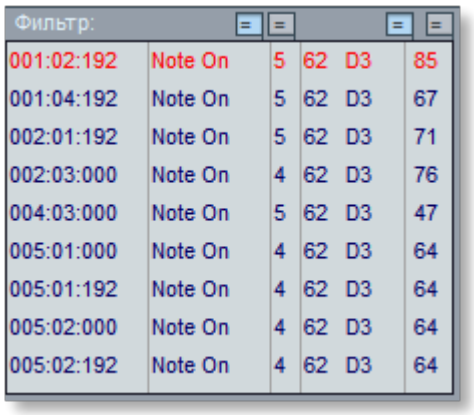
Если вам нужны лишь определенные события, воспользуйтесь фильтрами списка событий. Над каждым столбцом списка есть небольшая кнопка. У выбранных фильтров кнопки становятся активными.

События в списке можно фильтровать по типу, каналу, высоте тона и скорости нажатий.

Пример. Выберите какую-нибудь ноту в списке и включите фильтр высоты тона, чтобы отображались ноты только на этой высоте тона. Остальные события станут неактивными.



Фильтры можно сочетать друг с другом. К примеру, отобразить только контроллеры типа **10** (панорама MIDI) на 1-м канале MIDI. Затем выбрать все совпадения командой **Выделить все** (**Ctrl + A**) и одновременно изменить их в верхних полях редактора либо удалить клавишей **Delete**.



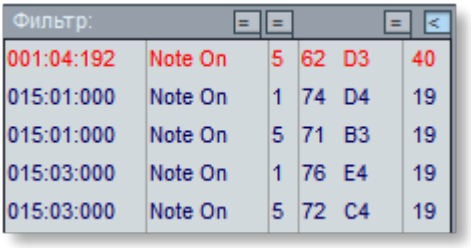
Виды фильтров в списке событий

Щелкните кнопку фильтра правой кнопкой мыши, чтобы выбрать способ отбора значений:

«=» (равно)
«!=» (не равно)
«>» (больше либо равно)

«<» (меньше либо равно

Указанные выше способы фильтрации опираются на текущее выбранное событие, например, **Note On** или **Ctrl Ch**. Вот как будут отобраны события со скоростью нажатия ниже **40**:



MIDI в Sequoia > *Редактирование нескольких объектов*

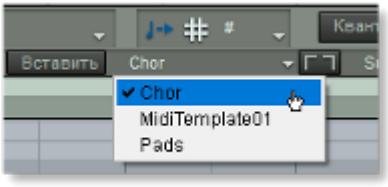
Редактирование нескольких объектов

В редактор MIDI можно загружать несколько объектов одновременно. Все выбранные в аранжировщике объекты MIDI открываются щелчком кнопки **Редактор MIDI** в **стыковочном окне**.



Если редактор MIDI уже открыт, то, чтобы добавить в него дополнительные объекты MIDI, выберите их в аранжировщике с нажатой **Shift**.

Редактор MIDI (даже при изменении нескольких объектов) показывает текущий объект MIDI и его дорожку в аранжировщике. В поле справа отображается назначенный дорожке выход MIDI или VST-инструмент.



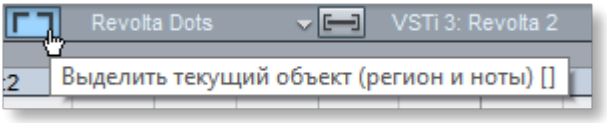
Новые события MIDI всегда добавляются в текущий объект (отображаемый в данный момент). Текущий объект также показан в нотном редакторе.

Если щелкнуть стрелку в поле текущего объекта/дорожки, вы увидите все объекты/дорожки MIDI, участвующие в редактировании. Напротив текущего объекта или текущей дорожки отображается флажок.

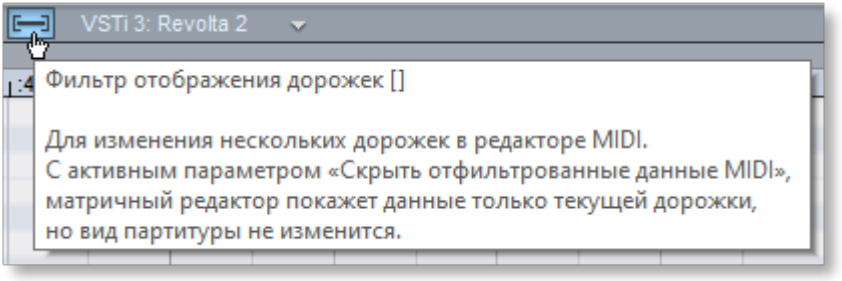
При выборе нот или событий MIDI выбирается объект, связанный с ними. Текущая нотная система в нотном редакторе выбирается автоматически.

События и ноты MIDI можно копировать и вставлять между несколькими объектами.

Область текущего объекта выделяется кнопкой рядом с полем выбора объекта. Области вне текущего объекта затеняются, и ноты других объектов становятся бледнее, но их все равно можно выделять.



При редактировании нескольких объектов можно включить фильтр отображения текущей дорожки. События на других дорожках затенятся. В редакторе контроллеров отобразятся значения только текущей дорожки. Если в меню **Параметры** установлен флажок **Скрыть отфильтрованные данные MIDI**, события из других дорожек исчезнут.

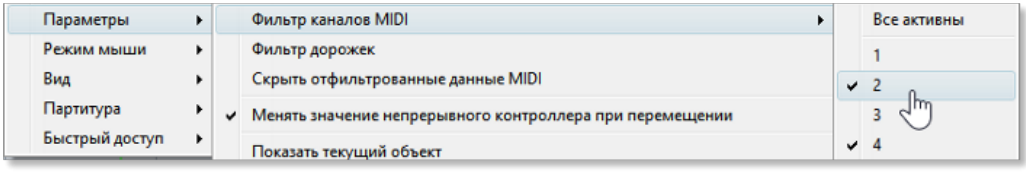


***Примечание**. В нотном редакторе система текущей дорожки выделена синим цветом.*

MIDI в Sequoia > *Фильтр каналов MIDI*

Фильтр каналов MIDI

В меню **Параметры > Фильтр каналов MIDI** можно выбрать отображаемые каналы MIDI.



Чтобы выключить фильтр, просто выберите пункт **Все активны**.

*См. **Отображение нот**.*

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор*

Нотный редактор

Нотный редактор отображает данные объекта MIDI в виде музыкальной нотации и позволяет работать с данными MIDI в партитуре. При перемещении или добавлении данных вы сразу увидите изменения в партитуре. При добавлении

ноты в партитуру автоматически создаются соответствующие события **Note On** и **Note Off**.

Каждая дорожка может иметь максимум 48 нотоносцев. При одновременном редактировании объектов на разных дорожках их нотные системы объединяются в общую партитуру. Каждая дорожка в партитуре считается инструментом или группой инструментов. Для обзора всей партитуры целиком нужно выбрать все объекты MIDI на всех дорожках. Для извлечения вокального аккомпанемента будет достаточно выбрать желаемый инструмент или группу инструментов.

В этой главе

Отображение нотного редактора
Режимы нотного редактора
Читаемость партитуры
Редактирование MIDI в партитуре
Улучшение читаемости партитуры
Размещение нот в системах
Многоголосие
Настройки партитуры MIDI
Установка нотной системы
Квантование отображения
Варианты интерпретации
Символы нотации
Настройки формата страницы
Печать партитуры
Отдельная версия проекта для нот
Экспорт партитуры в MusicXML

Отображение нотного редактора

Нотный редактор является встроенной областью редактора MIDI. Чтобы показать ее, щелкните кнопку **Нотный редактор (линейный)**.



Кнопка **Нотный редактор (линейный)**

Режимы нотного редактора

Sequoia предлагает два варианта отображения партитуры: линейное или страничное.

В линейном режиме обычные ноты отображаются рядом с их матричным представлением. Это сочетание удачно объединяет детализированность и точность матрицы с привычностью и удобством традиционной музыкальной нотации. Вы сможете работать в нотном редакторе, а точную настройку

производить в матрице. Выделение и масштабирование синхронизируются во всех редакторах.

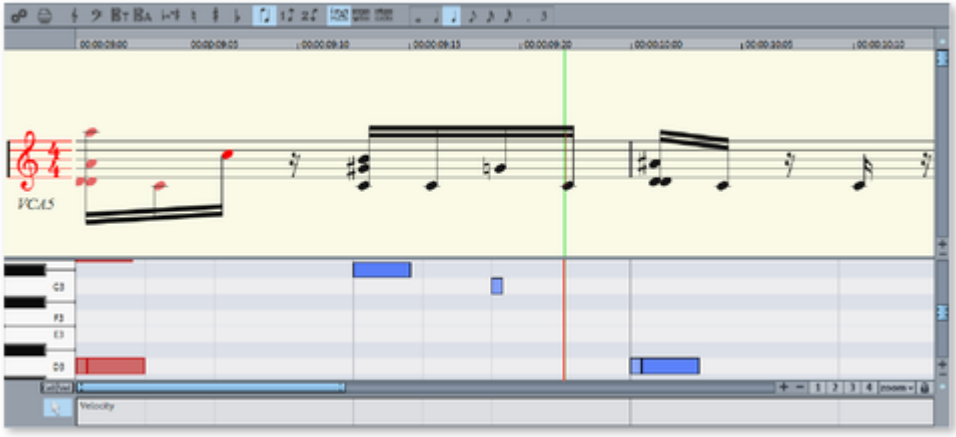
Линейное представление нотации



Нотный редактор (линейный)

При выборе линейного представления можно одновременно работать и с нотами, и с матрицей, и с контроллерами. Выбирайте линейное представление для детального редактирования данных MIDI в виде нот. В нотном редакторе отображаются высота тона, длительности нот и скорости нажатий.

***Примечание**. В редакторе контроллеров отображаются скорости нажатий текущей нотной системы. Заголовок текущей системы нотоносцев выделен красным.*



Вы можете изменить размер нотного редактора — перетащите разделитель между партитурой и матричным редактором.

Линейный нотный редактор находится всегда над матричным представлением MIDI.

В линейном режиме, если уменьшить горизонтальный масштаб, нарушается детальность — ноты перекрывают друг друга. Придется уменьшить размер символов нотации кнопкой **[-]** справа. Несмотря на неточности в деталях, уменьшение горизонтального масштаба дает хороший обзор, особенно для больших партитур. Sequoia может подстраивать размер нотации автоматически в зависимости от видимой области. Для этого в меню **Партитура** выберите **Автомасштаб**.

Страничный режим нотации

В страничном режиме ноты отображаются на страницах партитуры. В таком же виде партитуру можно распечатать. Вы можете работать с нотами и голосами. В страничном режиме бывает проще редактировать длинные пассажи. На страницах одновременно видно больше нотоносцев, чем в линейном режиме.



Нотный редактор (страничный)

Прокрутка в страничном режиме. Пользуйтесь вертикальной полосой прокрутки для смены страниц.

Страничный режим как предварительный просмотр печати. Перед распечаткой партитуры укажите формат страниц (в окне **Свойства партитуры**), соответствующий принтеру. Партитура станет выглядеть точно так, как она будет напечатана.



MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Читаемость партитуры*

Читаемость партитуры

Автоматическое преобразование данных MIDI в партитуру не всегда выполняется идеально: некоторые места могут получиться неудобочитаемыми. Для полноценного редактирования зачастую достаточно и автоматического преобразования. Но все же бывают случаи, когда вид партитуры хочется сделать более удобным. Сделать это можно в окне **Свойства партитуры**, которое открывается соответствующей кнопкой.



Кнопка **Свойства партитуры** открывает окно для настройки нотации и параметров страниц.

В этом окне есть заготовки для различных инструментов, например, струнных, фортепиано или даже оркестра. Выбор подходящей заготовки изменит вид партитуры и улучшит ее читаемость:



Вид до...



*...и после выбора заготовки **Piano**, предназначенной для фортепиано*

Подробнее **нотная система** рассматривается далее.

Редактирование MIDI в партитуре

Выделение нот

Ноты выбираются щелчком мыши. Для выбора нескольких нот (и аккордов) их нужно обвести указателем. Чтобы выбрать несколько несвязанных нот, удерживайте **Ctrl** и щелкайте их.

Параметры нот

Высоту тона, скорость нажатия и длительность можно менять как у одной, так и у нескольких нот. Среди выделенных нот есть одна активная (текущая) нота — именно ее параметры будут отображаться на панели над партитурой. Изменение какого-либо параметра может иметь аналогичный эффект на остальные выделенные ноты точно так же, как в матричном редакторе.

***Примечание**. В страничном режиме нельзя рисовать, а также перемещать или копировать ноты с помощью мыши. Пользуйтесь соответствующими командами меню или сочетаниями клавиш. Это ограничение не распространяется на линейный режим.*

Перемещение и транспонирование

Чтобы переместить ноты, выделите их и перетащите в желаемую позицию. Всплывающие подсказки помогут следить за высотой тона или позицией нот. Размер шага для перемещения определяется сеткой квантования редактора MIDI.

Копировать

Выделите ноты, зажмите **Ctrl** и перетащите мышью, чтобы скопировать их. Либо воспользуйтесь традиционными командами в меню **Редактирование**.

Добавление нот

Вы можете добавлять ноты с помощью карандаша. Щелкните желаемую позицию карандашом и, удерживая кнопку мыши, скорректируйте положение и высоту тона ноты. Когда вы отпустите кнопку, Sequoia добавит ноту с длительностью, указанной в поле квантования длительности.

Добавлять ноты можно только на активный нотоносец. Например, чтобы вставить ноту в нижний нотоносец фортепианной системы, сначала нужно щелкнуть его заголовок. Нельзя вставлять ноты, не попадающие в гамму или находящиеся между полутонов. Ноты добавляются без знаков: вы всегда сможете указать нужный знак, хроматически переместив ноту выше или ниже клавишами **Стрелка вверх** и **Стрелка вниз**. Например, вы можете сделать ноту **Фа Фа-диезом** в гамме **До мажор** простым нажатием клавиши **Стрелка вверх**.

Удаление нот

Удалять ноты можно:

- выделением и нажатием **Delete**;
- инструментом **Ластик**;
- щелчком правой кнопки мыши.

Команда меню **Партитура > Выделенные ноты: показать или скрыть в партитуре** уберет ноты из партитуры, не удаляя их. Ноты, скрытые в партитуре, в матрице перечеркнуты. Эта функция упрощает управление триолями и убирает из партитуры «запасные ноты», предназначенные для другого стиля игры.

Добавление символа нотации

Музыкальные ключи и размеры добавляются на месте курсора щелчком соответствующей кнопки.

Удаление символа нотации

Ключи и размеры, добавленные вручную, нельзя выбрать, поскольку они существуют лишь в партитуре и не имеют связанных событий MIDI. Но их можно удалить ластиком или щелчком правой кнопки мыши.

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Улучшение читаемости партитуры*

Улучшение читаемости партитуры

Sequoia создает нотацию автоматически из событий, содержащихся в объекте MIDI. С точки зрения высоты тона и положения нот такое преобразование корректно всегда. Однако, оно не дает никакой гарантии, что партитуру можно будет прочитать, поскольку в партитуре важную роль также имеют длительности нот. Полученную нотацию можно интерпретировать по разному, и зачастую она требует ручного вмешательства. Пример плохочитаемого фортепианного пассажа, полученного автоматическим преобразованием:



Автоматическая нотация с нечитаемым видом...

Формально такое представление является корректным, но оно запутанно, его сложно прочесть. Почему это происходит? События MIDI содержат очень точную информацию о времени начала, длине и высоте тона каждой воспроизводимой ноты. Для придания «качающего» ритма фактические ноты могут быть несколько короче, например, истинных шестнадцатых. События не позволяют однозначно определить, является ли промежуток между нотами паузой и на какой линейке она находится, события не несут информации об общей динамике. Если все это перенести в партитуру напрямую, получится нечитаемый результат. Именно поэтому автоматическое преобразование почти всегда нуждается в исправлении. Sequoia предлагает множество автоматических и ручных функций для улучшения читаемости. Переработанная версия вышеупомянутого отрезка партитуры наглядно демонстрирует, насколько большой может быть разница:



…и она же после исправления.

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Размещение нот в системах*

Размещение нот в системах

Системой может называться как отдельный нотоносец, так и все нотоносцы партитуры сразу. Когда эти понятия необходимо различать, **системой** называются все нотоносцы партитуры, а **нотоносцем** — одиночная система.

В большинстве случаев понятие **система** зависит от контекста. В фортепианной пьесе, например, есть верхняя и нижняя системы для правой и левой руки.

Sequoia поддерживает несколько систем, например, для фортепиано или оркестровых партитур (до 48 систем на дорожку).

Ноты можно перемещать между системами вручную. Щелкните **Назначить на нотоносец выше**



,

чтобы переместить ноту на систему выше, либо **Назначить на нотоносец ниже**



,

чтобы переместить ноту на систему ниже. Нота связывается с указанным нотоносцем независимо от канала MIDI или высоты тона. Ручное назначение нотоносца можно отменить кнопкой

 Автоназначение нотоносцев

(связи больше не будет).

***Примечание**. Нельзя переместить ноту на нотоносец из другой дорожки.*

Если запись MIDI предназначена для игры на фортепиано, рекомендуется автоматически разделить ноты на два нотоносца для левой и правой руки. Для разделения будет взята определенная точка, ниже которой пойдет нижняя система, а выше — верхняя. В местах, где ноты распределились некорректно, нотоносец можно назначить вручную.

Автоматическое распределение по нотоносцам настраивается гибко. Его критерием может служить канал события MIDI, высота тона и даже оба параметра сразу. Это упрощает и ускоряет процесс распределения нот MIDI между нотоносцами.

Пример. В некоторых стандартных файлах MIDI с фортепианными пьесами ноты имеют разные каналы. Предположим, ноты правой руки находятся на 1-м канале,

а ноты для левой руки — на 2-м. Получается, в настройках партитуры необходимо указать два нотоносца. Для этого проще всего выбрать заготовку **Piano**. Для верхнего нотоносца правой руки в столбце **Канал** укажите **Кн. 1**, а для нижнего — **Кн. 2** (см. **Настройки партитуры MIDI**).

Распределение выполняется так: для ноты должно быть выбрано автоматическое назначение нотоносца (по умолчанию), событие ноты должно иметь соответствующий канал, и высота тона ноты должна быть выше или равна точке разделения.

***Примечание**. Некоторые ноты могут отсутствовать из-за того, что им еще не назначена система.*

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Многоголосие*

Многоголосие

В каждом нотоносце может быть два разных голоса. Голоса отличаются направлением штилей нот: у первого голоса штили направлены вверх, у второго — вниз. И у каждого голоса паузы отображаются отдельно.

Многоголосие значительно улучшает читаемость партитуры и позволяет отобразить несколько инструментов на одном нотоносце.



Одноголосие



Многоголосие

Чтобы указать голос, выделите ноты и щелкните



Назначить первому голосу (штиль вверх)

и



Назначить второму голосу (штиль вниз)

Так можно назначить ноты тому или иному голосу.

Назначение голоса отменяется кнопкой

 Автоназначение голоса

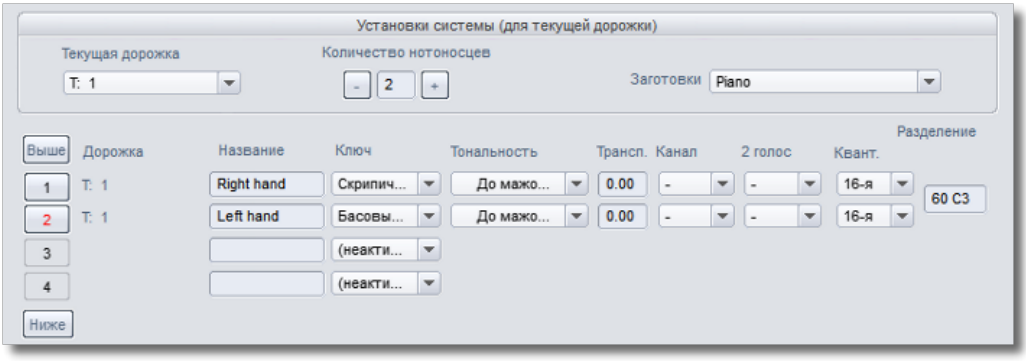
(связи больше не будет).

***Совет**. Соответствующие кнопкам команды находятся в меню **Партитура**. Им можно назначить сочетания клавиш.*

Для автоматического назначения голоса используется канал MIDI.

Сначала назначьте канал MIDI второму голосу в окне **Свойства партитуры**. Каждой системе можно назначать свой канал для второго голоса. Все ноты, не относящиеся к каналу, выбранному для второго голоса, отправляются на первый голос.

Распределение голосов посредством каналов MIDI пригодится для файлов MIDI с многоголосными фортепианными пьесами, в которых голоса правой руки находятся на первом и втором каналах MIDI, а голоса левой руки — на третьем и четвертом каналах. Укажите такие настройки:



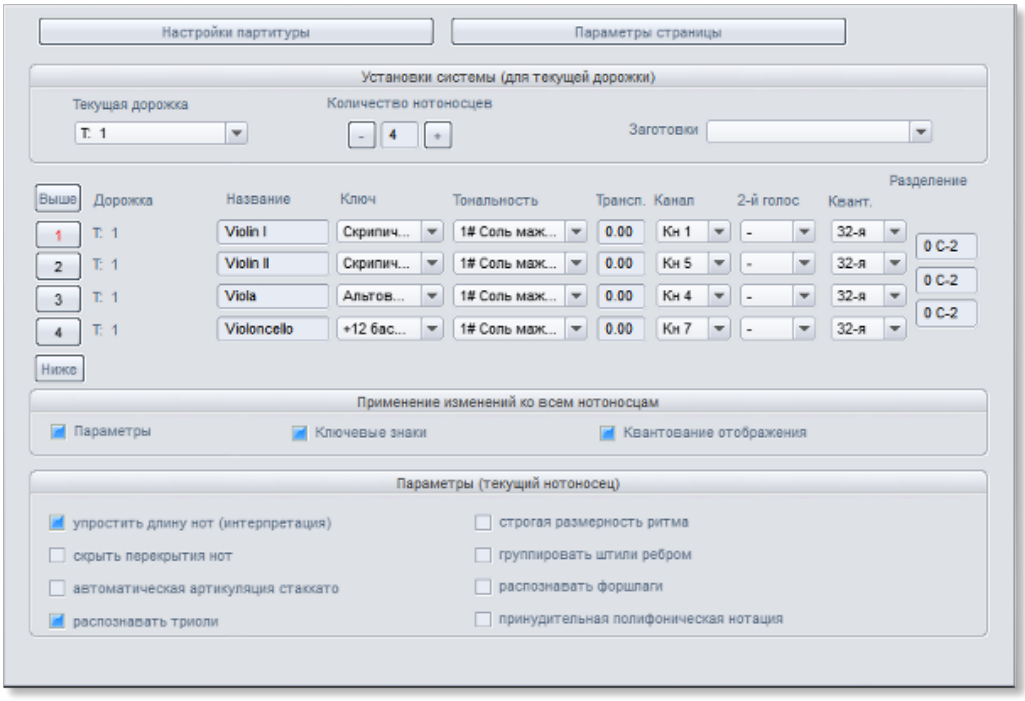
***Примечание**. Если для второго голоса не выбран канал MIDI, то будет всего один голос (пока вы не назначите голос позже вручную).*

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Настройки партитуры MIDI*

Настройки партитуры MIDI

 В окне настроек партитуры находятся параметры нотных систем и формата страницы.

Эти параметры никак не меняют данные MIDI и влияют только на их отображение в партитуре.



***Примечание**. Настройки нотных систем влияют на все объекты MIDI, находящиеся на текущей дорожке. Параметры формата страниц распространяются на весь виртуальный проект.*

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Установка нотной системы*

Установка нотной системы

На первой странице окна настроек находятся шаблоны для нотной системы и параметров ее отображения. Здесь задается тональность, ключ системы и прочее.

Sequoia поддерживает до 48 нотоносцев на дорожку для данных MIDI. Каждому нотоносцу можно отдельно задать тональность, ключ, транспонирование (для таких инструментов, как саксофон и т.д.) и квантование отображения.

Можно указать название инструмента, а также канал MIDI для автоматического назначения нотной системы и голоса.

Точка разделения позволяет автоматически распределять ноты по системам. Ноты выше точки разделения идут на верхнюю систему, а ноты ниже точки разделения идут на систему ниже (при этом должен соответствовать канал MIDI).

Номер текущего активного нотоносца выделен красным цветом. Список нотоносцев можно прокручивать кнопками со стрелками вверх/вниз. Ниже отображаются настройки текущего активного нотоносца.

По желанию все изменения настроек, параметров отображения, тональности и квантования отображения можно передать остальным нотоносцам.

При редактировании объектов на разных дорожках все они объединяются в одну партитуру. Система из одной дорожки может состоять из нескольких нотоносцев (например, два нотоносца для левой и правой руки в фортепианной партии). Нотоносцы из одной дорожки объединяются общей тактовой чертой.

Нотоносцы дорожки могут считаться инструментом или группой инструментов. Поэтому лучше заранее продумать, как распределить по дорожкам многоголосные композиции, чтобы получить корректную партитуру. Для обзора всей партитуры целиком нужно выбрать все объекты MIDI на всех дорожках. Для извлечения вокального аккомпанемента будет достаточно выбрать желаемый инструмент или группу инструментов.

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Квантование отображения*

Квантование отображения

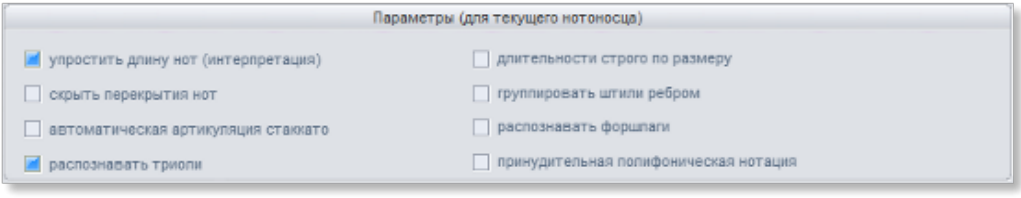
С помощью квантования отображения (столбец **Квант.**) вы можете указать минимальное разрешение отображения длительности нот независимо от фактического квантования. Это позволяет отображать импортированные данные без квантования, например, в виде шестнадцатых нот.

Задайте квантование, ориентируясь на самую короткую ноту, что имеется в композиции. Если минимальная длительность — шестнадцатая, выбирайте **16-я**, а не **64-я**. Избыточная точность квантования сделает отображение некорректным.

Квантование отображения никак не влияет на воспроизведение нот, а скорее адаптирует отображение нот к сетке. Исходные данные MIDI не меняются, в отличие от квантования в редакторе MIDI.

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Варианты интерпретации*

Варианты интерпретации

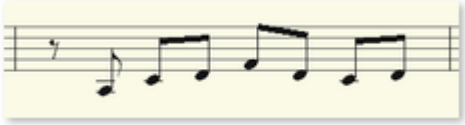


Эти параметры не влияют на воспроизведение или данные MIDI. Они лишь визуально адаптируют данные в партитуре.

Упростить длину нот (интерпретация). Отображение пауз и слигованных нот таким образом, чтобы партитура стала более читаемой, без влияния на воспроизведение.



Отображение без включенной интерпретации, квантование отображения по шестнадцатым.



Отображение с интерпретацией

Скрыть перекрытия нот. Позволяет избавиться от перекрытия идущих друг за другом нот, возникающего из-за игры легато:



Исходный вариант



Вариант со скрытием перекрытий

Автоматическая артикуляция стаккато. К ноте, значение которой гораздо длиннее, чем у отображаемой ноты MIDI, добавляется знак стаккато.



Отображение с автоматической артикуляцией стаккато

Распознавать триоли. Включите, если в объекте MIDI есть триоли.

***Примечание**. Квантование отображения должно быть на одну единицу точнее. Например, для распознавания восьмых триолей квантование отображения должно быть настроено минимум на 16-ю (или на 64-ю для триолей 32-ми).*

Длительности строго по размеру. Длительности нот и пауз не смогут превысить размер доли. Более длинные ноты преобразуются в несколько слигованных. Это может улучшить читаемость партитуры.

Группировать штили ребром. Штили нот будут объединяться ребром по долям. Это также может частично улучшить читаемость.

Распознавать форшлаги. Ноты, длина которых значительно короче значения квантования, будут считаться форшлагами, если рядом присутствует основная нота.



Исходный вариант



Отображение с форшлагом

Принудительная полифоническая нотация. Нотация всегда отображается с полифонией.

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Символы нотации*

Символы нотации

Музыкальный ключ



В Sequoia есть четыре вида ключа: скрипичный, басовый, теноровый и альтовый. Основной ключ и обозначение смены ключа различаются. Основной ключ для нотной системы указывается в **Свойствах партитуры** (он применяется ко всем объектам MIDI текущей дорожки). Ключ, добавленный с панели инструментов,

появится как смена ключа. Ключи можно менять сколько угодно раз в композиции и даже в пределах одного такта.

Чтобы добавить музыкальный ключ, щелкните заголовок нотоносца, чтобы сделать его активным.

Поместите курсор воспроизведения в место нотоносца, куда нужно вставить ключ, и щелкните желаемый ключ на панели инструментов.

***Пример**. Для обозначения смены ключа в позиции 10:01:000 (в начале десятого такта), символ ключа добавится не в начале десятого, а в конце девятого такта, согласно правилам музыкальной нотации.*

Смену ключа можно удалить щелчком правой кнопки мыши или ластиком.

Музыкальный размер

Символы музыкального размера создаются автоматически из маркеров темпа виртуального проекта

Смена музыкального размера возможна лишь для целых тактов. Маркер с новым музыкальным размером (например, 6/8) создается командой **Монтаж > Темп > Вставить изменение размера**. Если во всей композиции музыкальный размер не меняется, достаточно задать его на панели транспорта.

Знак альтерации



Энгармоническая замена

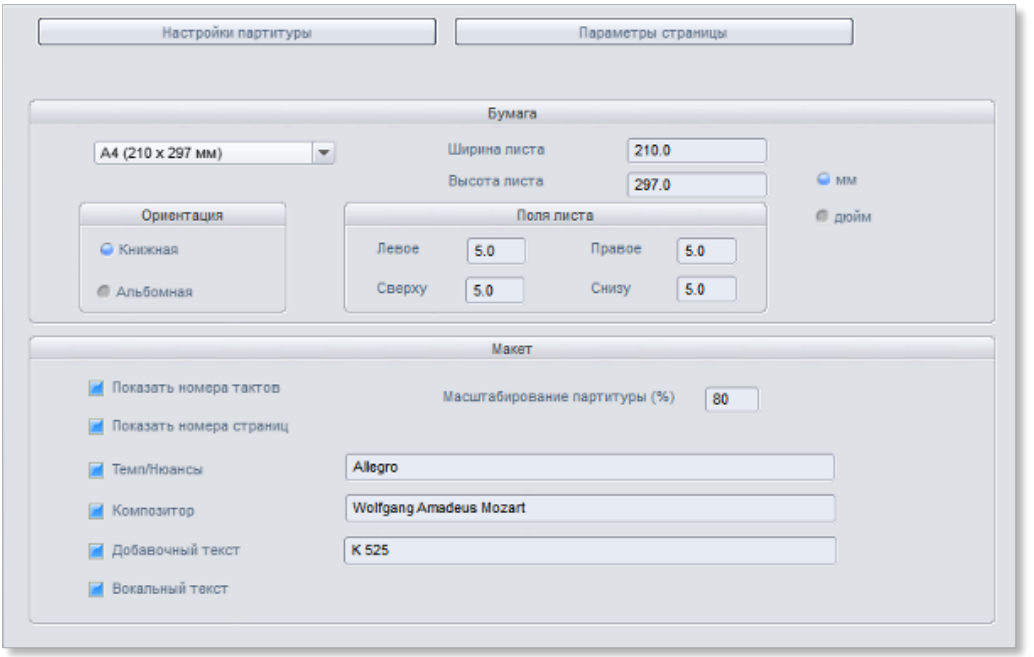
Sequoia расставляет диезы и бемоли в соответствии с основным музыкальным ключом. Однако, иногда для улучшения читаемости может понадобиться энгармоническая замена. Она делается вручную для выделенных нот. Бемоли станут диезами, и наоборот.

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Настройки формата страницы*

Настройки формата страницы

Настройки формата страницы открываются в меню **Партитура > Свойства партитуры** редактора MIDI. В открывшемся окне щелкните **Параметры страницы**.

Вы можете выбрать формат бумаги независимо от настроек текущего принтера, чтобы партитура всегда имела один и тот же макет независимо от компьютера, на котором открыт проект, или принтеров, установленных в системе.



Sequoia автоматически оптимально размещает нотоносцы и системы на странице. Вам нужно лишь указать размер страницы, ориентацию и поля страницы.

Масштабирование партитуры (%). Масштабирование размера нотных символов в распечатке. Влияет на то, где будут происходить разрывы систем и страниц.

- Укажите значение ниже 100%, чтобы уместить больше тактов и систем на каждой странице.
- Чтобы сделать нотацию крупнее, укажите значение выше 100%.

Вы также можете добавить пометки по темпу, композитору, а также добавить дополнительный текст. Вы можете выбрать, какие элементы будут распечатаны (номера тактов, страниц и тексты).

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Печать партитуры*

Печать партитуры

Чтобы распечатать партитуру, перейдите в меню **Партитура > Печать партитуры** или щелкните кнопку **Печать партитуры**. Откроется диалоговое окно в настройками драйвера принтера. В зависимости от того, поддерживается ли это принтером, вы можете указать здесь количество страниц и количество копий. Обязательно проверьте, чтобы формат страницы в настройках печати совпадал с форматом страниц партитуры, иначе партитура распечатается с неверным масштабом.

Эти элементы не выводятся на печать:

- Линии, показывающие границы страниц на мониторе
- Указатель мыши
- Цвет выделенных нот и курсор воспроизведения.

***Примечание**. При печати в файл (например, PDF, с помощью специальных драйверов) обязательно включите параметр, сохраняющий шрифты в документе, иначе символы нотации будут отображаться некорректно.*

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Отдельная версия проекта для нот*

Отдельная версия проекта для нот

Если аранжировка сложная, рекомендуем создать две версии проекта: для работы с воспроизводимым материалом и для редактирования и распечатки нот. Вы сможете изменять события MIDI в угоду удобству отображения нот, при этом никак не влияя на воспроизведение. Вы совершенно свободно можете поменять длительности, лишь бы корректно отображались нотные знаки и паузы.

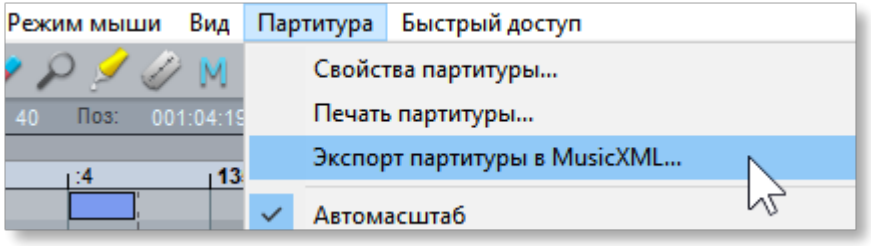
Вы также можете удалить трели, форшлаги и украшения, чтобы распечатать партитуру в упрощенной форме. Если все это сделать в одном проекте, то украшения будут безвозвратно потеряны.

MIDI в Sequoia > *Нотный редактор* > *Экспорт партитуры в MusicXML*

Экспорт партитуры в MusicXML

Партитуру можно экспортировать в файл MusicXML для дальнейшего редактирования в нотных редакторах Finale, Sibelius, Forte и т.д. Кроме того, существуют конвертеры, преобразующие MusicXML в другие форматы. Подробную информацию вы найдете на сайте **www.musicxml.org**.

В экспортируемый файл MusicXML передаются все свойства партитуры: нотоносцы, системы, ноты, паузы, группы нот с ребром, тональности, многоголосие, знаки, энгармоническая замена и так далее. Однако, макет страницы, расстояние между системами и разрывы не передаются. Они поддерживаются MusicXML, но, поскольку в Sequoia они поддерживаются не полностью, при экспорте MusicXML эти свойства удаляются.



Не каждая программа сможет сразу корректно обработать элементы MusicXML, поэтому в некоторых случаях вам понадобится вручную исправлять неверно установленные тактовые черты и группировать нотоносцы в «партии» с помощью скобок.

Если вы сочиняете музыку в Sequoia, в первую очередь уделите внимание удобству редактирования и навигации. А улучшение внешнего вида и читаемости партитуры всегда можно оставить на потом.

Преимущество MusicXML перед стандартным форматом MIDI заключается в том, что он поддерживает ручное редактирование партитуры (нотные системы, тональности, распределение голосов, высоты тона и т.д.).

MIDI в Sequoia > *Сочетания клавиш редактора MIDI*

Сочетания клавиш редактора MIDI

Вы можете назначать какие угодно сочетания клавиш для любой команды (за некоторыми исключениями. Например, клавиша **Пробел** управляет воспроизведением). Для этого в редакторе MIDI выберите команду **Быстрый доступ > Изменить сочетания клавиш**. Для некоторых основных действий, таких как прокрутка и масштабирование, используются сочетания клавиш аранжировщика. Вы можете назначать сочетания клавиш всем командам, что есть в меню редактора MIDI.

***Примечание**. Редактор MIDI использует такие же настройки колесика мыши, как в аранжировщике, и так же переводится в режим масштабирования клавишей **Z**.*

Пуск и остановка воспроизведением	Пробел
Закрытие редактора MIDI без сохранения	Esc
Файл	
Импорт MIDI	Ctrl + I
Экспорт MIDI	Ctrl + E
Редактирование	
Отменить	Ctrl + Z
Повторить	Ctrl + Y
Вырезать	Ctrl + X
Копировать	Ctrl + C
Вставить	Ctrl + V
Дублировать	Ctrl + D
Выделить все	Ctrl + A
Создать шаблон из выделения	Ctrl + Shift + P
Удалить выделенные события MIDI	Backspace, Delete

Удалить все данные MIDI	Ctrl + Backspace, Ctrl + Delete
Выбрать предыдущее событие MIDI	Стрелка влево
Выбрать следующее событие MIDI	Стрелка вправо

Функции MIDI

Легато	Ctrl + L
Квантовать ноты	Ctrl + Q
Настройки квантования	Alt + Q
Отключить ноты	Ctrl + M

Параметры

Режим прокрутки	F
Воспроизводить щелкнутые ноты	Alt + P
Включить сетку квантования	Ctrl + G
Показать сетку квантования	Alt + G
Редактор объектов MIDI...	Ctrl + O
Прервать прослушивание редактируемых нот	Ctrl + F

Режимы мыши

Выделение	1
Карандаш	2
Карандаш ударных	3
Шаблонный карандаш	4
Изменение скорости нажатий	5
Удалить	6
Масштабирование	7
Склеивание нот	8
Разделение нот	9
Отключение нот	M
Выбор контроллеров	Ctrl + 1
Свободное рисование контроллеров	Ctrl + 2
Линейное рисование контроллеров	Ctrl + 3

Вид

Список событий	Alt + L
Редактор контроллеров	Alt + V

Примечания

Диез	#

Сочетания клавиш

Выбрать предыдущее событие (отдельно)	Стрелка влево
Выбрать следующее событие	Стрелка вправо
Добавить предыдущее событие к выделению	Shift + Стрелка влево
Добавить следующее событие к выделению	Shift + Стрелка вправо
Повысить высоту тона	Стрелка вверх
Понизить высоту тона	Стрелка вниз
Сдвинуть событие к сетке слева	Ctrl + Alt + 1
Сдвинуть событие к сетке справа	Ctrl + Alt + 2
К следующему значению сетки квантования	Alt + Стрелка вниз
К предыдущему значению сетки квантования	Alt + Стрелка вверх
К следующему значению квантования длительности	Alt + Стрелка вправо
К предыдущему значению квантования длительности	Alt + Стрелка влево
Сдвинуть курсор вперед	Page Down
Сдвинуть курсор назад	Page Up
Курсор к следующему такту	Ctrl + Page Down
Курсор к предыдущему такту	Ctrl + Page Up

Микшер

Микшер

В этой главе

Работа с микшером
Каналы
Применение эффекта к нескольким каналам
Назначение нескольких выходов
Группы VCA
Отсек общей шины
Проверка кодирования AAC и MP3
Сведение в файл
Общие кнопки
Шины и их маршрутизация
Окно маршрутизации эффектов и плагинов
Редактор стерео и панорамы

Микшер Sequoia открывается в меню **Вид > Микшер** (клавиша **M**). Он почти полностью повторяет аппаратный микшерный пульт. Область применения микшера Sequoia в цифровом пространстве гораздо шире, чем у любого из аналоговых микшеров.

Все действия в микшере выполняются в реальном времени, то есть виртуально. Плагины каналов и общей шины, настройки панорамы и уровня, переназначения устройств каналов и шин тоже виртуальны.



Работа с микшером

Каждой дорожке проекта соответствует канал микшера. Дорожку в проекте или канал в микшере можно скрыть через диспетчер дорожек.

Стили микшера

В системных параметрах (клавиша **Y**) в разделе **Оформление > Стили** есть несколько стилей внешнего вида микшера. Быстрый способ поменять стиль микшера — щелкните значок Sequoia в заголовке окна микшера.

Сочетания клавиш в микшере

- **Клавиши со стрелками** переходят между элементами микшера и выбирают активный элемент (ползунок, ручку или переключатель).
- **Page up** и **Page down** регулируют выбранный элемент микшера. Удерживайте **Ctrl** для настройки большими шагами, а **Shift** — маленькими.
- **Home** возвращает элементу микшера значение по умолчанию. Повторное нажатие **Home** вернет последнее значение элемента. Так вы сможете быстро переключаться между стандартным и измененным значениями.
- **End** открывает соответствующее элементу окно, например, для ручки эквалайзера откроет эквалайзер. То же самое произойдет, если щелкнуть элемент правой кнопкой мыши.
- **Enter** открывает поле ввода значения элемента. Переключатели меняются нажатиями **Enter** или **Page up** и **Page down**.
- **Delete** убирает плагин из слота.

Работа в микшере с помощью мыши и клавиатуры

Щелкните **левой кнопкой мыши**, чтобы выбрать элемент.

***Подсказка**. Для перемещения или прокрутки элемента его не обязательно выбирать заранее. Просто наведите указатель на него и прокрутите колесиком. Для более точной регулировки удерживайте **Shift**.*

Щелкните **правой кнопкой мыши**, чтобы открыть контекстное меню элемента или соответствующее ему окно.

Щелкайте **левой кнопкой мыши с Ctrl**, чтобы выбрать несколько элементов.

Щелкайте **левой кнопкой мыши с Shift**, чтобы выбрать ряд однородных элементов.



***Примечание**. Несколько выбранных элементов микшера можно объединить в группу. Для этого щелкните кнопку **Группировать выбранные элементы**.*

Щелкните **левой кнопкой мыши с Ctrl и Shift** на элементах, чтобы инвертировать эти элементы в связанной группе.

К примеру, эта функция будет нужна для одновременного перемещения двух связанных элементов в противоположных направлениях одним движением мыши или для одновременного противоположного перемещения регуляторов панорамы двух дорожек.

Щелкните **левой кнопкой мыши с Alt**, чтобы временно поместить элемент в группу.

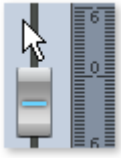
Двойной щелчок на числовых значениях открывает поле для их редактирования.

Двойной щелчок на ползунках сбрасывает их к предустановленному (изначальному) значению. Повторный двойной щелчок возвращает измененное значение.

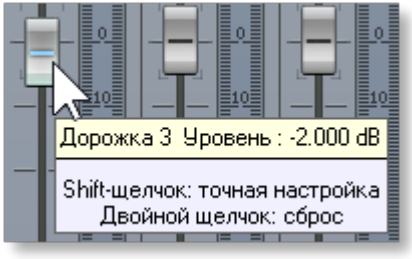
Щелкайте **низ ползунка или левую часть ручки** или удерживайте там кнопку мыши, чтобы **уменьшать значение** до тех пор, пока вы не отпустите кнопку или пока значение не дойдет до конца шкалы (клавиша **Page down**).



Щелкайте **верх ползунка или правую часть ручки** или удерживайте там кнопку мыши, чтобы **увеличивать значение** до тех пор, пока вы не отпустите кнопку или пока значение не дойдет до конца шкалы (клавиша **Page up**).



Ползунки уровня можно настраивать очень точно. Для этого при вертикальном перемещении ползунка отодвигайте указатель мыши в сторону. Чем дальше вы отодвигаете указатель мыши, тем точнее изменение значения.



Шаги регулировки становятся точнее при нажатии **Shift**.

Ручки (потенциометры) регулируются как круговыми, так и вертикальными движениями мыши. При нажатии **Shift** регулировка становится точнее. Способ регулировки ручек выбирается окне системных параметров (клавиша **Y** > раздел **Клавиши, меню и мышь > Мышь**).

Каналы микшера можно упорядочивать, **перетаскивая их** за часть с названием или номером. При перетаскивании канала указатель мыши превращается в

значок руки. Общие настройки канала передаются другому каналу перетаскиванием кнопки **FX**, а настройки эквалайзера — перетаскиванием кнопки **EQ**.

Слоты плагинов можно перетаскивать между каналами и общей шиной — так копируются эффекты. Порядок эффектов и плагинов канала тоже можно менять, перетаскивая их.

***Примечание**. Если перетаскиваемый эффект уже есть в другом канале, настройки имеющегося эффекта перезапишутся; дополнительный экземпляр эффекта создаваться не будет.*

Если вам нужно переместить, а не скопировать эффект, зажмите клавишу **Shift** при перетаскивании.

Микшер > *Каналы*

Каналы

Каждой дорожке виртуального проекта соответствует канал микшера. Изменения уровня, эффектов и параметров канала влияют на все объекты соответствующей дорожки.

Каждая канальная ячейка состоит из нескольких секций с настройками.



Выбор устройства ввода. См. ниже.

Ручка усиления. Управляет входным усилением канала микшера.

Посылы AUX/Выходы/Боковые цепи. В этой секции включаются и настраиваются сигналы, отправляемые шинам AUX («посылы AUX»). Щелкните правой кнопкой для настройки дополнительных параметров, например, панорамы посыла AUX. Вы также можете переключиться на **отображение выходов** или посылов боковой цепи. Кнопка в заголовке секции включает или отключает все посылы AUX.

Новые шины AUX появляются внизу аранжировщика и в правой части микшера с последним номером канала.

Plug-ins. Добавление плагинов в канал. Щелчком на пустом слоте открывается браузер плагинов, в котором можно загрузить плагин в слот. Щелкните занятый слот, чтобы включить или выключить плагин в нем. Щелкните слот правой кнопкой, чтобы открыть окно плагина. Стрелочка рядом со слотом открывает меню, в котором можно снова открыть браузер для замены плагина или удалить плагин (**Нет эффекта**). Кнопка в заголовке секции **Plug-ins** переключает сразу все плагины канала. Рядом с отключенными плагинами появится символ *.

EQ. Настройка спектра частот канала с помощью EQ116, полнопараметрического шестиполосного эквалайзера.

Вы можете вручную задать усиление и частоты его фильтров.

Щелкните любую ручку правой кнопкой мыши, чтобы открыть окно эквалайзера для более точной настройки.

Ручка панорамы. Перемещение сигнала в стереопанораме. Эта ручка по разному влияет на дорожки моно и стерео. Для дорожек моно она перемещает сигнал больше к левому или больше к правому каналу, а для дорожек стерео — контролирует баланс левого и правого каналов. Если вы работаете с объемным звуком, в этой секции настраивается звуковое поле.

Рядом с ручкой панорамы есть кнопка для обращения фазы.

Щелкните секцию правой кнопкой, чтобы открыть окно настройки панорамы стерео для указания правила панорамирования и коррекции ширины стереобазы.

Связь. Эта кнопка связывает канал с тем, что находится справа. Ползунки, панорама, вход, посылы AUX, а также эквалайзер и прочие настройки станут одинаково работать на обоих каналах. Регуляторы панорамы связаны

инвертированно. Щелчок левой кнопкой мыши с нажатыми **Ctrl** и **Shift** инвертирует поведение ручек панорамы в связанной группе.

Автоматизация. Переключатель режимов и меню автоматизации канала.

*См. **Автоматизация**.*

S. Кнопка **Соло**, отключающая все остальные каналы.

Вызов с клавиатуры: Alt + S

Поведение кнопки соло настраивается в ее контекстном меню:

Исключительное соло. Переключает дорожку в режим **исключительного соло**, когда принудительно отключаются все остальные дорожки (даже те, у которых тоже включено **соло**).

Вызов с клавиатуры: Shift + Alt + S

Надежное соло. Прослушивание канала вместе с его посылами AUX, обработанными назначенными шинами.

*См. **Общие режимы соло**.*

В этом же меню можно назначить выход каналу.

Запись. Включение приема сигнала. В дорожку, принимающую сигнал, будет идти запись с назначенного устройства ввода (см. **Выбор устройства ввода** выше). Щелкните эту кнопку правой кнопкой мыши, чтобы выбрать режим записи.

M. Отключает выбранный канал.

Вызов с клавиатуры: Alt + M

Поведение кнопки отключения настраивается в ее контекстном меню:

Отключить/Деактивировать. Не только отключает, но также и деактивирует дорожку (канал). Улучшается производительность за счет того, что кэширование и обработка этого канала не выполняются.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + M

Отключить входы шин. Отключение входов шин, направленных в этот канал.

В этом же меню можно назначить выход каналу.

Ползунок уровня. Управляет уровнем. У дорожки MIDI по умолчанию управляет 7-м контроллером (**уровнем MIDI**). Вы можете указать, чтобы этот ползунок никак не влиял на дорожки MIDI или чтобы он управлял **скоростью нажатий MIDI**. Для настройки поведения ползунка щелкните его правой кнопкой мыши.

Обычно выходной аудиосигнал от программного инструмента создается, редактируется и микшируется в той же дорожке, в которой находятся исходные данные MIDI. Здесь может возникнуть двойное использование ползунка уровня: одновременно он управляет скоростью нажатий или уровнем MIDI (CC7), и в то же время управляет уровнем возвращаемого инструментом аудио. Эти

параметры не идентичны. К примеру, может быть нужно, чтобы инструмент с большой скоростью нажатий в миксе звучал тихо, или наоборот. Поэтому параметр, которым ползунок будет управлять, можно переопределить (в контекстном меню ползунка).

***Примечание**. Уровни выше 12 дБ можно ввести только вручную. Для этого дважды щелкните текущее значение уровня и введите желаемое значение.*

Мониторинг. Щелкните кнопку с громкоговорителем, чтобы включить мониторинг (прослушивание входного сигнала). Сигнал с назначенного входа звуковой карты направится на указанный выход.

В **гибридном движке** можно пропускать входной сигнал через обработку каналов и даже шин. Необходимы драйверы ASIO. Только с их помощью Sequoia сможет обрабатывать входной сигнал.

*См. **Установка мониторинга**.*

VCA. Перевод канала в режим VCA. Ползунок уровня канала можно сделать ползунком группы VCA или назначить другой группе VCA (см. **Группы VCA**).

FX. Окно **маршрутизации эффектов** дорожки для настройки цепочки добавленных эффектов.

*См. **Порядок эффектов и управление сигналом**.*

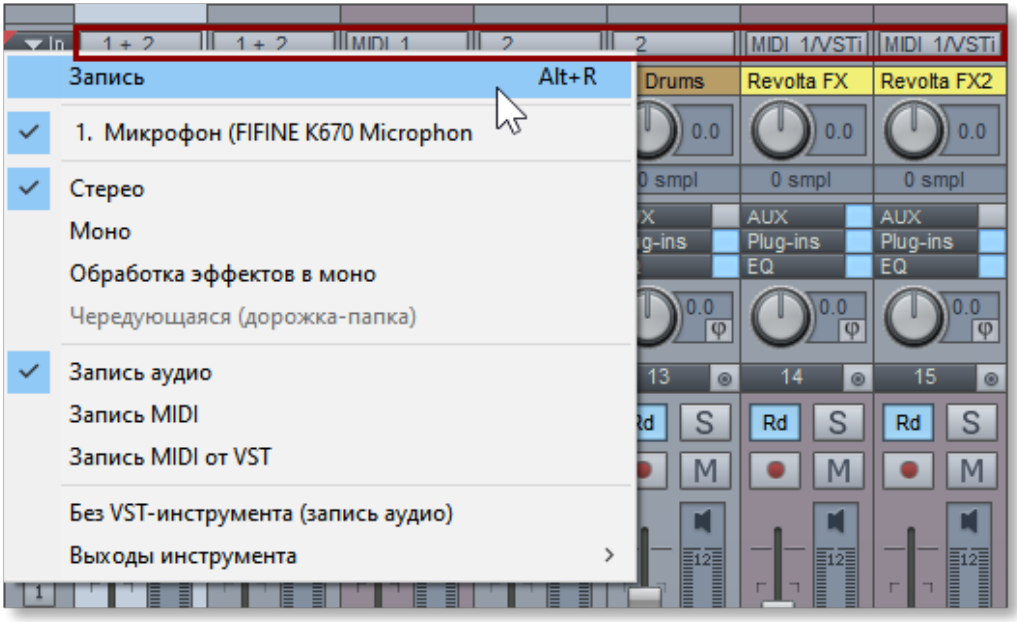
Щелкните кнопку **FX** правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню, в котором можно настроить их последовательность и сохранять и загружать заготовки. Свои заготовки эффектов можете сохранять в папке **Program Files\MAGIX\Sequoia\fx-preset\Track FX**. В ней также можно создавать свои подпапки.

Название дорожки (канала). Для редактирования дважды щелкните его.

Выбор устройства вывода аудио. Это может быть общая шина, стереофонический аудиовыход или другая шина. Для каналов MIDI здесь выбирается устройство озвучивания MIDI (VST-инструмент). При выборе **Нет выхода** каналу не назначится никакой выход.

Выбор устройства ввода

В верхней секции не только выбирается устройство ввода, но и настраивается режим записи.



- **Запись**. Переводит дорожку в режим приема сигнала.
- Ниже выбирается устройство ввода аудио или MIDI.
- **Стерео**. Вход канала (дорожки) переключается на стерео, запись будет идти на правом и левом каналах стерео.
- **Моно**. Вход канала (дорожки) переключается на моно, запись будет идти на одном канале.
- **Вход моно**. Вход канала (дорожки) переключается на моно, сигнал, поступающий по двум стереоканалам, объединяется в один канал.
- Далее выбирается режим записи аудио или MIDI, и, если выбран MIDI, назначается VST-инструмент для озвучивания MIDI.
- Если выше выбран режим аудио, внизу меню отобразится **Без VST-инструмента (запись аудио)**.

Микшер > *Применение эффекта к нескольким каналам*

Применение эффекта к нескольким каналам

Вы можете применить несколько экземпляров одного эффекта к нескольким каналам микшера.

Шаг 1. Выберите каналы, к которым нужно применить эффект. Щелкните номер первого канала и, удерживая **Shift**, выберите последний канал, чтобы выбрать ряд каналов. При нажатии **Ctrl**, а не **Shift**, выбираются отдельные каналы.

Шаг 2. Добавьте эффект в один из выбранных каналов и настройте его. После закрытия окна эффекта он появится в слотах остальных выбранных каналов с

теми же настройками. Дальнейшие изменения настроек отразятся на всех его экземплярах у выбранных каналов.

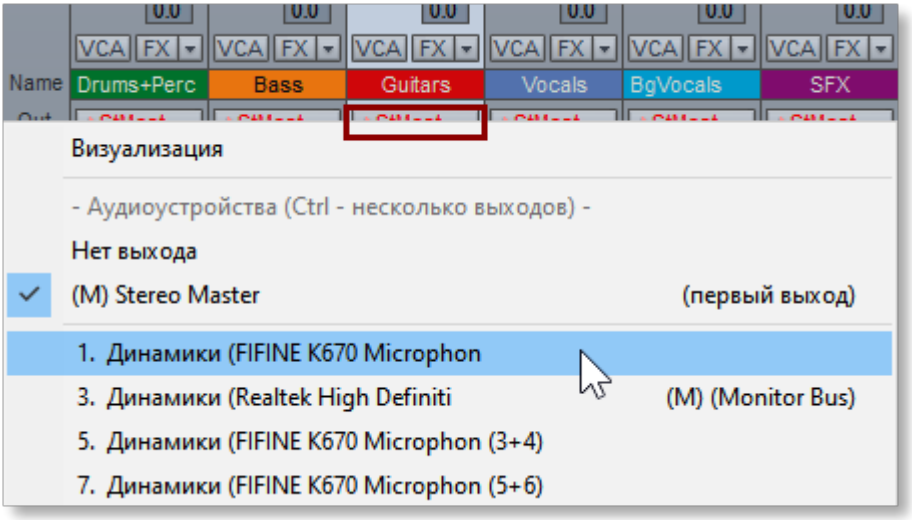
Шаг 3. Чтобы убрать эффект из всех выбранных каналов, просто удалите его в любом из слотов. Эффект исчезнет у остальных каналов.

Микшер > *Назначение нескольких выходов*

Назначение нескольких выходов

Канал может выводить звук на несколько (стерефонических) аудиовыходов или шин одновременно.

Щелкните слот для выбора выхода, зажмите **Ctrl** и выберите дополнительные выходы.



Выход общей шины стерео (Stereo Master), связанный с устройством вывода, отмечен символом (M). Он используется по умолчанию.

Чтобы просмотреть все выходы канала, в контекстном меню секции AUX канала выберите **Показать выходы**.



Чтобы отменить назначение выхода, щелкните слот для выбора выхода, зажмите **Ctrl** и выберите выход, на который канал выводиться не должен.

Удобный обзор всех назначенных выходов есть в ***диспетчере маршрутизации***.

Микшер > *Группы VCA*

Группы VCA

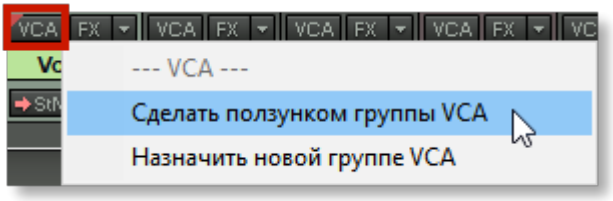
VCA является сокращением от «Voltage Controlled Amplifier» (усилитель, управляемый напряжением). В аналоговых микшерах ползунки управляют сигналом не напрямую, а посредством несвязного стабилизатора напряжения. Группы VCA позволяют одновременно управлять несколькими каналами. Сами группы VCA не пропускают аудиосигнал.

Основным преимуществом групп VCA является то, что общий ползунок VCA управляет и сигналами своих каналов, и их сигналами-посылами AUX. Таким образом сохраняется баланс между прямым и обработанным сигналами.

В отличие от групп других типов, группы VCA имеют собственный аудиовыход, поэтому их суммарный сигнал можно обработать эффектами.

В Sequoia реализованы группы VCA. Для работы с ними у каждого канала есть кнопки **VCA**.

Эта кнопка открывает контекстное меню, в котором видно, какая группа VCA управляет ползунком этого канала.

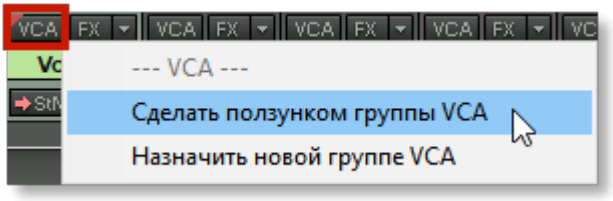


Создание группы VCA

Шаг 1. Создайте новый канал в микшере, щелкнув номер любого канала правой кнопкой мыши, командой **Вставить дорожки > Вставить дорожки**.

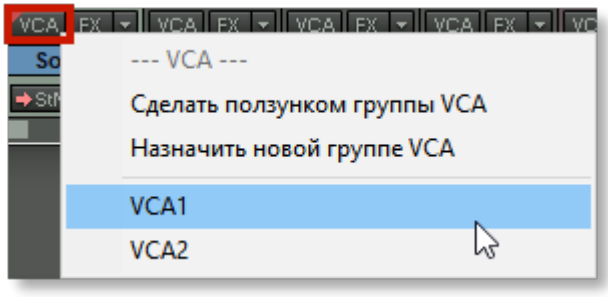
Шаг 2. Дважды щелкните название канала и введите **VCA1**.

Шаг 3. Чтобы сделать этот канал группой VCA, щелкните кнопку **VCA** и выберите **Сделать ползунком группы VCA**.



Назначение каналов группе VCA

Щелкните кнопку **VCA** у канала и выберите группу VCA, которая будет управлять этим каналом.



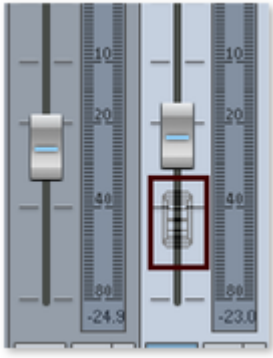
Назначение каналов новой группе VCA

Создание группы VCA и назначение канала ей выполняется одной командой. Чтобы добавить какой-нибудь канал в новую группу VCA, выберите **Назначить новой группе VCA** в меню кнопки **VCA** канала в микшере. Новая группа VCA появится после каналов микшера, и выбранный канал назначится ей.

Фантомный ползунок

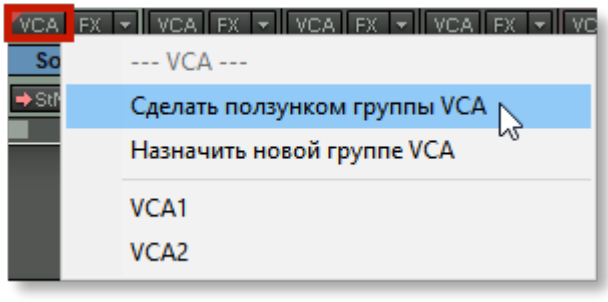
После назначения каналов группе VCA у них появляются **фантомные ползунки**. Они показывают итоговый уровень канала после настройки ползунка VCA. Группа VCA управляет уровнями всех назначенных ему каналов. Уровни каналов относительно друг друга сохраняются.

Таким образом, всеми назначенными группе VCA каналами можно управлять одновременно. Фантомный ползунок двигается вместе с ползунком группы.



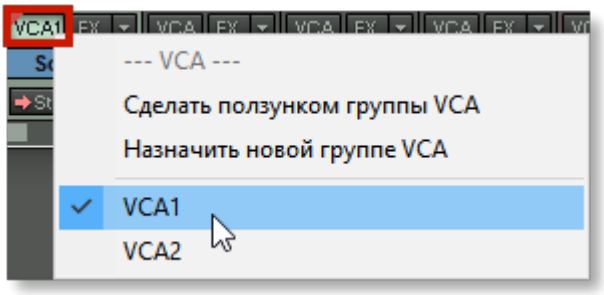
Преобразование ползунка канала в общий ползунок VCA

Ползунок любого канала можно сделать ползунком группы VCA. Когда для канала выбран параметр **Сделать ползунком группы VCA**, он становится группой VCA.



Отмена назначения VCA

Чтобы отменить назначение канала группе VCA, в меню кнопки **VCA** канала снимите флажок этой группы.



Если у группы VCA снять флажок **Сделать ползунком группы VCA**, отменятся все назначения каналов в эту группу.

Создавать и отменять назначения VCA можно в **диспетчере маршрутизации**.

Микшер > *Отсек общей шины*

Отсек общей шины



Отсек общей шины микшера находится справа от остальных каналов.

Master plug-ins. В этой секции добавляются эффекты и плагины MAGIX и VST для общего выходного сигнала. Щелчком правой кнопки мыши открывается **окно плагинов**. Чтобы быстро включить или выключить все плагины, щелкните кнопку в заголовке секции.

Master EQ. Эквалайзер для настройки общего сигнала.

SE (корректор стерео). Многополосный корректор стерео для настройки стереообраза на трех частотных диапазонах.

Mono. Перевод воспроизводимого выходного сигнала в моно. С помощью этой кнопки можно проверить совместимость с моно.

N (нормализация). Общая нормализация. Меняет общий уровень так, чтобы самые громкие части достигали 0 дБ. самые громкие части рассчитываются из последнего воспроизведения.

***Примечание**. Если щелкнуть отображение уровня в состоянии останова, курсор воспроизведения перейдет в позицию, соответствующую этому уровню.*

A (автоматизация). Доступ к функциям автоматизации общего канала.

*См. **Автоматизация**.*

Связь. Эта кнопка связывает левый и правый каналы общего выходного сигнала микшера.

Ползунки. Настройка левого и правого каналов общего выходного сигнала. Двойной щелчок на одном из ползунков переместит их на 0 дБ.

FX. Открывает окно настройки последовательности добавленных эффектов и плагинов.

*См. **Порядок эффектов и управление сигналом**.*

Проверка кодирования AAC и MP3

Среди плагинов общей шины микшера есть функции **Проверка MP3** и **Проверка AAC**. Они позволяют в режиме реального времени проверить звучание проекта после сжатия в MP3 или AAC. Выполняя мастеринг, вы сможете адаптировать материал проекта под индивидуальные особенности формата (например, специально для iTunes).

Микшер > *Сведение в файл*

Сведение в файл

Кнопки **Mix to file** и **On** выполняют сведение общего канала микшера в реальном времени при воспроизведении (вы можете менять любые параметры микшера — все они запишутся). По окончании воспроизведения получившийся микс преобразуется в звуковой файл.

1. Щелкните кнопку **Mix to file**, чтобы указать место и название сохраняемого звукового файла. Щелкните **On**, чтобы при воспроизведении общая шина микшера начала сохраняться в файл.
2. Начните воспроизведение виртуального проекта
3. При воспроизведении меняйте любые параметры — все изменения запишутся.
4. Когда закончите, остановите воспроизведение проекта.

***Внимание**! Проверьте, что кнопка **Mix to file > On** выключена, иначе при следующем воспроизведении ранее созданный файл перезапишется новым. Новый звуковой файл создается при каждом воспроизведении.*

Изменения микшера в ходе воспроизведения вовсе не обязательно записывать через эту функцию. Эффектами можно управлять через шины AUX, а уровень, панораму и другие параметры можно автоматизировать.

***Примечание**. В некоторых стилях микшера присутствует кнопка **Mixdown**. Она также выполняет сведение и сохранение всего виртуального проекта в отдельный файл. В отличие от **Mix to file**, изменения параметров в ходе воспроизведения игнорируются, только **сводятся** все дорожки.*

Устройство вывода общей шины. Внизу указывается устройство вывода общей шины микшера. Выберите **Нет выхода**, если в проекте не одно устройство воспроизведения (то есть для конфигураций с несколькими устройствами вывода).

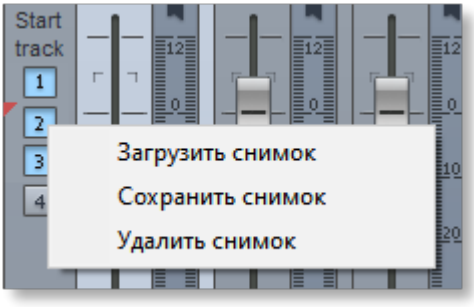
***Примечание**. При изменении настроек общего устройства воспроизведения настройки вывода дорожек, направленных в общую шину, изменятся соответственно. Если такое автоматическое переназначение не требуется, перед назначением нового устройства каналу у общей шины укажите **Нет выхода**.*

Микшер > *Общие кнопки*

Общие кнопки

В окне микшера есть кнопки для изменения его общих настроек и работы с ним.

Перечисление идет против часовой стрелки, начиная снизу слева.

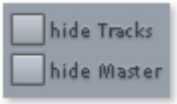


Start track. Если в аранжировке много дорожек, в микшере отобразится только их часть. Видимая часть каналов прокручивается горизонтальной полосой прокрутки внизу микшера.

Удерживая **Shift**, щелкните одну из кнопок в секции **Start track**, чтобы сохранить в ней видимую часть каналов (если в первый раз — достаточно щелчка левой кнопкой мыши). Чтобы открыть сохраненную видимую часть, снова щелкните одну из кнопок в секции **Start track**. В контекстном меню кнопки **Start track** можно **Загрузить снимок**, **Сохранить снимок** и **Удалить снимок**.



[Соло, мониторинг, PFL/AFL/соло на месте]



Настройка отображения. Здесь можно скрыть каналы или отсек общей шины.



Группирование элементов. Объединение выбранных элементов микшера в группу.

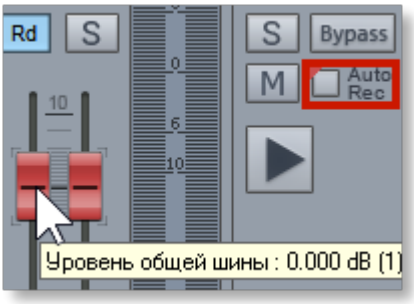
Чтобы сгруппировать элементы, щелкните их, удерживая **Ctrl**, а затем щелкните **Группировать выбранные элементы**. Чтобы исключить элемент из группы, выберите его и щелкните **Разгруппировать элементы**.

***Примечание**. Когда выбрано несколько дорожек, у них тоже можно группировать элементы одного типа. См. [Группировка элементов дорожек].*

Каналы микшера **выбираются** так же, как и дорожки аранжировщика, то есть щелчком на названии или номере с нажатой **Ctrl** или **Shift**. Чтобы расформировать группу каналов, щелкните любой не выбранный канал и выберите его элемент.



Кнопка управления воспроизведением. Запускает или останавливает воспроизведение проекта. Щелчок правой кнопкой мыши откроет панель транспорта.



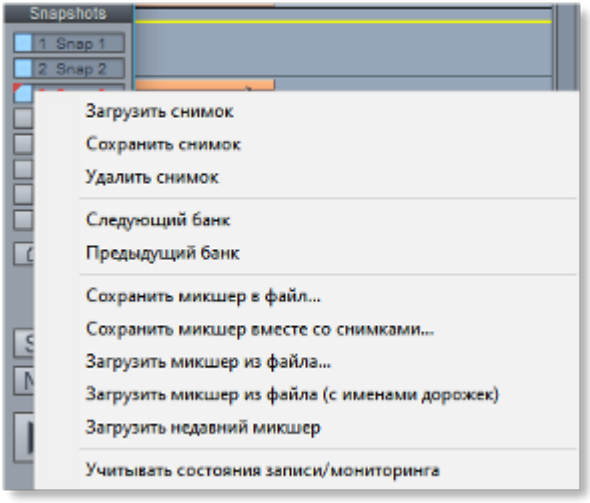
Индикатор **AutoRec** загорается, когда на общей шине идет запись автоматизации.

Кнопка **Bypass** отключает эффекты проекта для сравнения исходного звука с обработанным. Останутся только настройки уровня и панорамы каналов.

Кнопки **S** и **M** переключают сразу все имеющиеся соло и отключения каналов.



Кнопки **Загрузить/Сохранить установку микшера** позволяют сохранять заготовки текущих настроек микшера (без снимков) или загружать их.



В секции **Snapshots** находится функционал для сравнения снимков различных установок микшера. Чтобы переименовать снимок, дважды щелкните его название. Щелчок правой кнопкой на одном из снимков позволяет загрузить, сохранить, удалить или переключить банк снимков. Можно сохранять до 32 снимков настроек микшера.

Сохранить микшер в файл. Сохраняет настройки микшера в отдельный файл.

Сохранить микшер вместе со снимками. Сохранение в файл настроек микшера и его снимков. В будущем при загрузке этого файла будет предложено загрузить настройки вместе со снимками. Если согласиться, существующие снимки перезапишутся.

Загрузить микшер из файла и **Загрузить микшер из файла (с именами дорожек)**. Загрузка всех настроек микшера из файла без названий дорожек или с ними.

Загрузить недавний микшер. При загрузке снимка текущие настройки микшера сохраняются во временной копии, которую можно вызвать этой командой. Так можно сравнивать текущие настройки со снимком.



Resets > Mono. Сброс настроек микшера к стандартным для дорожек моно (когда используются звуковые файлы моно или отдельные файлы для левого и правого каналов). Настройки панорамы дорожек тоже сбрасываются.

Resets > Stereo. Сброс настроек микшера к стандартным для дорожек стерео (когда используются звуковые файлы стерео). Настройки панорамы дорожек тоже сбрасываются.

Resets > AUX. Сброс всех сигналов-посылов AUX у каналов к значениям по умолчанию (то есть без посылов AUX).

Resets > EQ. Сброс всех настроек эквалайзера.

Resets > Peaks. Сброс показа пиковых значений на измерителях амплитуд (удержания пиков).

Resets > FX. Убирает эффекты из всех каналов.



Setup. Окно [Установка микшера](#).

Щелкните **?**, чтобы открыть справку микшера.

Микшер > *Общие кнопки* > *Управление соло и мониторингом*

Управление соло и мониторингом

В отсеке общей шины есть ручки, управляющие уровнями внутренних шин соло и мониторинга.



Ручка **Solo** управляет уровнем сигнала каналов, переведенных в соло, а ручка **Monitor** управляет уровнем мониторинга. Место прослушивания сигнала в тракте настраивается переключателем **AFL/PFL**.

Сигнал можно прослушивать в двух местах тракта.

PFL (pre-fader listen, перехват до ползунка уровня). Сигнал прослушивается до ползунка уровня и эффектов, но после входного усиления.

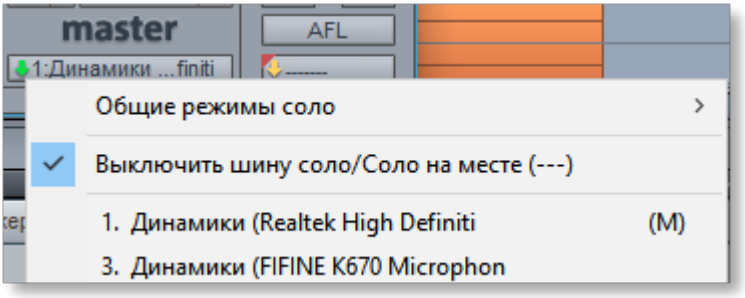
AFL (after-fader listen, перехват после ползунка уровня). В прослушиваемый сигнал входят настройки панорамы, установка ползунка уровня и эффекты.

Обычно сигнал шины мониторинга идентичен сигналу общей шины. Если в каких-то каналах включен режим соло, шина мониторинга воспроизведет только их.

Соло на месте (по умолчанию)

Такое поведение соло применялось с первых версий Sequoia. **Соло на месте** переводит каналы микшера в соло с сохранением их положения в стереопанораме микса. Все другие каналы отключаются. Этот режим соло используют для прослушивания дорожек инструментов и их индивидуального редактирования.

Включить **соло на месте** и одновременно выключить шину, объединяющую каналы соло, можно параметром **Выключить шину соло/Соло на месте** под кнопкой **AFL/PFL**.



***Внимание**! В этом режиме ручка **Monitor** настраивает уровень прослушивания общей шины и, тем самым — уровень выходного аудиоустройства общей шины. То есть уровень прослушивания микшера можно настраивать прямо из программы. Слышимый уровень будет отличаться от уровня на измерителе амплитуд микшера (поэтому значения микшера станут красного цвета). Ручкой **Solo** настраивается уровень всех каналов, переведенных в соло. При всем этом внутренний уровень для сведения и прожига дисков останется неизменным.*

В режиме **соло на месте** можно переключать прослушивание до ползунка уровня или после него с помощью кнопки **AFL/PFL**.

Шина соло и мониторинга (в гибридном движке)

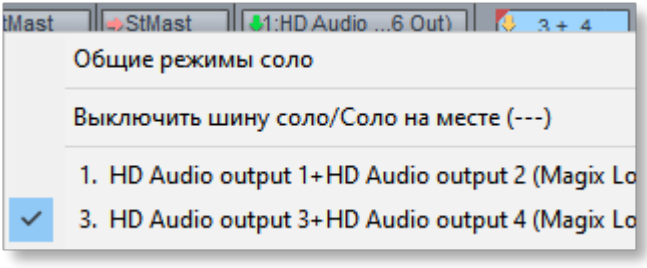
Шина соло и мониторинга управляет слышимым сигналом дорожек (с включенным «соло»), не затрагивая суммарный сигнал общего канала. Эта шина участвует в мастеринге или «живом» микшировании.

Сигнал можно прослушивать в двух местах тракта.

PFL (pre-fader listen, перехват до ползунка уровня). Сигнал прослушивается до ползунка уровня и эффектов, но после входного усиления.

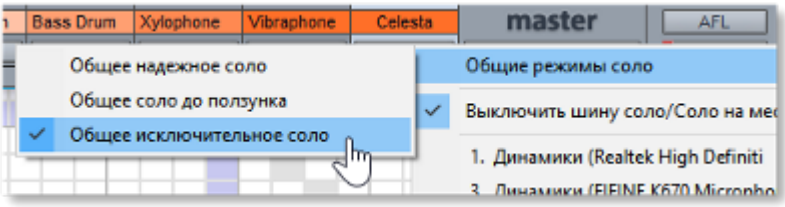
AFL (after-fader listen, перехват после ползунка уровня). В прослушиваемый сигнал входят настройки панорамы, установка ползунка уровня и эффекты.

Чтобы переключить перехват сигнала в AFL или PFL, щелкните кнопку **AFL/PFL** и выберите выход звуковой карты, на который будет выводиться сигнал шины соло и мониторинга.



Общие режимы соло

В меню вывода шины соло и мониторинга настраиваются общие установки соло. Их также можно выбирать в контекстном меню любой кнопки соло.



Общий режим соло не имеет своего пункта в меню. Если не выбран какой-либо другой режим соло, используется этот режим соло. В нем каналы соло прослушиваются без возвратных сигналов AUX.

Общее надежное соло — все каналы, переключенные в соло, воспроизводятся вместе с возвратными сигналами AUX.

Общее соло до ползунка (**PFL**, доступен только в гибридном движке) переключает дорожки с соло в режим прослушивания до ползунка уровня. Сигнал берется до ползунка, но после входного усиления. В противном случае сигнал дорожек с соло прослушивается после ползунка.

***Примечание**. Экономные дорожки нельзя прослушивать в режиме **соло до ползунка**.*

В режиме **Общее исключительное соло** воспроизводиться в соло может только один канал. При включении соло в нем остальные каналы отключатся. Если нажать кнопку **Соло** у другого канала, вы услышите только его, а канал, который был с соло, отключится. Так можно быстро «пройтись» по каналам.

Чтобы прослушивать возвратные сигналы AUX у каналов в соло, включите также общее надежное соло.

***Примечание**. Чтобы прослушать любой канал в режиме исключительного соло, щелкните его кнопку **Соло** с нажатыми **Shift** и **Alt**.*

Если уже выбран общий режим исключительного соло, то же сочетание клавиш отключает исключительное соло, и вы сможете одновременно прослушать несколько каналов с соло.

Микшер > *Шины и их маршрутизация*

Шины и их маршрутизация

Шины AUX

В шину AUX идут сигналы от других каналов (посылы AUX), которые затем обрабатываются эффектами, подключенными к шине. Сигнал после обработки эффектами (так называемый **возвратный сигнал AUX**) настраивается ползунком шины.

***Примечание**. Дорожки AUX в аранжировщике обычно не содержат объектов. Они предоставляют эффекты другим дорожкам и объектам.*

Подгруппы

Подгруппа объединяет несколько дорожек. Она позволяет управлять уровнем, панорамой и эффектами всех дорожек, направленных нее. К примеру, дорожки с ударными инструментами можно направить в подгруппу, чтобы управлять уровнем всех ударных сразу.

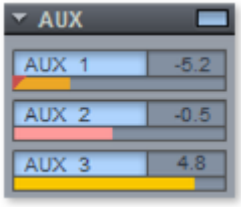
Создание подгрупп и шин AUX

Шины AUX и подгруппы являются стереофоническими. Их выходы можно направить аудиоустройствам или в другие подгруппы.

- Чтобы создать шину AUX, щелкните номер канала микшера правой кнопкой мыши и выберите **Вставить дорожки > Создать шину AUX**. Еще один способ: повысьте уровень незанятого слота AUX у канала, и новая шина AUX создастся автоматически.
- Если уже есть созданная шина AUX, вы можете перенаправить сигнал ранее созданного посыла AUX в другую новую шину AUX.
- Для создания подгруппы щелкните номер канала микшера правой кнопкой мыши и выберите **Вставить дорожки > Создать подгруппу**. Канал подгруппы появится за выбранным каналом. Подгруппой будет обрабатываться суммарный сигнал направленных в нее каналов.
- В контекстном меню любого канала в разделе **Свойства дорожки** его можно сделать шиной AUX, подгруппой и даже и тем, и другим одновременно.

Маршрутизация AUX

В секции AUX микшера и редактора дорожки перенаправляются сигналы посылов AUX и настраиваются их уровни.



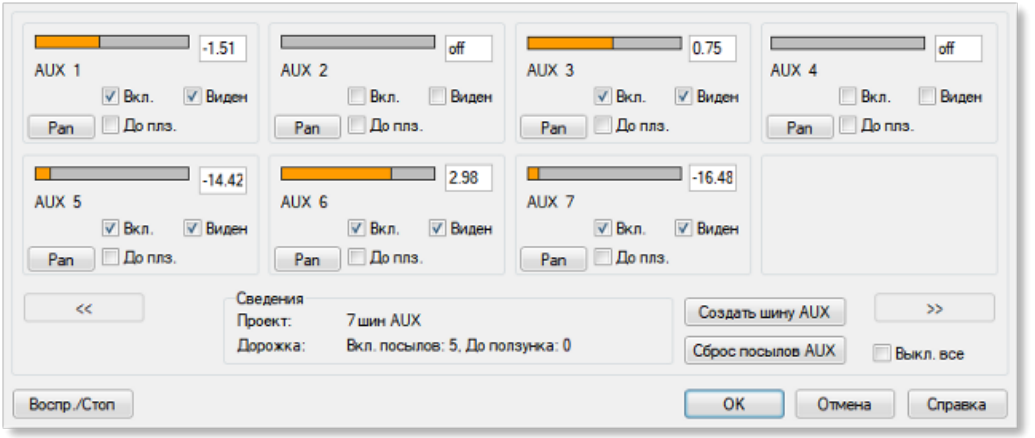
В контекстном меню можно выводить посылы AUX напрямую, либо до или после ползунка уровня канала.

Прямой вывод. Аудиосигнал отправляется в шину AUX сразу после усиления. Полоска посыла AUX будет красной.

Вывод до ползунка уровня. Аудиосигнал отправляется в шину AUX после усиления и обработки эффектами, но перед ползунком уровня. Полоска посыла AUX будет желтой.

Вывод после ползунка уровня. Аудиосигнал отправляется в AUX после усиления, обработки эффектами и ползунка уровня. Полоска посыла AUX будет оранжевой.

Если щелкнуть правой кнопкой мыши на кнопке AUX, откроется окно маршрутизации посылов шинам AUX.



То же окно открывается в контекстном меню канала командой **Эффекты дорожки > Посылы AUX...**. В нем можно вводить посылы в шины AUX вручную или с помощью оранжевых полосок (их не видно, если посыл отключен).

По умолчанию все шины AUX в Sequoia принимают сигнал **после ползунка уровня**. Чтобы переключить посыл в режим **до ползунка уровня**, установите флажок **До плз.** В окне **Маршрутизация эффектов** вы можете вручную поменять положение посылов до и после ползунка уровня канала.

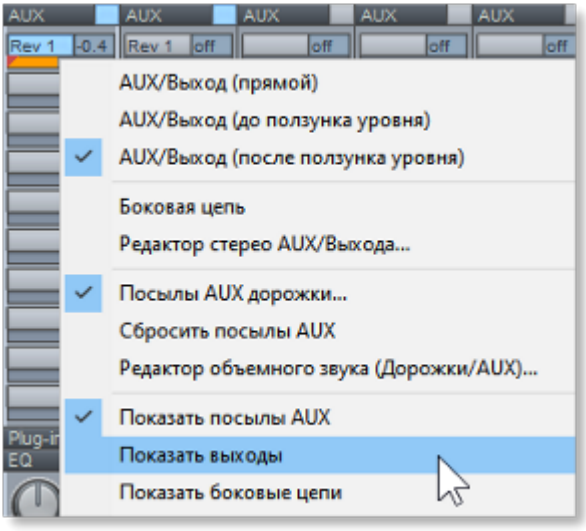
Кнопка **Pan** открывает редактор панорамы посыла AUX (как окно **Панорама стерео** у дорожек). В нем можно, например, расширить стереообраз или обратить фазу сигнала-посыла AUX.

Кнопка **Создать шину AUX** добавит новую шину AUX.

А кнопка **Сброс посылов AUX** очистит все настройки в окне.

Отображение выходов

В контекстном меню секции AUX микшера и редактора дорожки можно показать назначенные каналам выходы. Это удобно, если **выходов несколько**.



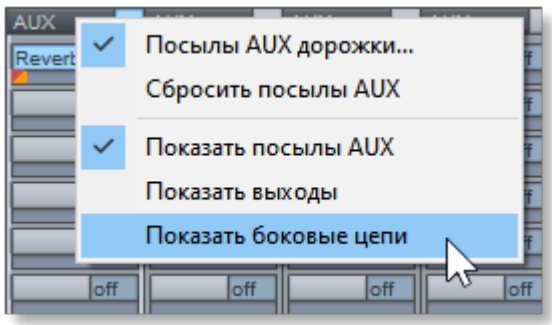
В контекстном меню можно подключить выбранный выход **прямо** (красная полоска), **до ползунка уровня** (желтая полоска) или **после ползунка уровня** (оранжевая полоска) или открыть окно **Панорама стерео**.

Удобный обзор всех назначенных выходов есть в ***диспетчере маршрутизации****.*

Микшер > *Шины и их маршрутизация* > *Посылы боковой цепи*

Посылы боковой цепи

Щелкните секцию AUX в микшере или редакторе дорожки правой кнопкой мыши, чтобы показать назначения посылов боковой цепи.



У дорожек (каналов), являющихся источниками боковой цепи, появится новая шина боковой цепи, а у конечной принимающей дорожки появится посыл боковой цепи. Шина боковой цепи от **обычной** шины AUX отличается символом **>**. Для захвата сигнала боковой цепи используется настройка **до ползунка уровня** (желтая полоска). Это значит, что боковая цепь не зависит от уровня канала-источника.

Щелкнув боковую цепь правой кнопкой, вы можете настроить **прямой вывод** (красная полоска), **вывод после ползунка уровня** (оранжевая полоска) или открыть **окно панорамы стерео** посыла боковой цепи.

Обычно посыл боковой цепи используют для **компрессора**, чтобы сигнал большого барабана управлял сигналом бас-гитары (когда звучит барабан, гитара становится тише).

Хороший обзор всех назначенных выходов есть в **диспетчере маршрутизации**.

Порядок эффектов и управление сигналом

В каком порядке идут усиление, панорама и фильтрация — не играет роли, по крайней мере, для разрядности 32 бита с плавающей запятой, поскольку искажения практически отсутствуют. Здесь не важно, идет ли сначала фильтр, а потом настраивается усиление, или наоборот. Остальные эффекты по большей части также не зависят от входного сигнала. Это относится к имитации пространства, корректору стерео, задержке, передискретизации и растягиванию по времени и изменению высоты тона.

Однако, все эффекты динамики и эффекты для снижения шума (удаление шипения и шумоподавитель) зависят от уровня и иногда от частотной характеристики входного сигнала. Когда эти эффекты настроены, перед ними нельзя добавлять другие. Например, применять удаление фонового шипения и многополосную динамику в общей шине микшера стоит только после того, как ко всем каналам микшера и отдельным объектам уже были применены все нужные эффекты.

Микшер > *Окно маршрутизации эффектов и плагинов*

Окно маршрутизации эффектов и плагинов

В это окне настраиваются основные параметры эффектов и плагинов, применяемых виртуально. Его можно открыть для объектов (кнопкой **FX** в редакторе объектов), дорожек или каналов (**FX** в микшере или редакторе дорожки) и общей шины (**FX** в отсеке общей шины).

В этом разделе:

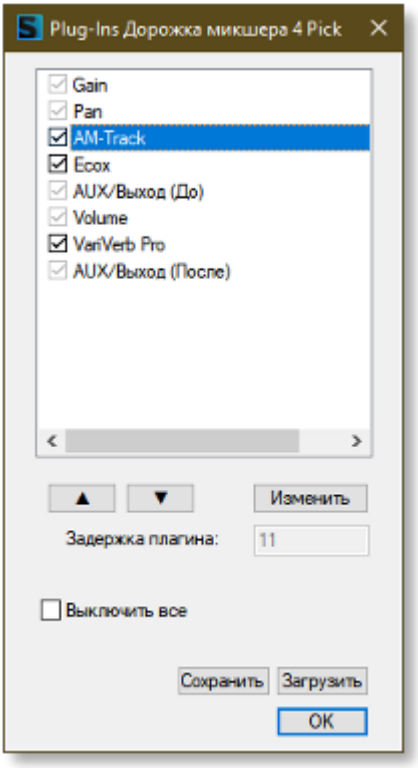
Порядок применения эффектов
Эффекты «до» и «после» ползунка уровня
Параметры окна маршрутизации эффектов
VST / ReWire и Буфер плагинов

Микшер > *Окно маршрутизации эффектов и плагинов* > *Порядок применения эффектов*

Порядок применения эффектов

Здесь отображаются все примененные к объекту, дорожке, шине или общей шине плагины и эффекты.

Вы можете настроить их последовательность в данном окне.



Для изменения порядка эффектов щелкайте кнопки со стрелками. Например, так можно какой-нибудь эффект поместить до или после эквалайзера.

***Примечание**. Посылы AUX у объектов всегда стоят на последнем месте.*

Перемещение эффектов соответственно меняет их порядок в слотах плагинов в редакторе дорожки или в канальной ячейке микшера.

Встроенные эффекты теперь можно добавлять в дорожку или объект несколько раз.

***Исключением** является эффект искажения (Distortion).*

***Примечание**. Данная возможность не поддерживается предыдущими версиями программы. При загрузке проектов в предыдущих версиях загрузится лишь первый экземпляр встроенных эффектов.*

Микшер > *Окно маршрутизации эффектов и плагинов* > *Эффекты «до» и «после» ползунка уровня*

Эффекты «до» и «после» ползунка уровня

В окне маршрутизации можно размещать плагины **до** или **после** ползунка уровня. Перед тем, как загрузить плагин, в списке выделите пункт **до** или **после**, чтобы вставить его до или после регулировки уровня ползунком.

Будучи размещенным до ползунка, плагин получит сигнал на его исходном уровне. В результате входной уровень плагина не будет зависеть от настройки уровня канала.

После ползунка уровня плагин получает сигнал с измененным уровнем. Входной уровень плагина будет напрямую зависеть от ползунка уровня канала.

Пример. Если вы добавите реверберацию в канал **после ползунка уровня**, то, чем выше будет уровень канала, тем выше станет входной уровень плагина. Ползунок уровня канала будет влиять, какой сигнал подастся плагину реверберации. Чем выше уровень канала, тем сильнее реверберация.

В положении **до ползунка уровня** входной уровень плагина не будет зависеть от уровня канала, и его можно настроить только в самом плагине. Ползунок уровня канала никак не повлияет на силу реверберации.

Микшер > *Окно маршрутизации эффектов и плагинов* > *Параметры окна маршрутизации эффектов*

Параметры окна маршрутизации эффектов

Кнопки со стрелками перемещают эффект в цепочке их применения.

Флажки в списке позволяют включить или выключить эффекты.

Кнопка **Изменить** откроет окно выбранного эффекта. Также окно открывается щелчком правой кнопки мыши на названии эффекта.

*См. **Графический интерфейс плагина**.*

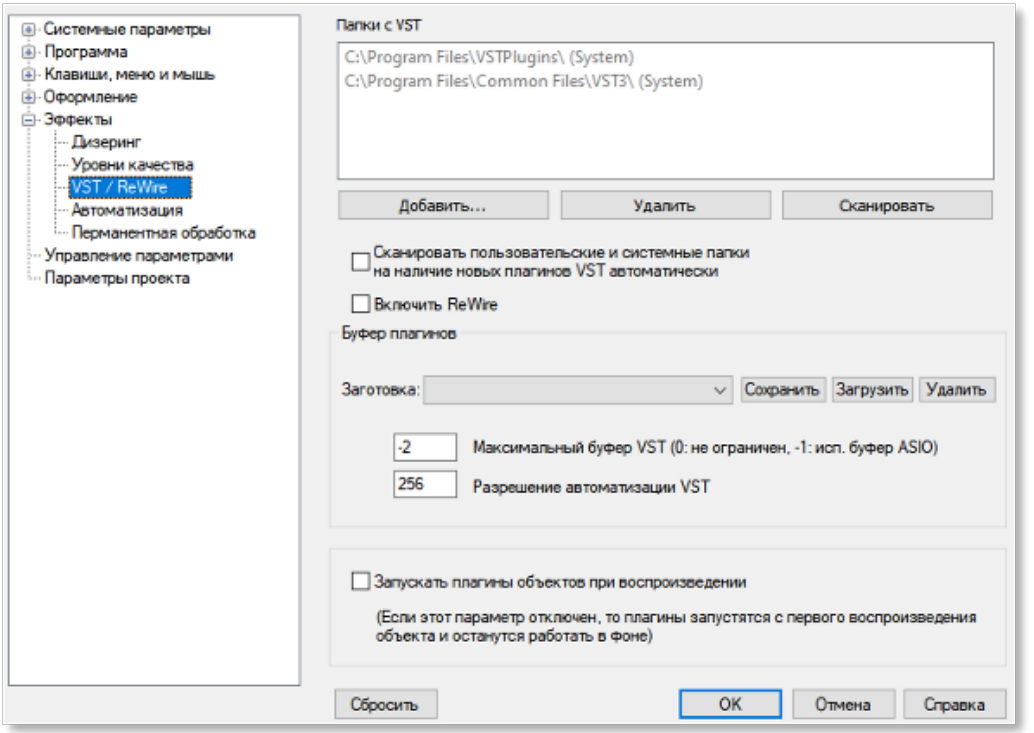
С помощью кнопок **Сохранить** и **Загрузить** можно быстро применять одни и те же настройки к различным дорожкам и объектам.

Задержка плагина. Sequoia компенсирует задержку всех плагинов. Они сообщают Sequoia свою задержку, затем это значение берется как смещение для аудиоматериала. Благодаря такой компенсации даже при работе вызывающих задержку плагинов воспроизведение пойдет синхронно. Если значение, сообщаемое плагином, некорректно (при работе плагина появляется слышимая задержка), вы можете вручную указать нужное значение для компенсации.

Микшер > *Окно маршрутизации эффектов/плагинов* > *VST/ReWire и Буфер плагинов*

VST / ReWire и Буфер плагинов

*Клавиша **Y** > **Эффекты > VST / Rewire***



Список папок с плагинами VST. Здесь добавляются или удаляются папки с плагинами и инструментами VST. Щелкните **Сканировать**, чтобы Sequoia проверила выбранную папку на наличие новых плагинов VST. Плагины не импортируются сразу, а сначала проверяются на совместимость с Sequoia. См. Установка VST-плагинов.

Включить ReWire. Вы сможете интегрировать в Sequoia ReWire-совместимые клиентские приложения как синтезаторы.

Протокол ReWire предназначен для передачи аудио между двумя приложениями в реальном времени с посэмпловой точностью. Оба приложения соединяются через общую звуковую карту. Функции транспорта в приложениях (воспроизведение и перемотка) тоже соединены с помощью ReWire. Если используются драйверы ASIO, аудио из ReWire-совместимых приложений можно перенаправлять в разные выходы звуковой карты.

Чтобы интегрировать приложения ReWire в Sequoia, найдите ReWire-совместимый инструмент в слоте **MIDI out** редактора дорожки, перейдя в меню **Новый инструмент > ReWire**. Выходы инструмента ReWire-приложения доступны в слоте **Audio in** у каждой дорожки.

Темп всегда настраивается в соответствии с параметрами, указанными в Sequoia, то есть Sequoia является ведущей в связке. Дорожки (каналы), соединенные с ReWire-совместимым приложением, можно обработать эквалайзером, эффектами, другими плагинами и затем направить в доступные шины.

***Примечание**. Убедитесь, что в связанных приложениях ReWire указаны одинаковые частоты дискретизации, чтобы воспроизведение шло с правильной высотой тона.*

*См. **Клиентские приложения ReWire**.*

Буфер плагинов

Стандартные заготовки буферов охватывают большую часть задач по работе с плагинами. Попробуйте поменять их при возникновении проблем с плагинами или картами цифровой обработки.

Вы можете вручную указать максимальный размер буфера, применяемый к плагинам VST. Также есть специальные значения.

0. Размер буфера задается программой.

-1. Используется размер буфера от ASIO.

Размер буфера VST равняется стандартному размеру буфера VIP. Чтобы взять размер буфера ASIO в гибридном движке, введите значение **-2** или выберите заготовку **Взять буферы ASIO (гибридный движок)**. Заготовка **Взять буферы VIP (UAD и Powercore в экономном движке)** уменьшит задержку плагинов UAD и Powercore.

Разрешение автоматизации VST

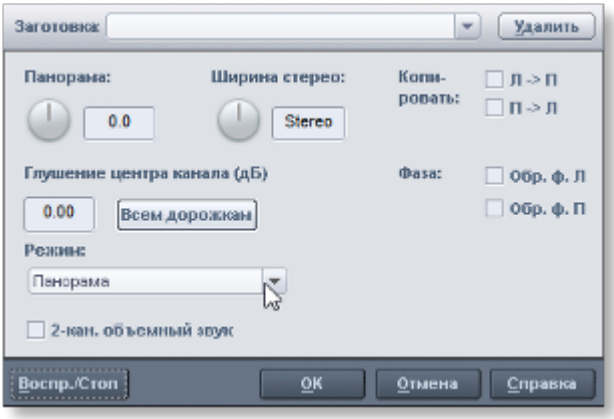
В гибридном движке используется размер буфера ASIO. Чтобы ускорить реакцию автоматизации в экономном движке (работающем с буферами VIP), уменьшите указанное здесь значение.

Также вы можете включить параметр **Запускать плагины объектов при воспроизведении**. Если есть плагины, запускающиеся с задержкой, то перед началом воспроизведения они должны загружаться заранее, иначе при пуске воспроизведения могут возникать ошибки — то есть этот флажок нужно снять.

Микшер > *Редактор стерео*

Редактор стерео и панорамы

Щелчок правой кнопкой мыши на регуляторе панорамы в аранжировщике, микшере, редакторе дорожки или редакторе объектов откроет окно настройки панорамы звука между левым и правым каналами для любых дорожек или объектов. В этом же окне можно обратить фазу аудиосигнала дорожки.



***Примечание**. Эти настройки не действуют, когда дорожка направлена в шину объемного звука или когда включен **2-канальный объемный звук** — тогда используется редактор объемного звука.*

В дорожках моно сигнал преобразуется из моно в стерео на месте панорамы. Можно добавлять эффекты и плагины до или после панорамы. Их место в цепочке сигнала настраивается в окне маршрутизации эффектов.

Параметры окна настройки панорамы

Панорама. Здесь настраивается распределение уровня между левым и правым каналами.

Ширина стерео. Настройка ширины стереобазы дорожек.

В центральном положении изменения отсутствуют. Повернув ручку влево, вы услышите только монофоническую составляющую.

При повороте вправо начинается расширение стерео. Сигнал разделяется на **центральную** (**mid**) и **боковую** (**side**) составляющие, уровни которых настраиваются отдельно.

***Внимание!** Поскольку монофонические сигналы не имеют **боковой** составляющей, этот регулятор будет управлять только **центральной** составляющей сигнала. То есть вы не услышите ничего при повороте этой ручки вправо.*

См. Многополосный корректор стерео.

Копировать

Здесь можно переназначить каналы. Включите **Л > П**, чтобы с обеих сторон слышался только левый канал; **П > Л** — только правый канал. Включите оба параметра, чтобы поменять каналы местами.

Глушение центра канала (дБ) (также называют **правилом панорамирования**). Чтобы сбалансировать скачки уровня при панорамировании (особенно при

автоматизации), довольно часто в центре уровень дорожки делают ниже, а при полном панорамировании влево или вправо снижения нет. Величина выбирается в зависимости от аудиоматериала. Общепринятые значения:

0 дБ рекомендуется для стереофонического материала. В центральном положении звук не приглушается, то есть при панорамировании вправо уровень правого канала останется тем же, и при панорамировании влево для левого канала уровень останется тем же. В центре аудиоматериал не меняется. Уровень может казаться более громким, если сигнал монофонический.

-6 дБ предназначен для автоматизации дорожек моно. В центральном положении уровни левого и правого каналов уменьшатся наполовину.

Для автоматизации стереофонических сигналов обычно используют **-3 дБ** или **-4.5 дБ**.

Всем дорожкам
Если редактор стерео открыт для дорожки (канала), а не для объекта, появляется кнопка **Всем дорожкам**. Она переносит правило панорамирования на остальные дорожки (каналы) проекта.

Фаза. Здесь можно обратить фазу.

Режим. Здесь выбирается, где настройки панорамы вступают в силу — до или после панорамы и коррекции стерео в тракте сигнала. Там же есть режимы **Панорама каналов** и **Уровни каналов**:

Панорама каналов. В этом режиме отдельно настраивается панорама правого и левого каналов.

Уровни каналов. Обособленная настройка уровня левого и правого каналов.

***Примечание**. В этих режимах функция автоматизации в редакторе стерео отключается (кривая автоматизации неактивна).*

2-канальный объемный звук. Этот режим доступен, если редактор стерео открыт для дорожки (канала), но не для объекта.

См. [2-канальный объемный звук](#).

Параметры обрабатываются в строгом порядке. Сначала идет **Копирование**, затем **Ширина стерео**, **Обращение фазы** и в конце **Панорамирование**.

Mid-Side обработка

Так называется способ обработки материала, при котором сигнал делят не на левый и правый каналы, а на **центральную** (**Mid**) и **боковую** (**Side**) составляющие.

Mid-Side запись. При записи с Mid-Side микрофонов получаются файлы центральной и боковой составляющих, а не левого и правого каналов. С помощью настроек в редакторе стерео вы можете обрабатывать записи Mid-Side. Они имеют вид файлов стерео, в которых составляющая **Mid** — вместо левого канала и **Side** вместо правого канала.

Mid-Side обработка монофонического материала. Чтобы извлечь стереообраз из файла Mid-Side, дублируйте его на еще одну дорожку. Для первой дорожки выберите параметр **Л > П** — **центральный** сигнал воспроизведется в моно. На второй дорожке выберите заготовку **Side signal (Stereo) (from M/S source)** (**Боковой сигнал (стерео) (из Mid-Side оригинала)**), чтобы только **боковой** сигнал воспроизводился в стерео, то есть, левый +боковой и правый -боковой. Вы сможете свести обе дорожки на уровне 0 дБ в каждой.

Mid-Side обработка стереофонического материала. Может понадобиться обработка **центральной** и **боковой** составляющих даже если выходной материал доступен в формате стерео. Для этого дублируйте выходной материал на вторую дорожку.

Для первой дорожки выберите заготовку **Mono (get mid signal from stereo source)** (**Моно (извлечь Mid сигнал из стерео оригинала**) — она извлечет центральную составляющую. Для второй дорожки выберите **Side signal (Stereo) (from stereo source)** (**Боковой сигнал (стерео) (из стерео оригинала)**) — она извлечет боковую составляющую. Обе дорожки можно свести с уровнем 0 дБ в каждой.

Дополнительная Mid-Side обработка. В Sequoia есть дополнительные варианты обработки стереосигнала в монофонических дорожках.

Mono (get mid signal from stereo source) (**Моно (извлечь Mid сигнал из стерео оригинала**). В монофонической дорожке будет присутствовать только **центральная** составляющая.

Left channel only (**Только левый канал**). В монофонической дорожке будет присутствовать только **левая** составляющая стереофонического сигнала.

Right channel only (**Только правый канал**). В монофонической дорожке будет присутствовать только **правая** составляющая стереофонического сигнала.

Side signal (mono) from stereo source (**Боковой сигнал (моно) из стерео оригинала**). Использовать только боковую составляющую стереофонического сигнала для монофонической дорожки. Так вы сможете добавить эффекты к **боковой** составляющей как к монофонической.

Side signal (mono) from stereo source (**Боковой сигнал (моно) из стерео оригинала**). Использовать только боковую составляющую стереофонического сигнала для монофонической дорожки. Так вы сможете добавить эффекты к **боковой** составляющей как к монофонической.

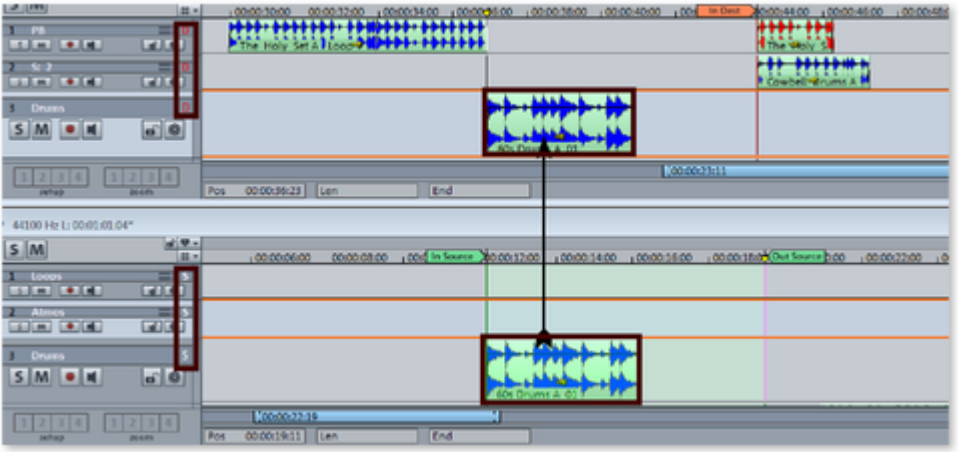
Convert side signal (mono) to stereo (**Преобразовать боковой сигнал (моно) в стерео**). Преобразует **боковую** составляющую монофонического сигнала в стерео.

Монтаж «Источник/Назначение»

Монтаж «Источник/Назначение»

Монтаж «Источник/Назначение» — это одна из ключевых функций Sequoia. Он особенно удобен для производства классической музыки, монтажа и текущего производства, в котором редактирование выполняется параллельно идущей записи.

Работа с источниками и назначениями очень удобна и интуитивна, поскольку сочетает в себе преимущества линейного и нелинейного монтажа. Поскольку дорожки-источники и дорожки-назначения отображаются раздельно, вы сможете просматривать и воспроизводить их и одновременно, и по-отдельности. Внизу находится исходный материал (**источники**) — записанные дорожки с дублями.



Наверху расположены конечные дорожки (**назначения**). Там размещается конечный материал. И верхнюю, и нижнюю области можно просматривать, масштабировать и воспроизводить независимо друг от друга. Вы сможете работать с исходным материалом в источнике, пока воспроизводится назначение. Сам монтаж выполняется с помощью маркеров.

Чтобы переместить какие-либо отрезки из источника в назначение, их нужно пометить маркерами входа и выхода.

Благодаря этой функции можно выполнять монтаж очень быстро. Например, с помощью 4-точечного монтажа будет очень просто заменить часть многодорожечного проекта более медленным вариантом аранжировки, и следующий аудиоматериал при этом сдвинется по длине нового фрагмента.

Работать в режиме «Источник/Назначение» можно в любом многодорожечном проекте. Также есть дополнительные режимы: **монтаж «Источник/Назначение»**, **несколько проектов-источников** и **синхронный монтаж** (см. также **команды синхронного монтажа**).

В этой главе

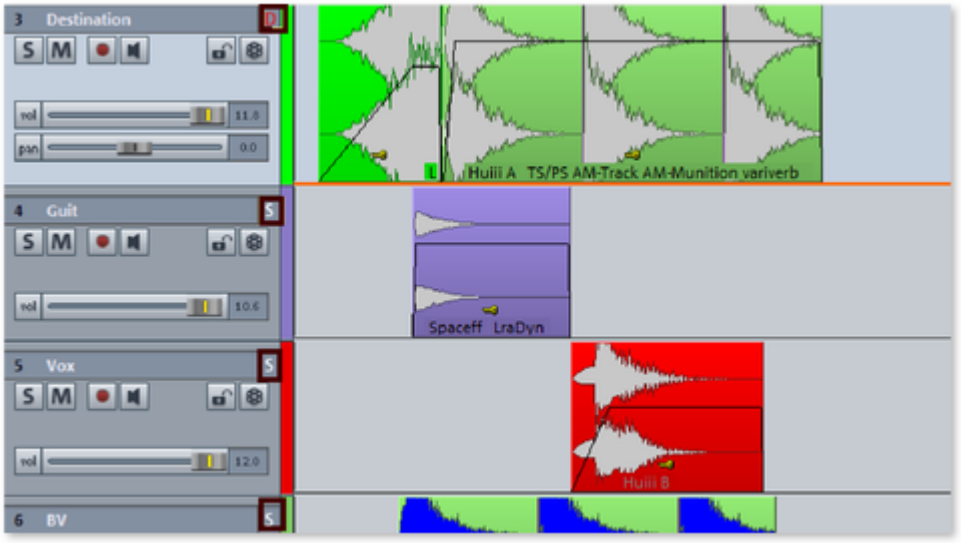
Знакомство с монтажом «Источник/Назначение»
Основные команды монтажа
2-точечный монтаж
3-точечный монтаж
4-точечный монтаж
Монтаж между проектами
Несколько проектов-источников
Режим монтажа «Источник/Назначение»
Параметры 4-точечного монтажа

Монтаж «Источник/Назначение» > *Знакомство с монтажом «Источник/Назначение»*

Знакомство с монтажом «Источник/Назначение»

Дорожка-источник — это дорожка с исходным аудиоматериалом. В ней можно установить специальные монтажные маркеры: точку входа (в источнике) и точку выхода (в источнике). Так помечается материал, который нужно передать назначению.

Дорожка-назначение — это дорожка, которая получает аудиоматериал из источника. В ней устанавливаются монтажные маркеры: точка входа (в назначении) и точка выхода (в назначении) — между ними вставляется фрагмент из источника.



Чтобы сделать дорожку источником (S) или назначением (D), откройте ее контекстное меню. В том же меню можно указать количество связанных пар дорожек-источников и дорожек-назначений (**Число дорожек-источников/назначений**).

Любая дорожка может быть и источником, и назначением одновременно: например, вы сможете вырезать поздний фрагмент и вставить его в начало или выбрать несколько дублей сразу.

Точка входа — это маркер, которым помечается начало отрезка.
Точка выхода — это маркер, которым помечается конец отрезка.



Точки входа и выхода устанавливаются командами меню **Монтаж > Монтаж «Источник/Назначение» > Установить/Удалить точки входа/выхода**, кнопками панели инструментов или сочетаниями клавиш:

Точка входа (в источнике) Ctrl + Home
Точка выхода (в источнике) Ctrl + End
Точка входа (в назначении) Shift + Home
Точка выхода (в назначении) Shift + End

Удаляются эти точки командами **Удалить точки в назначении** и **Удалить точки в источнике**. Либо установите новые маркеры, чтобы заменить ими предыдущие.



***Примечание**. Если воспроизведение останавливается в конце каждого объекта, возможно, включен **режим реплик**. Чтобы выключить его, выключите соответствующую кнопку на панели инструментов или снимите флажок в меню **Воспроизведение и запись > Режим воспроизведения > режим реплик**.*

Монтаж «Источник/Назначение» > *Основные команды монтажа*

Основные команды монтажа

Вставить. Эта команда выполняет перенос отрезка с материалом. Имеющийся в дорожке-назначении материал перезаписывается.



Вызов с клавиатуры: F9

Вставить со сдвигом. Эта команда выполняет перенос отрезка с материалом. Имеющийся в дорожке-назначении материал сдвигается вправо.



Вызов с клавиатуры: F10

Удалить и сдвинуть. Эта команда удаляет монтажный отрезок в дорожке-назначении и сдвигает последующий материал влево для заполнения промежутка.



Вызов с клавиатуры: F11

Удалить с тишиной. Эта команда удаляет монтажный отрезок в дорожке-назначении, оставляя пустой промежуток.



Вызов с клавиатуры: F12

Все эти операции можно выполнять и с переходами — то есть с нарастанием в начале или затуханием в конце отрезка. Эти дополнительные команды находятся в меню Монтаж > **Монтаж «Источник/Назначение»**.

Прочие команды монтажа:

Вставить с растягиванием. Материал из источника растягивается или сжимается до размера отрезка назначения. Имеющийся в дорожке-назначении материал перезаписывается.

Так вы сможете быстро адаптировать циклы ударных к своей аранжировке, не выполняя сложных действий. Растягивание делается виртуально, его можно отменить.

Вызов с клавиатуры: Alt + F9

Вставить в позиции источника. Воспользуйтесь этой командой в синхронном монтаже, если в исходном материале уже точно определена нужная временная позиция. Вам не потребуется устанавливать маркеры в назначении. При переносе материала будет взята временная позиция отрезка в источнике.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + F9

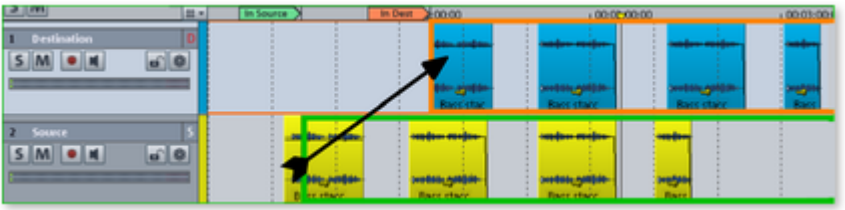
Монтаж «Источник/Назначение» > *2-точечный монтаж*

2-точечный монтаж

В 2-точечном монтаже устанавливается два монтажных маркера: один в дорожке-источнике и один в дорожке-назначении. Исходный материал перенесется в конечную дорожку по установленному маркеру. 2-точечный монтаж делается тремя способами:

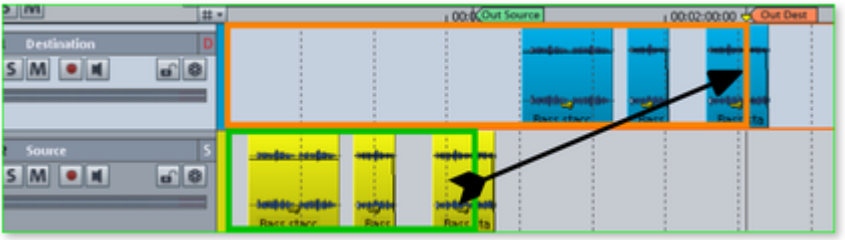
Способ 1. Создайте точку входа в источнике и точку входа в назначении.

Выберите команду **Монтаж > Монтаж «Источник/Назначение» > Вставить** (клавиша **F9**). Весь материал, идущий от точки входа в источнике, вставится от точки входа в назначении.



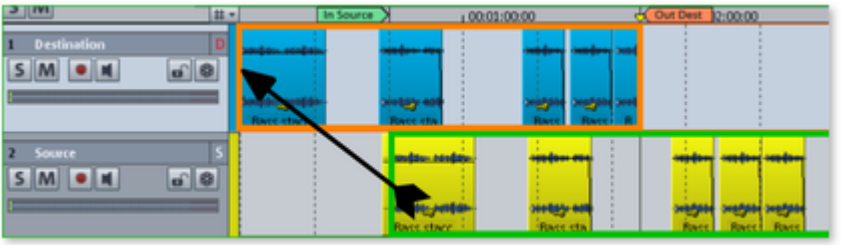
Способ 2. Создайте точку выхода в источнике и точку выхода в назначении.

Выберите команду **Монтаж > Монтаж «Источник/Назначение» > Вставить** (клавиша **F9**). Весь материал, идущий до точки выхода в источнике, вставится до точки выхода в назначении.



Способ 3. Создайте точку входа в источнике и точку выхода в назначении.

Выберите команду **Монтаж > Монтаж «Источник/Назначение» > Вставить** (клавиша **F9**). Весь материал, идущий после точки входа в источнике, вставится от начала до точки выхода в назначении.

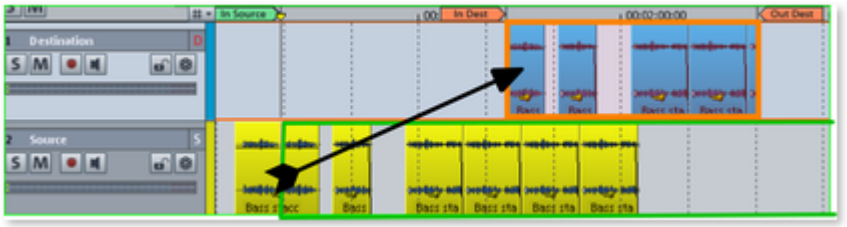


Монтаж «Источник/Назначение» > *3-точечный монтаж*

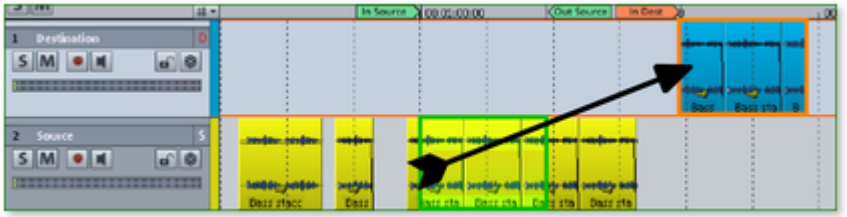
3-точечный монтаж

В 3-точечном монтаже устанавливается три монтажных маркера: указывается отрезок двумя маркерами входа и выхода в источнике или в назначении, а на другой дорожке устанавливается третий маркер. Получается, длина отрезка для монтажа уже определена заранее.

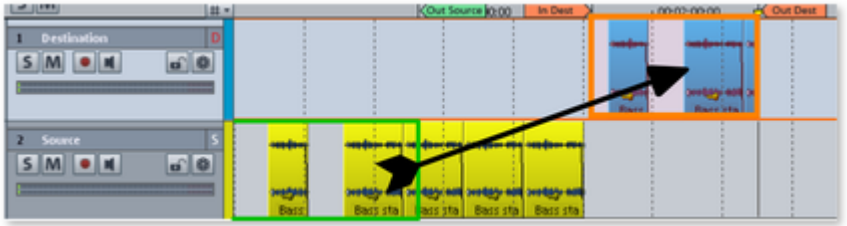
Способ 1. Установите точки входа и выхода в назначении, и лишь одну точку входа в источнике. Исходный материал источника от точки входа перенесется в отрезок назначения, определенный точками входа и выхода.



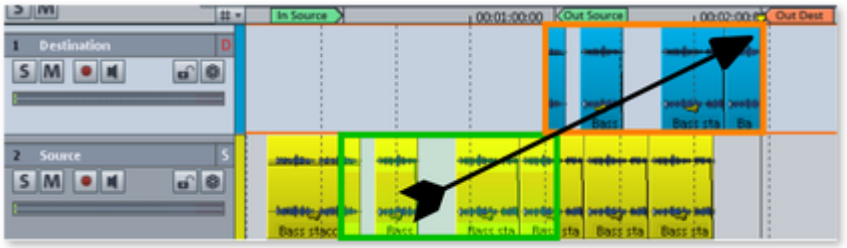
Способ 2. Установите точки входа и выхода в источнике, и лишь одну точку входа в назначении. Исходный материал в отрезке между точками входа и выхода перенесется в назначение от точки входа.



Способ 3. Установите точки входа и выхода в назначении, и лишь одну точку выхода в источнике. Исходный материал источника до точки выхода перенесется в отрезок, определенный точками входа и выхода в назначении.



Способ 4. Установите точки входа и выхода в источнике, и лишь одну точку выхода в назначении. Исходный материал в отрезке между точками входа и выхода перенесется в назначение до точки выхода.



Монтаж «Источник/Назначение» > *4-точечный монтаж*

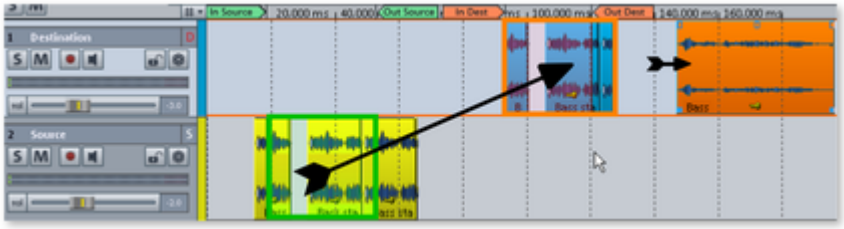
4-точечный монтаж

В 4-точечном монтаже устанавливается четыре маркера. Здесь есть два отрезка: в источнике и в назначении. Действуют следующие правила:

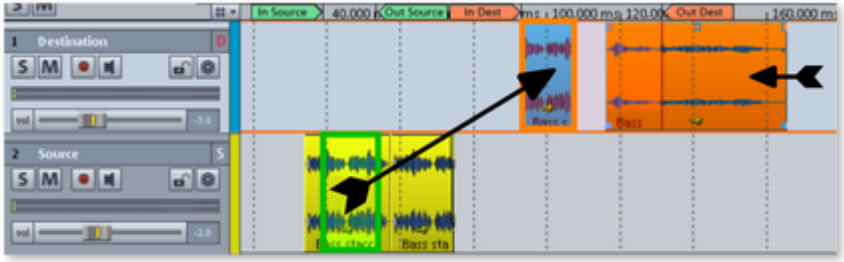
- Длина отрезка определяется точками входа и выхода в источнике.
- Отрезок между точками входа и выхода в назначении заменяется материалом из источника.

Учтите:

- Если отрезок назначения короче отрезка источника, то материал назначения сдвинется вправо, чтобы уместить материал источника и не перезаписать имеющийся материал назначения.



- Если отрезок назначения длиннее отрезка источника, то материал назначения сдвинется влево, чтобы заполнить пустоту между ним и вставленным отрезком.



***Примечание**. 4-точечный монтаж можно выполнять не только со сдвигом, но и с растягиванием материала (**Монтаж > Монтаж «Источник/Назначение» > Вставить с растягиванием, Alt + F9**). Здесь отрезок из источника растягивается или сжимается до размера отрезка назначения. В основном растягивание применяется в синхронном монтаже. Учтите, что растягивание имеет свои недостатки и может привести к возникновению побочных шумов. Для этой функции Sequoia предлагает коэффициенты растягивания от 0.5 до 2.0. Если вы желаете растянуть или сжать материал сильнее, перейдите в редактор объектов или включите режим растягивания и изменения высоты тона.*

Монтаж «Источник/Назначение» > *Монтаж между проектами*

Монтаж между проектами

Вы можете устанавливать маркеры источника и назначения в разных проектах, например, маркеры назначения добавить в виртуальный проект, а маркеры

источника — в звуковой файл (он может использоваться лишь в качестве источника).

Чтобы выполнять монтаж между виртуальными проектами, создайте сеанс с несколькими проектами-источниками или добавьте проекты-источники в **список источников**.

Монтаж «Источник/Назначение» > *Несколько проектов-источников*

Несколько проектов-источников

В сеансе с несколькими источниками можно монтировать сразу несколько проектов с использованием функций монтажа «Источник/Назначение».

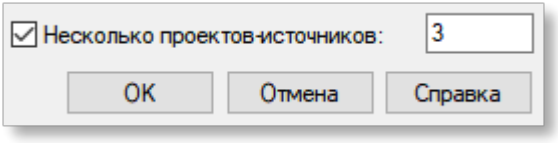
Сеансы с несколькими источниками имеют следующие особенности:

- Открывается несколько проектов: проект-назначение и хотя бы один проект-источник.
- Можно переносить фрагменты проектов-источников в проект-назначение, пользуясь средствами монтажа «Источник/Назначение».

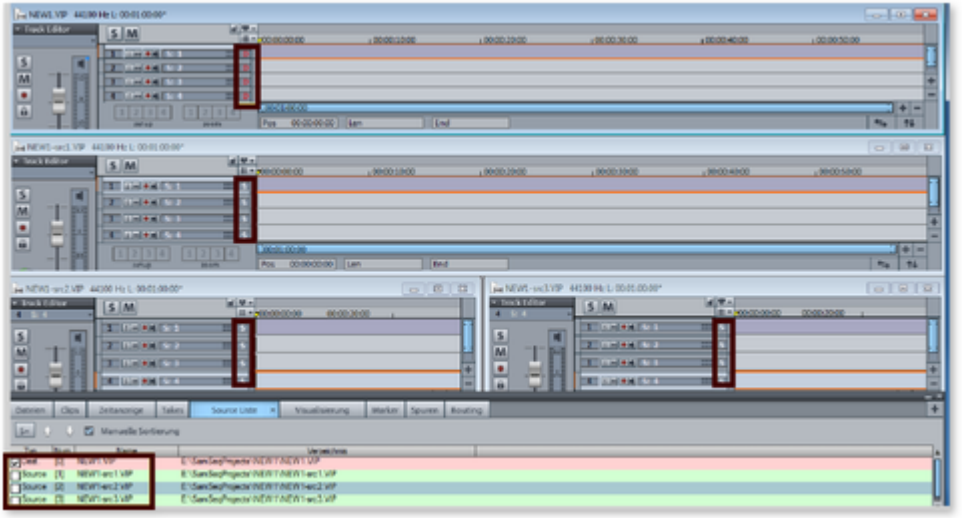
В таком сеансе становится проще сортировать аудиоматериал по проектам-источникам, в которых собраны реплики, диалоги, фоновая музыка, по проектам синхронного монтажа или исходным проектам для аудио CD.

Создание проекта с несколькими источниками

Выберите меню **Файл > Создать виртуальный проект**. В открывшемся окне установите флажок **Несколько проектов-источников**, укажите желаемое количество проектов-источников и щелкните **ОК**.



В Sequoia появится проект-назначение и указанное количество проектов-источников.



***Подсказки**. Окно любого проекта можно развернуть. Для переключения между недавно использовавшимся источником и проектом-назначением нажимайте **Page down** и **Page up**, также переключаться между источниками и назначением можно в меню **Окно**.*

Добавление еще одного проекта-источника

Чтобы добавить проект-источник в уже имеющийся сеанс, откройте или создайте проект, щелкните заголовок его дорожки правой кнопкой и включите параметр **Источник**. Затем назначьте этот проект проекту-назначению в **списке источников**.

Теперь материал из дорожек, помеченных как **Источник**, можно будет переносить в проект-назначение. Если открыто несколько проектов-источников одновременно, можно будет сравнить их отрезки перед их переносом в назначение. Команды для переноса материала в назначение находятся в меню **Монтаж > Монтаж «Источник/Назначение»**.

Выбор источника для взятия материала

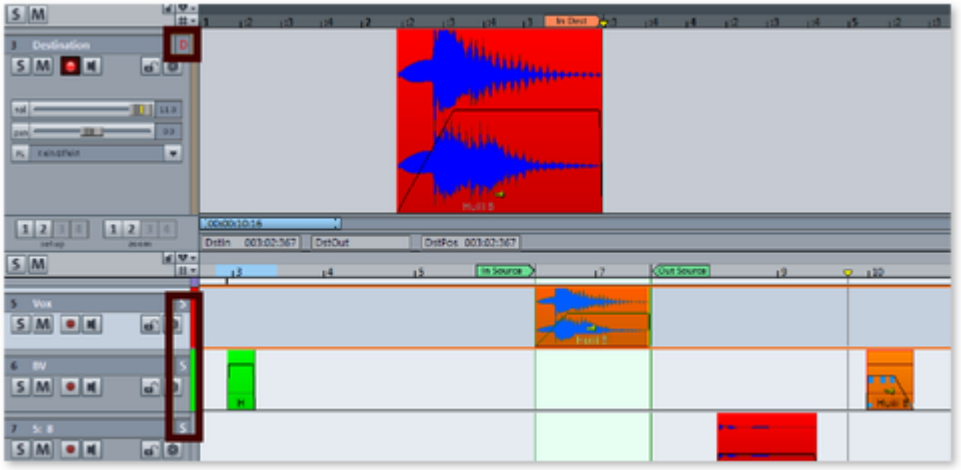
Обычно материал берется из последнего активного проекта-источника. В остальных проектах маркеры источника становятся серого цвета. Выбрать источник, из которого будет взят материал, можно в **списке источников**.

Монтаж «Источник/Назначение» > *Режим монтажа «Источник/Назначение»*

Режим монтажа «Источник/Назначение»



В этом режиме аранжировщик делится на две области: в верхней находится дорожка-назначение, а в нижней — дорожки-источники. В основном этот режим используется для монтажа проектов, уже сведенных в стерео или объемном звуке. Чтобы пометить готовую аудиодорожку проекта как источник или назначение, перед переходом в режим монтажа «Источник/Назначение» выберите соответствующий пункт в ее контекстном меню.



Режим монтажа «Источник/Назначение» имеет следующие функции:

- При первом переходе в режим, если выделен регион, он выделится в дорожке-источнике.
- И в источнике, и в назначении можно менять видимую область и масштаб независимо друг от друга.
- Запись и загрузка аудиоматериала автоматически происходит в дорожку-источник.
- В источнике и в назначении можно выделять регионы и перемещать курсор независимо друг от друга.
- Активная дорожка имеет более яркий фон. Выбирать дорожку можно простым щелчком в ней или клавишами **Page up** и **Page down**.
- Одновременно воспроизводится только одна дорожка. Вы можете начать воспроизведение в одной дорожке, переключиться на другую и работать уже в ней, не прерывая воспроизведение первой.

Совмещение исходного материала в источнике

Исходный материал может состоять из нескольких записанных дублей, отредактированных вместе. Можно прямо записывать материал в дорожку-источник или загружать в нее готовые звуковые файлы.

Подбор желаемых отрезков в исходном материале

Выберите разные дубли одного и того же инструмента и легко сравнивайте их.

Ориентируйтесь на маркеры проекта в дорожке-источнике и на аудиомаркеры в самом материале, чтобы упростить подбор фрагментов.

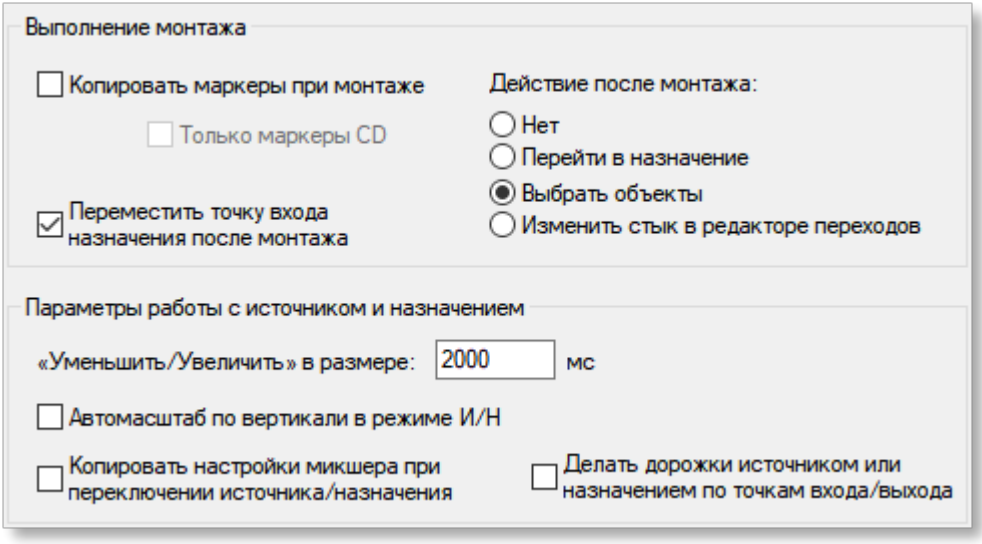
Команды монтажа, установка точек входа и выхода

В режиме монтажа «Источник/Назначение» применяются все **команды монтажа** и **устанавливаются маркеры монтажа**.

Монтаж «Источник/Назначение» > *Параметры 4-точечного монтажа*

Параметры 4-точечного монтажа

Окно, в котором настраивается работа монтажа «Источник/Назначение», открывается в меню **Монтаж > Монтаж «Источник/Назначение» > Параметры 4-точечного монтажа** или в меню **Монтаж > Синхронный монтаж > Параметры 4-точечного монтажа**.



При монтаже параллельно могут выполняться следующие операции:

- **Копировать маркеры при монтаже**. Вместе с материалом в проект-назначение перенесутся и маркеры.
- **Только маркеры CD**. В проект-назначение переносятся лишь маркеры-индексы CD.
- **Переместить точку входа назначения после монтажа**. В конце каждого перенесенного фрагмента в назначении будет устанавливаться точка входа. Вы сможете сразу же перенести следующий материал, не устанавливая точку входа в назначении каждый раз заново.

Действие после монтажа:

- **Нет**. Источник остается активным, видимая область не переключается на назначение.
- **Перейти в назначение**. Источник становится неактивным, видимая область переключается на назначение.

- **Выбрать объекты**. После монтажа выбирается объект, перенесенный в назначение.
- **Изменить стык в редакторе переходов**. После монтажа последний объект, вставленный в назначение, открывается в **редакторе переходов**.

Параметры работы с источником и назначением

- **«Уменьшить/Увеличить» в размере**. Относится к командам **Монтаж > Монтаж «Источник/Назначение» > Увеличить точку входа/выхода**. Здесь указывается количество миллисекунд, до которых увеличиваетс отображение точки входа или точки выхода. Нажмите клавиши **Ctrl + Alt + Shift + Page up/Page down**, чтобы переместить курсор в текущую дорожку на указанное число миллисекунд к точке входа или точке выхода. Стандартное значение — 2000 миллисекунд.
- **Автомасштаб по вертикали в режиме И/Н**. Включите, чтобы в режиме «Источник/Назначение» вертикальный масштаб настраивался автоматически. Вертикальный вид дорожек будет меняться в зависимости от размера окна, то есть сигнал всегда отображается со 100%-ной амплитудой.
- **Копировать настройки микшера при переключении источника/назначения**. Настройки микшера, измененные в проекте-источнике или проекте-назначении, синхронизируются между всеми проектами, участвующими в сеансе с несколькими проектами-источниками.
- **Делать дорожки источником или назначением по точкам входа/выхода**. Позволяет использовать в монтаже дорожки, не помеченные как источник или назначение. Выделите регион на неопределенной дорожке, установите маркер источника или назначения на границе региона, и дорожка автоматически станет либо источником, либо назначением (в зависимости от маркера), соответствующая метка появится в заголовке дорожки.

Синхронный монтаж

Синхронный монтаж

Синхронный монтаж сильно облегчает работу со сложными материалами из **нескольких источников**, которые содержат множество дублей, что типично для записей концертов классической музыки.

Как работает синхронный монтаж? После предварительного анализа аудиоматериала все дубли с одинаковым содержимым отображаются прямо друг под другом, чтобы их можно было сравнить и нарезать, не перемещая курсор воспроизведения вручную. Сигналограммы дублей сжимаются или растягиваются визуально для синхронного вида. Таким образом, вы легко сможете скомпоновать какой-либо музыкальный отрезок из разных дублей.

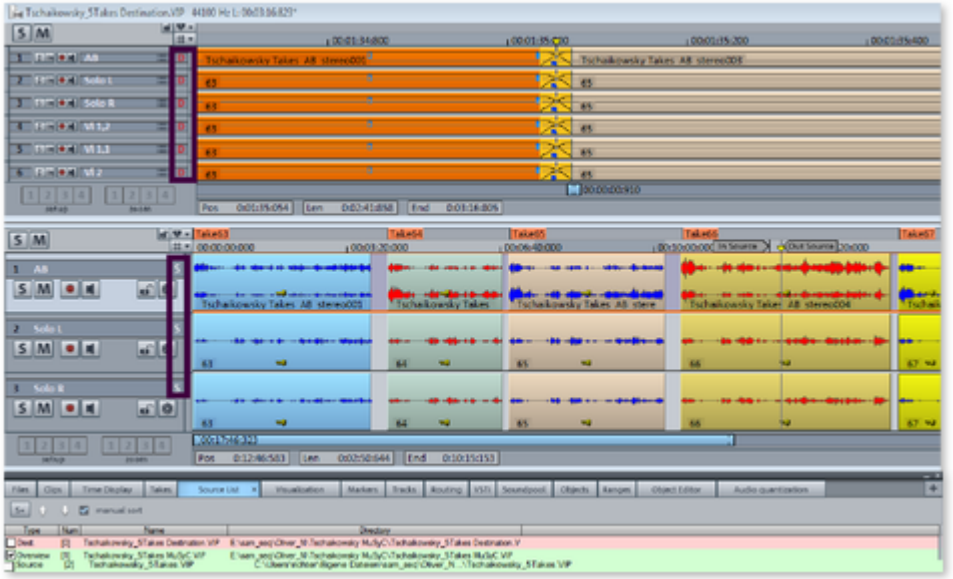
В этой главе

Знакомство с синхронным монтажом
Главная дорожка синхронного монтажа
Контрольный проект синхронного монтажа
Подготовка к синхронному монтажу
Как выполнять синхронный монтаж
Как работает синхронный монтаж
Работа с дублями при синхронном монтаже
Параметры синхронного монтажа
Команды синхронного монтажа
Помощник по разбивке на дубли синхронного монтажа

Синхронный монтаж > *Знакомство с синхронным монтажом*

Знакомство с синхронным монтажом

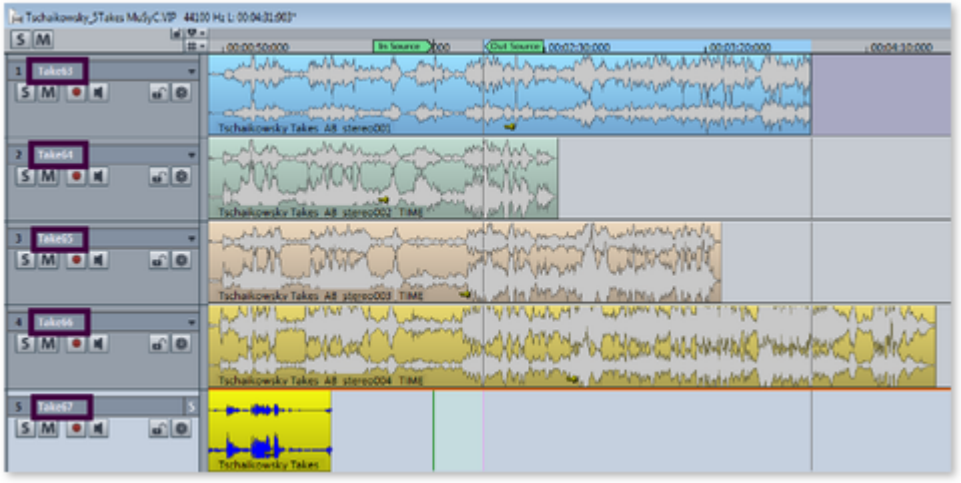
Синхронный монтаж с помощью своих интеллектуальных функций дополняет и ускоряет традиционные методы редактирования аудиозаписей, особенно классической концертной музыки. Конечно, вы можете работать как обычно, в режиме «Источник/Назначение»,



но с синхронным монтажом вы проделаете ту же самую работу гораздо быстрее за счет сокращения времени, затрачиваемого на поиск похожих фрагментов музыки.

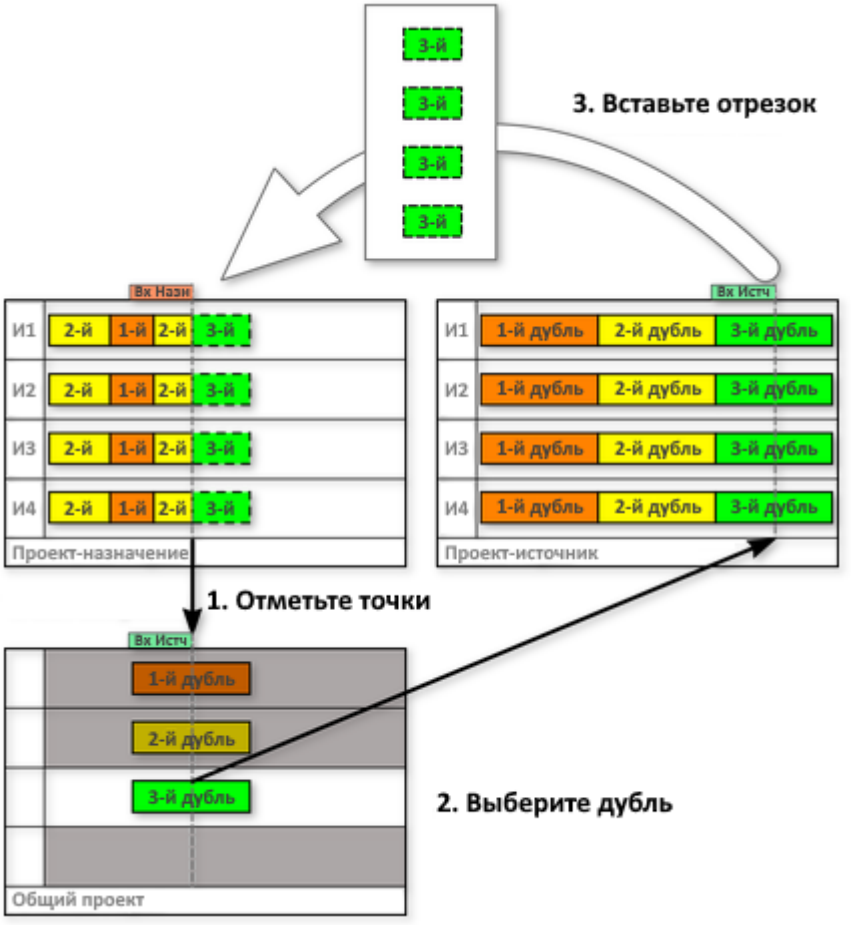
В синхронном монтаже, помимо **источника** и **назначения** еще есть **контрольный проект**. Обычно, какой-то фрагмент музыки, записанный несколько раз, доступен в проекте-источнике (или просто **источнике**) в виде нескольких дублей.

Контрольный проект является своего рода проводником по источнику. В нем каждый дубль отображается в виде объекта. Фрагменты с идентичным содержимым размещаются друг под другом и подгоняются друг к другу визуально. Таким образом, у вас под рукой оказываются все дубли, которые можно легко переключать, не теряя общей музыкальной картины.



При переключении активной дорожки (то есть, активного дубля) в общем проекте курсор воспроизведения и монтажный отрезок источника автоматически

синхронизируются с соответствующим проектом-источником. материал всегда вставляется из проекта-источника в проект-назначение.



При работе с синхронным монтажом учитывайте:

1. Работа происходит в **сеансе с несколькими проектами-источниками**. Проект-назначение, в котором происходит монтаж, отличается от проекта-источника, в котором находится исходный записанный материал.
2. Записанный материал разбивается на дубли. Если какие-то фрагменты музыки были записаны по нескольку раз, они преобразуются в дубли автоматически. Если автоматически это сделать не удалось, откройте **помощник по разбивке на дубли** (находится в меню **Монтаж > Синхронный монтаж**). Эта разбивка виртуальна и никак не затрагивает исходный материал.

Главная дорожка синхронного монтажа > *Главная дорожка синхронного монтажа*

Главная дорожка синхронного монтажа

Эта дорожка синхронизируется со всеми записанными дублями контрольного проекта.

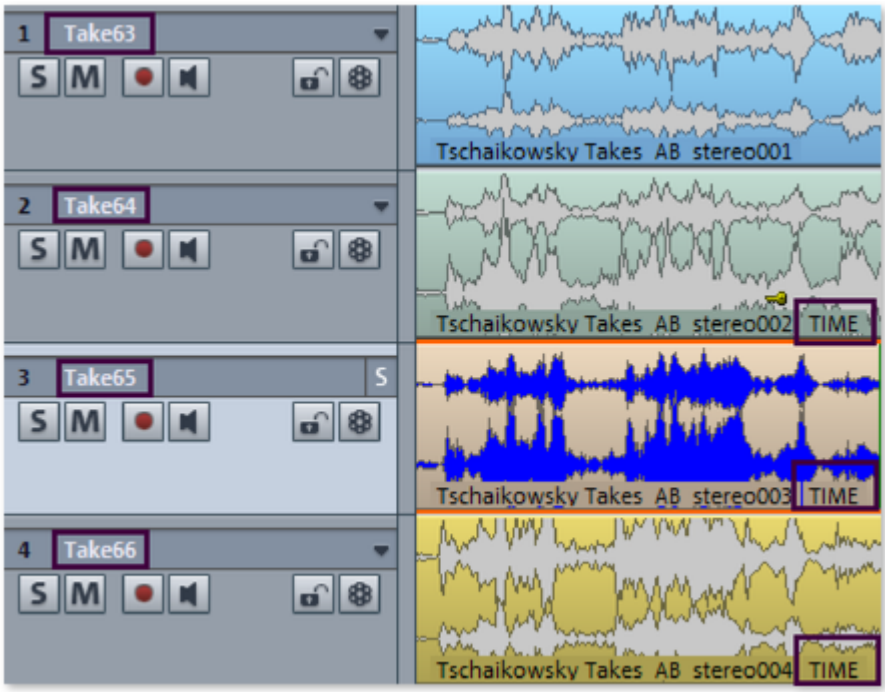
Главная дорожка может содержать монофоническую или стереофоническую дорожку из проекта-источника. Обычно в качестве главной используют дорожку с записью с основного микрофона, либо же берут дорожку с черновым миксом.

***Примечание**. Главная дорожка должна содержать в основном непрерывный материал, то есть в нем не должно быть длинных пауз.*

Контрольный проект синхронного монтажа

Поскольку это не обычный виртуальный проект, контрольный проект синхронного монтажа не отображает временную последовательность записи дублей. Он служит для удобного обзора и управления дублями. Объекты располагаются в дорожках, чтобы было удобнее сортировать и подбирать дубли.

Дубли из проектов-источников отображаются в контрольном проекте в виде объектов. Объекты-дубли, содержимое которых идентично, идут друг под другом. Небольшие различия по длине подгоняются визуально. Подогнанные объекты получают метку «TIME».



В контрольном проекте текущей активной может быть лишь одна дорожка. Все позиции рассчитываются по дублям, находящимся в ней. Воспроизводится всегда дубль под курсором в текущей дорожке. Синхронизируемые элементы (монтажные маркеры, регионы, курсор) из проекта-источника также всегда

относятся лишь к определенному дублю. При переключении текущей дорожки задействуются элементы из связанного проекта-источника.

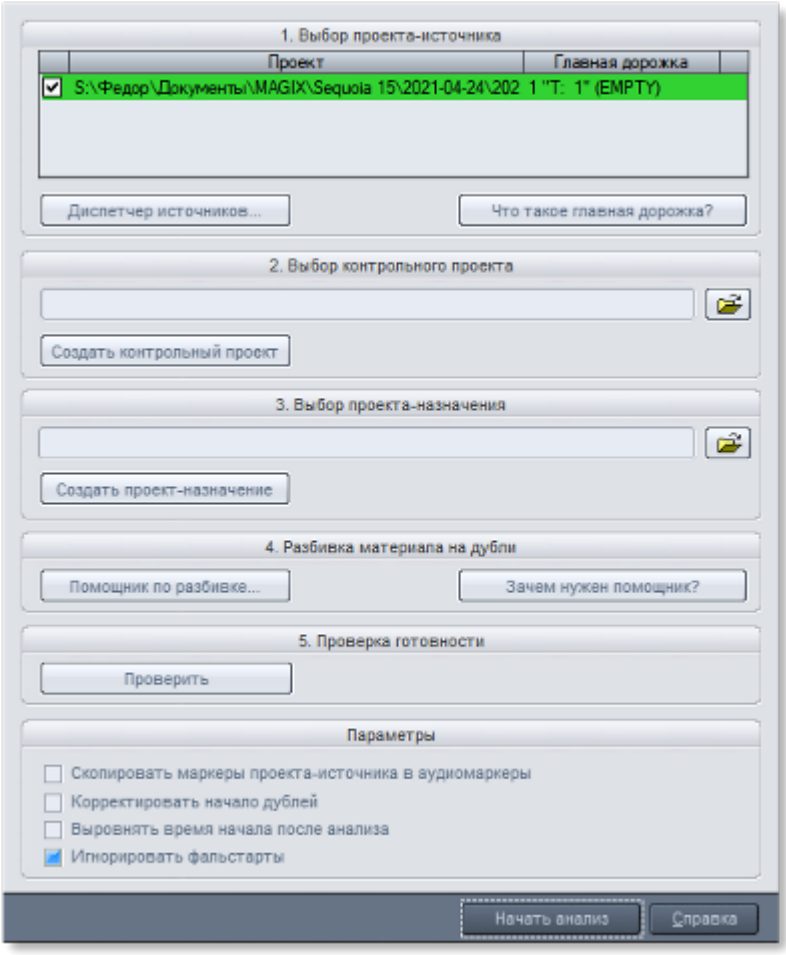
***Примечание**. Текущую дорожку можно переключить даже когда идет воспроизведение. То есть вы можете переключить дубль, не прерывая воспроизведение.*

Синхронизация между проектом-источником и контрольным проектом всегда выполняется посредством объекта. При необходимости объект можно переместить или отредактировать.

***Примечание**. После перемещения объекта не следует забывать о его связи с другими дублями. Как правило, после перемещения необходимо заново сделать временное выравнивание командой **Монтаж > Синхронный монтаж > Временное выравнивание > Выровнять выбранные объекты**. Учтите, что в качестве ориентира для выравнивания берется верхний объект.*

Синхронный монтаж > *Подготовка к синхронному монтажу*

Подготовка к синхронному монтажу



Для подготовки есть специальное окно, открываемое командой **Монтаж > Синхронный монтаж > Подготовка к синхронному монтажу**. В нем можно выбрать проекты-источники (или добавить их с помощью диспетчера), выбрать или создать контрольный проект и проект-назначение, нарезать материал на дубли и начать анализ для автоматического распределения и сортировки дублей. Контрольный проект берет дубли из ранее выбранных (главных) дорожек в проектах-источниках. В верхнем списке находятся выбранные для синхронного монтажа проекты-источники и их главные дорожки. Дважды щелкните проект в списке, чтобы вызвать его окно.

Чтобы выполнить анализ, щелкните **Начать анализ**. В контрольном проекте появятся дубли, размещенные друг над другом в разных дорожках, в последовательном порядке, как они были записаны. Пустые дорожки из контрольного проект удаляются.

Различия в положении, длине и темпе между дорожками компенсируются визуально автоматически. Тем не менее, скорость воспроизведения не изменится — подгонка делается лишь визуально для удобства монтажа.

Как выполнять синхронный монтаж

- Создайте **сеанс с несколькими проектами-источниками**.
- Откройте все проекты, материал которых вы будете использовать в синхронном монтаже.
- В **списке источников** сделайте эти проекты источниками: откройте каждый проект и щелкните кнопку **Добавить открытый проект в список источников**. Чтобы убрать из списка ненужные проекты, выберите их и нажмите **Delete**.
- Откройте окно подготовки к синхронному монтажу командой **Монтаж > Синхронный монтаж > Подготовка к синхронному монтажу**.

Как подготовиться к синхронному монтажу

1. В каждом проекте-источнике выберите дорожку, которая будет служить главной дорожкой.

2. Щелкните **Создать контрольный проект**, чтобы создать контрольный проект синхронного монтажа.

3. Откройте существующий проект-назначение или щелкните **Создать проект-назначение**.

4. Если вы ещё не нарезали материал на дубли, откройте **помощник по нарезке дублей** и разрежьте материал в желаемых местах.

5. Щелкните **Проверить**. Если вся необходимая подготовка выполнена верно, появится зеленая надпись **ОК**.

6. Выполните анализ материала кнопкой **Начать анализ**. Недостающие дорожки создадутся в проекте-назначении автоматически.

Параметры

Скопировать маркеры проекта-источника в аудиомаркеры. Маркеры из проекта-источника перенесутся в материал в виде аудиомаркеров.

Корректировать начало дублей. После анализа в начале дублей автоматически отбрасывается тишина или фоновый шум, чтобы временное выравнивание всех дублей было как можно более точным. Параметры коррекции начала дублей находятся в **помощнике по разбивке на дубли**.

Выровнять время начала после анализа. После анализа начала всех дублей выравниваются автоматически. Это можно будет сделать и позже: перейдите в контрольный проект и выберите команду **Монтаж > Синхронный монтаж > Временное выравнивание > Выровнять все объекты**.

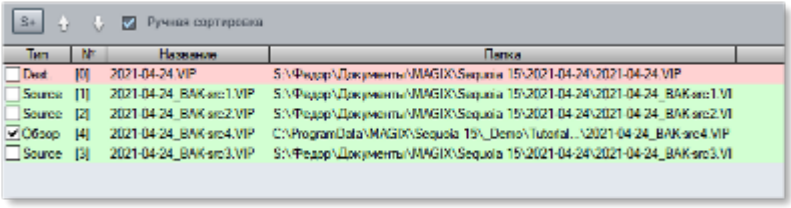
Игнорировать фальстарты. Неудачные дубли-фальстарты исключаются из анализа.

Синхронный монтаж > *Как работает синхронный монтаж*

Как работает синхронный монтаж

Синхронный монтаж работает по тем же правилам, что и **монтаж «Источник/Назначение»**.

Все функции, копирующие аудиоматериал из проекта-источника в проект-назначение, работают и в контрольном проекте, который, по сути, является специальным представлением проектов-источников. В списке источников контрольный проект помечается соответствующе.



Отличие от классического монтажа «Источник/Назначение» заключается в том, что вы работаете не с проектами-источниками, а с контрольным проектом. Используемый механизм синхронизации позволяет вообще не обращаться к проектам-источникам.

***Примечание**. Если воспроизведение останавливается в конце каждого объекта, возможно, включен **режим реплик**. Чтобы выключить его, выключите соответствующую кнопку на панели инструментов или снимите флажок в меню **Воспроизведение и запись > Режим воспроизведения > режим реплик**.*

Синхронный монтаж > *Работа с дублями при синхронном монтаже*

Работа с дублями при синхронном монтаже

После анализа материала в главной дорожке контрольного проекта появятся дубли. Действуют следующие правила:

- Фрагменты с совпадающим и идентичным материалом (дубли) отображаются друг над другом. Вам не придется отыскивать фрагменты с одинаковым материалом.
- При выборе другой дорожки в источнике дубли меняются сразу, даже в ходе воспроизведения. Так вы сможете очень быстро сравнивать дубли между собой. По умолчанию воспроизводится дубль из контрольного проекта. Чтобы воспроизвести проект-источник, выберите команду **Монтаж > Синхронный монтаж > Воспроизвести источник**. В системных параметрах (**Монтаж > Синхронный монтаж > Параметры 4-точечного монтажа**) можно сделать так, чтобы источник воспроизводился всегда.

- Курсор воспроизведения в общем проекте перемещается синхронно с проектом-источником. То есть редактирование всегда синхронно.
- Выделенный регион или установленные точки входа и выхода автоматически отразятся в проекте-источнике. Вам не придется отыскивать нужный отрезок вручную. Материал переносится из проекта-источника в проект-назначение. Сама операция по переносу отрезка полностью независима от контрольного проекта — часть дубля просто копируется из источника и вставляется в назначение. В системных параметрах по умолчанию включен параметр **Команда «Копировать» в контрольном проекте копирует источник** — при копировании региона из контрольного проекта в буфер обмена копируется содержимое источника, а не дубля контрольного проекта. При желании это можно выключить.
- Саму монтажную вставку можно улучшить автоматически так, чтобы стык не бросался в уши. Для более точной настройки стыка воспользуйтесь **редактором переходов**.

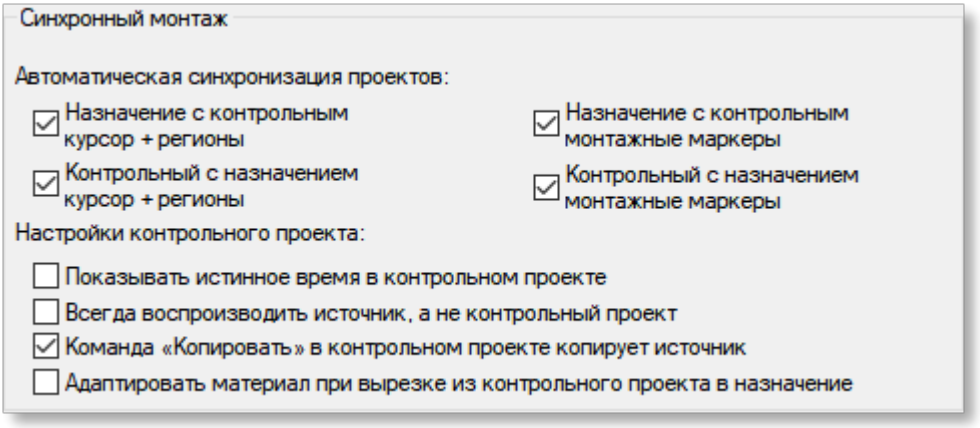
- Регион, положение курсора воспроизведения и монтажные маркеры в проекте-назначении автоматически повторяются и в проекте-источнике, и в контрольном проекте. При желании такую синхронизацию можно выключить в **параметрах синхронного монтажа**.

- Вы можете вручную перемещать материал, менять его последовательность — для этого просто перетащите объект в контрольном проекте. Чтобы все дубли тоже переместились синхронно, выберите перемещенные объекты в контрольном проекте и выберите меню **Монтаж > Синхронный монтаж > Временное выравнивание > Выровнять все (выбранные) объекты**. Так объекты других дублей, идентичных по содержимому, останутся синхронными.

Синхронный монтаж > *Параметры синхронного монтажа*

Параметры синхронного монтажа

Параметры синхронного монтажа открываются в меню **Монтаж > Синхронный монтаж > Параметры 4-точечного монтажа**.



Автоматическая синхронизация проектов:

Назначение с контрольным, курсор + регионы. Контрольный проект повторяет перемещения курсора и выделение регионов в проекте-назначении.

Назначение с контрольным, монтажные маркеры. Контрольный проект дублирует точки входа и выхода в проекте-назначении.

Контрольный с назначением. Проект-назначение повторяет перемещения курсора и выделение регионов в контрольном проекте.

Контрольный с назначением, монтажные маркеры. Проект-назначение дублирует точки входа и выхода в контрольном проекте.

Настройки контрольного проекта:

Показывать истинное время в контрольном проекте. Объекты контрольного проекта отображаются без временного выравнивания, но курсор все равно будет идти синхронно аудиоматериалу. Так вы сможете видеть фактическое время дублей.

Всегда воспроизводить источник, а не контрольный проект. Вместо контрольного проекта воспроизводится проект-источник. Когда этот параметр выключен, пользуйтесь командой **Монтаж > Синхронный монтаж > Воспроизвести источник**.

Команда «Копировать» в контрольном проекте копирует источник. Если выделить регион и скопировать его, в буфер скопируется не содержимое контрольного проекта, а содержимое источника. Включите этот параметр, если собираетесь делать монтаж, копируя и вставляя фрагменты через буфер обмена.

Адаптировать материал при вырезке из контрольного проекта в назначение. При переносе материала их контрольного проекта в проект-назначение автоматически применяется взаимный переход.

Команды синхронного монтажа

В меню **Монтаж > Синхронный монтаж** доступны следующие команды:

Подготовка к синхронному монтажу. Окно подготовки к синхронному монтажу.

Помощник по разбивке на дубли. Окно для предварительной нарезки материала на дубли.

Выравнивание объектов:

Пересчитать позицию объекта. Переразмещение выбранного объекта (материал подбирается заново). Если выделен регион, ищется похожий материал только из него.

Оптимизировать контрольный проект. Более компактное отображение общего проекта — в нем более длинные объекты размещаются на верхних дорожках.

Найти аудио. Поиск материала, похожего на выделенный регион. В найденных совпадениях устанавливаются маркеры.

Временное выравнивание:

Выровнять все объекты. Все объекты контрольного проекта визуально подгоняются к своим верхним объектам. Подогнанные объекты помечаются словом «TIME».

Выровнять выбранные объекты. Выбранные объекты контрольного проекта визуально подгоняются к своим верхним объектам. Подогнанные объекты помечаются словом «TIME».

Сбросить выбранные объекты. Сброс временного выравнивания.

Показать истинное время. Соответствует флажку **Показывать истинное время в контрольном проекте** (см. **Параметры синхронного монтажа**).

Быстрая вставка. Ускоряет процесс, если вы работаете с регионами. Выделите регион в контрольном проекте или установите точки входа и выхода, поместите курсор в конец вставляемого региона. Сделайте «быструю вставку», и отмеченный регион окажется в назначении, а точка входа автоматически переместится в конец региона, чтобы можно было вставить уже следующий регион, и так далее.

Воспроизвести источник. Воспроизведение проекта-источника.

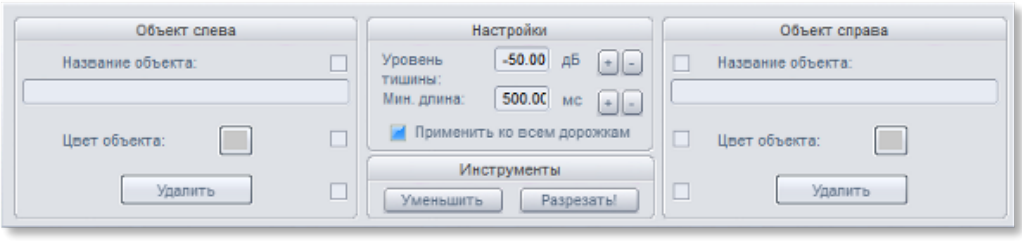
Воспроизвести назначение. Воспроизведение проекта-назначения.

Выбрать контрольный проект (синхронного монтажа). Открывает контрольный проект.

Параметры 4-точечного монтажа. Параметры монтажа «Источник/Назначение» и синхронного монтажа.

Синхронный монтаж > *Помощник по разбивке на дубли синхронного монтажа*

Помощник по разбивке на дубли синхронного монтажа



Помощник по разбивке на дубли облегчает навигацию по объектам, нарезку или удаление ненужных отрезков.

- Поместите курсор перед объектом, материал которого нужно разбить на дубли, и откройте помощник. Курсор переместится к первому распознанному месту предположительного разреза в объекте. **Объектом слева** называется часть исходного объекта левее курсора, а **объектом справа** называется часть объекта правее курсора.
- Подтвердите разрез кнопкой **ОК**. Будут учтены уровень тишины, минимальная длина, название, цвет, а также удалится объект слева или справа, если он был помечен для удаления. Кнопка **Разрезать** делает все то же самое, но без удаления.
- Кнопки **>>** и **<<** позволяют переходить между предположительными местами разрезов, не делая их. Настройки подбираются автоматически.
- Для анализа берется материал из выбранной в проекте дорожки. Проект и его текущая дорожка отображаются в заголовке окна помощника.

Уровень тишины. Пороговый уровень в децибелах, сигнал тише его считается тишиной. Этот параметр учитывается в расчете места предположительного разреза.

Мин. длина. Как долго тишина должна длиться в миллисекундах, чтобы считаться потенциальным местом для разреза.

Уменьшить. Переключает просмотр всего материала целиком.

Разрезать. Разрезает материал в подобранном месте в материале.

Название объекта. Название, которое будет присвоено объекту слева или справа, если рядом стоит переключатель и нажата кнопка **ОК**.

Цвет объекта. Фоновый цвет, которое будет присвоен объекту слева или справа, если рядом стоит переключатель и нажата кнопка **ОК**.

Удалить. Удаление выбранной части (объекта) слева или справа от курсора. Объект слева или справа удалится только в том случае, если рядом с кнопкой **Удалить** стоит переключатель и нажата кнопка **ОК**.

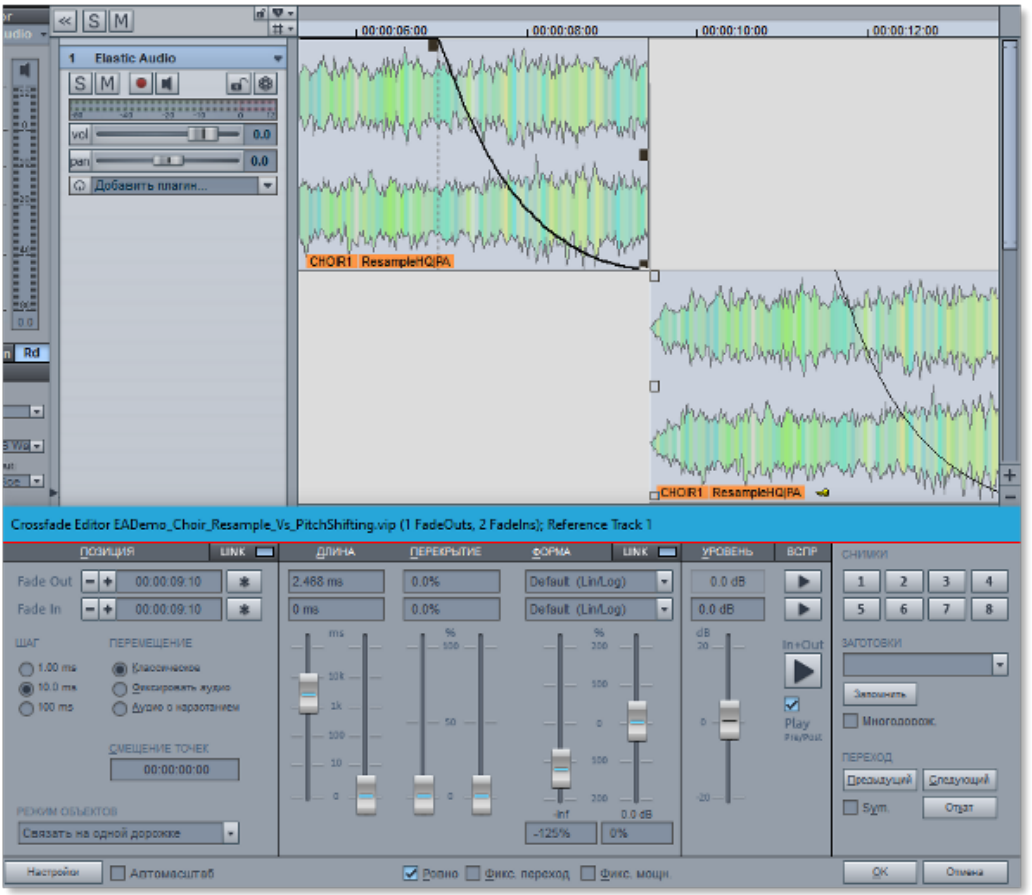
Редактор переходов

Редактор переходов

Это мощный инструмент для работы с переходами. Имеет множество параметров для создания переходов между объектами и для точного определения их свойств и позиций. Все параметры можно настраивать мышью или с клавиатуры.

В сочетании с режимом **«Источник/Назначение»** позволяет выполнять полноценный точечный монтаж.

Редактор переходов вызывается специальной кнопкой на панели инструментов, через меню **Монтаж > Редактор переходов** или сочетанием клавиш **Shift + F**.



Перед тем, как открыть редактор переходов, выберите объект(ы) или выделите переход **регионом**.

Редактор переходов закрывается после применения (**ОК**) или отклонения (**Отмена**) настроек.

При открытии редактора переходов виртуальный проект переключается в специальный режим: увеличивается масштаб объектов, участвующих в переходе,

а сам взаимный переход между объектами делится на две области: верхняя содержит затухание, а нижняя — нарастание. Друг над другом может отображаться даже не два, а несколько объектов одновременно.

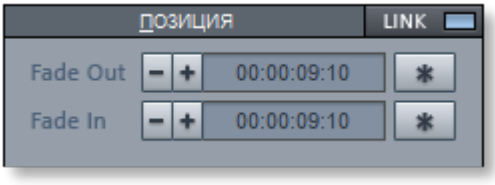
Редактор переходов может работать с **несколькими дорожками**. Чтобы монтаж оставался синхронным между дорожками, включаются специальные режимы, блокирующие нежелательное перемещение объектов.

В этой главе

Настройки положения перехода
Перемещение перехода
Режим объектов
Настройка параметров перехода
Воспроизведение
Снимки
Заготовки переходов
Многодорожечный переход
Основные команды редактора переходов
Настройки редактора переходов

Настройки положения перехода

Для перемещения контрольных точек нарастания и затухания нажимайте кнопки с **минусом** и **плюсом**. Если в режиме **Фиксировать аудио** включена связь (**Link**), точки нарастания и затухания перемещаются синхронно. Кнопка [*] помещает нарастание или затухание на место курсора. Аудиоматериал, в котором происходит затухание, как правило, фиксируется, чтобы объект случайно не сместился.



В **классическом** режиме точку нарастания можно перемещать как по времени, так и в материале относительно свободно.

Когда включена связь (клавиша **I** или кнопка **Link**), нарастание и затухание перемещаются вместе. Чтобы временно выключить связь, зажмите клавишу **Alt**. Включайте связь, когда нужно, чтобы расстояние между нарастанием и затуханием оставалось постоянным.

***Примечание**. То, как будут перемещаться переходы, определяется тем, включена ли связь, а также текущим режимом перемещения.*

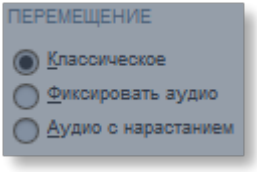
Классический режим перемещения (клавиша **C**) лучше подходит для выполнения традиционного монтажа. Режим **Фиксировать аудио** (клавиша **A**) предназначен для синхронного монтажа (например, при дубляже). Режим **Аудио с нарастанием** (клавиша **M**) используют лишь в некоторых случаях.

Редактор переходов > *Перемещение перехода*

Перемещение перехода

	Все режимы	Классический режим	Фиксировать аудио	Аудио с нарастанием
Перемещение затухания, связь включена	Во всех режимах конец объекта перемещается относительно аудиоматериала.	Также перемещаются объекты с нарастанием (аудиоматериал и нарастание).	Также перемещаются точки нарастания в аудиоматериале, который сам остается на месте.	Связь игнорируется.
Перемещение затухания, связь выключена	Во всех режимах точка затухания перемещается по материалу, а нарастания остаются на местах.			
Перемещение нарастаний, связь включена		Материал нарастания перемещается, точки нарастаний и затухания остаются на месте.	Точки нарастаний и затухания перемещаются, материал остается на месте.	Объекты с нарастанием (материал и нарастание) перемещаются вместе. Затухание остается на месте, связь игнорируется.
Перемещение нарастаний,		Объекты с нарастанием	Точка нарастания	Объекты с нарастанием

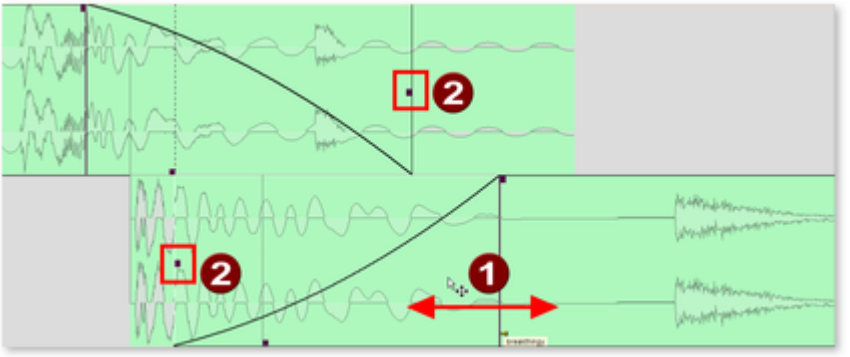
связь выключена	(материал и нарастание) перемещаются вместе.	перемещается над материалом.	(материал и нарастание) перемещаются вместе.



Переходы можно перемещать шаг за шагом с клавиатуры. Чтобы перемещать затухание, нажимайте клавиши [**+**] и [**-**] на цифровом блоке клавиатуры. Зажмите **Ctrl**, чтобы перемещать нарастание.

Клавиша [*] перемещает контрольную точку перехода на место курсора, даже во время воспроизведения.

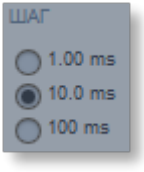
Перемещение мышью



1. В **классическом** режиме можно перетаскивать аудиоматериал объекта с нарастанием, объект с затуханием останется на месте.
2. Перетаскивайте маркеры положения перехода, чтобы двигать переход по аудиоматериалу.

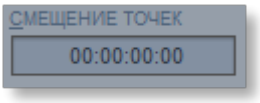
Размер шага

Для кнопок [**+**] и [**-**] можно выбрать размер шага.



Изменение позиции в полях

Положение контрольной точки перехода можно менять напрямую: щелкните внутри соответствующего поля или нажмите клавиши: **Shift + S** для настройки точки верхнего объекта, **Ctrl + S** — нижнего объекта, **F** для смещения точек.



Смещение точек перемещает точки нарастания или затухания вправо или влево.

Редактор переходов > *Режим объектов*

Режим объектов

Редактор переходов имеет собственный режим объектов. Это позволяет быстро и точно выполнять как традиционный монтаж «Источник/Назначение», так и переаранжировку композиции. При открытии редактора переходов автоматически включается режим **Связать на одной дорожке**.

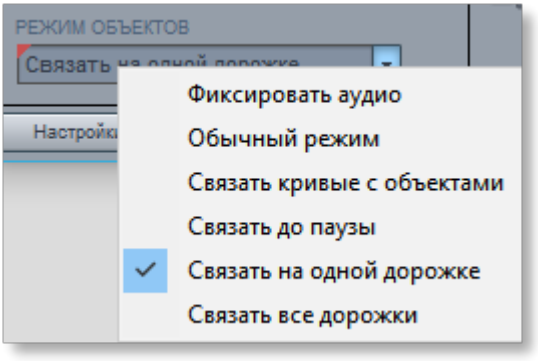
Можно поменять используемый по умолчанию режим объектов в настройках редактора переходов или задать так, чтобы использовался режим проекта.

*См. **Режимы объектов**.*

После того, как редактор переходов будет закрыт, в проекте возвращается предыдущий режим объектов.

Чтобы материал не смещался при редактировании перехода, включите режим **Связать на одной дорожке**.

Для полностью синхронного редактирования включите режим объектов **Фиксировать аудио**. С ним для перемещения становится доступен только одноименный режим **Фиксировать аудио**.



Редактор переходов > *Настройка параметров перехода*

Настройка параметров перехода

Если удерживать **Shift**, точность регулировки ползунков увеличивается в десять раз.

Увеличивайте значение выбранного ползунка нажатием клавиши **Page up**, уменьшайте нажатием **Page down**, или щелкайте верх и низ ползунка.

Дважды щелкайте ползунок, чтобы переключать его текущее значение и значение по умолчанию.

Стандартные значения таковы: длина перехода **100 мс**, перекрытие **50%**, форма **100%**, уровень **0 дБ**.

У выбранного ползунка можно установить значение по умолчанию клавишей **Home**.

Чтобы ввести значение напрямую, дважды щелкните его, укажите новое и нажмите **Enter**. Длина также настраивается сочетаниями клавиш **Shift + L** и **Ctrl + L**.

Измененные значения применяются клавишами **Enter** и **Esc**.

Длина, перекрытие и форма перехода

Когда включена связь (клавиша **N**), форма, длина и перекрытие обоих переходов меняются вместе.

Если нужно изменить нарастание или затухание отдельно, зажмите **Alt**.

***Подсказка**. Сочетания клавиш **Shift + N** и **Shift + I** одновременно переключают связь позиции и связь формы перехода.*

Длина перехода

Длина перехода настраивается ползунком **Длина** в логарифмической шкале.

*Сочетания клавиш для указания длины затухания: **L** или **Shift + L**.*

*Сочетание клавиш для указания длины нарастания: **Ctrl + L**.*

Когда открыт редактор переходов, длину нарастания и затухания можно менять и в самом аранжировщике, перетаскивая маркеры.

Перекрытие

Этот ползунок настраивает положение контрольной точки перехода.

Когда вы настраиваете перекрытие затухания, меняется конец объекта с затуханием.

В положении 0% все затухание идет до конца объекта, то есть весь переход находится внутри, левее контрольной точки.	В положении 50% половина затухания идет до конца объекта, другая половина — после конца объекта, то есть половина перехода находится внутри, левее	В положении 100% все затухание идет после конца объекта, то есть весь переход находится снаружи, правее контрольной точки.

		контрольной точки, другая половина — снаружи, правее контрольной точки.

Сочетания клавиш для указания перекрытия затухания: ***E*** *или* ***Shift + E****.*

Когда вы настраиваете перекрытие нарастания, меняется начало объекта с нарастанием.

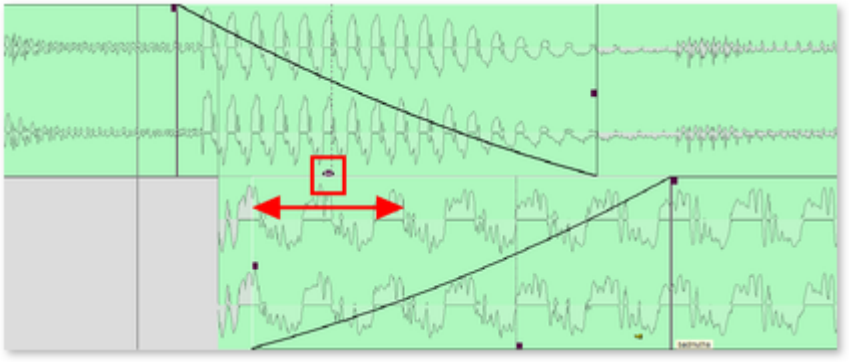
В положении 0% все нарастание идет после начала объекта, то есть весь переход находится внутри, правее контрольной точки.	В положении 50% половина нарастания идет до начала объекта, другая половина — после начала объекта, то есть половина перехода находится снаружи, левее контрольной точки, другая половина — внутри, правее контрольной точки.	В положении 100% все нарастание идет до начала объекта, то есть весь переход находится снаружи, левее контрольной точки.

Сочетание клавиш для указания перекрытия нарастания: ***Ctrl + E****.*

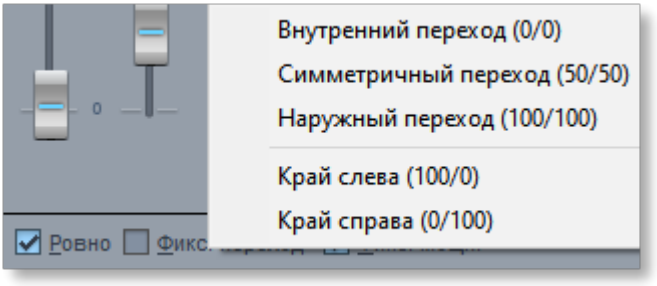
Если включен параметр **Фиксировать переход**, перемещаются контрольные точки, а переход остается неподвижен, и наоборот, если параметр **Фиксировать переход** выключен, перемещается переход, а контрольные точки неподвижны.

Включите параметр **Фиксация мощности**, чтобы сумма амплитуд нарастания и затухания всегда была 100%-ной.

Когда открыт редактор переходов, можно менять перекрытие прямо в аранжировщике с помощью маркеров.



Щелкните параметр **Фиксировать переход** правой кнопкой мыши, чтобы открыть меню заготовленных положений контрольных точек.



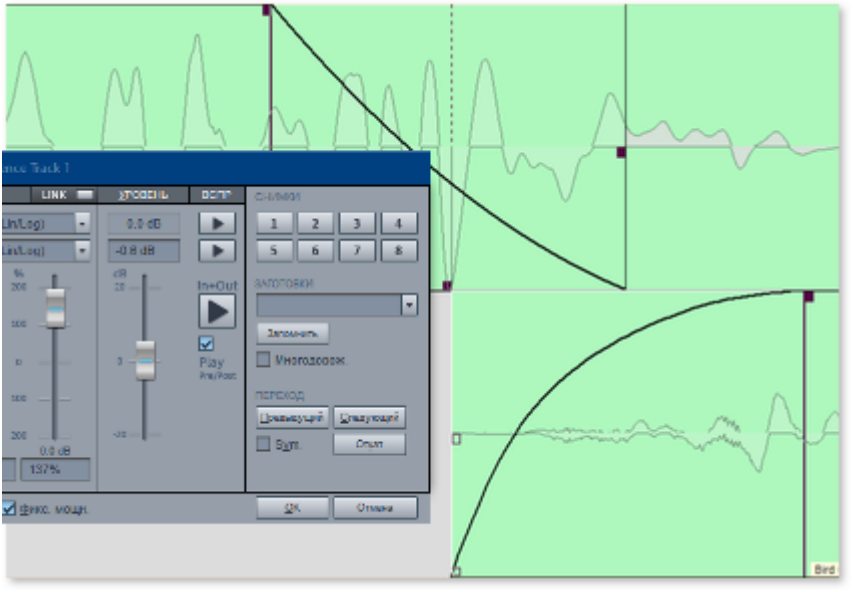
Форма кривой

В меню **Форма** выбирается математическая функция, описывающая кривую перехода. Кроме простых линейных форм есть синусоида, косинусоида, экспонента и логарифмическая форма.

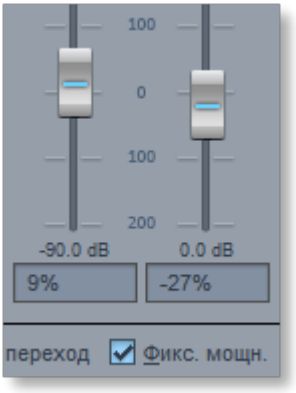
Ползунки меняют форму от линейной (0%) до исходной (100%). Отрицательные значения до -100% инвертируют кривую. Значения выше 100% или ниже -100% дополнительно искажают кривую.

Сочетания клавиш для указания формы затухания: ***H*** *или* ***Shift + H****.*

Сочетание клавиш для указания формы нарастания: ***Ctrl + H****.*



Когда установлен флажок **Фиксация мощности**, для значений между -100% и 100% автоматически поддерживается постоянный уровень амплитуды. При выборе любой формы перехода всегда добавляется коэффициент, выравнивающий сумму амплитуд.



Рядом отображается уровень объекта (дБ) на месте контрольной точки.

Уровень

Ползунок уровня (клавиша **V**) позволяет поменять уровень объектов с переходом.

Автомасштаб

Эта функция настраивает отображаемый масштаб перехода автоматически согласно параметрам, указанным в **Настройках**.

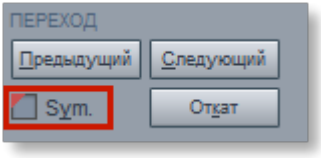


Если после изменения позиции, длины или перекрытия переход немного вышел за границы видимой области аранжировщика, масштаб изменится так, чтобы отображался весь переход целиком.

Включите **Автомасштаб**, удерживая **Shift**, чтобы перейти к переходу, не меняя масштаб.

Симметричное выравнивание перехода

Когда включена симметрия, нарастание и затухание становятся симметричны друг другу, и включаются связь позиций и связь форм.



Этот параметр включается автоматически, если взаимный переход уже симметричен. Симметричными считаются нарастание и затухание, обладающие следующими параметрами:

- Смещение точек: 0.
- Длина одинакова.
- Перекрытия в сумме составляют 100%.

Редактор переходов > *Воспроизведение*

Воспроизведение



Чтобы понять, какой материал воспроизводится сейчас, посмотрите на курсор воспроизведения и на кнопку воспроизведения:

- Когда воспроизводится затухание (с предпуском), горит верхняя кнопка.
- Когда воспроизводится нарастание (с постпуском), горит средняя кнопка.
- Когда воспроизводится весь взаимный переход (с предпуском и постпуском), горит нижняя кнопка.

*Те же команды для воспроизведения перехода находятся в меню **Воспроизведение и запись > Воспроизвести отрезок**.*

Описание функций воспроизведения

- **Alt + Пробел**. Воспроизведение материала всего проекта со всеми переходами. Курсор можно свободно перемещать.
- **Пробел**, когда установлен флажок **Play Pre/Post**. Воспроизведение перехода целиком вместе с предпуском и постпуском (нижняя кнопка).
- **Shift + Пробел**. Воспроизведение материала объектов с затуханием, включая предпуск (верхняя кнопка).
- **Ctrl + Пробел**. Воспроизведение материала объектов с нарастанием, включая постпуск (средняя кнопка).
- **F7**. Воспроизведение объектов с затуханием до точки, где начинается затухание.
- **F6**. Воспроизведение объектов с нарастанием от точки, где кончается нарастание.
- **F8**. Воспроизведение неиспользуемого материала объектов с затуханием от точки, где начинается затухание.
- **F5**. Воспроизведение неиспользуемого материала объектов с нарастанием до точки, где кончается нарастание.
- **Shift + Alt + Пробел**. Воспроизведение верхнего материала (хвоста затухания) от курсора.
- **Ctrl + Alt + Пробел**. Воспроизведение нижнего материала (головы нарастания) от курсора.

Редактор переходов > *Снимки*

Снимки

Можно сохранять разные варианты текущего перехода в восьми снимках. Чтобы сохранить снимок, щелкните любую кнопку с зажатой **Shift** (если в кнопке ранее не сохранялся снимок, достаточно простого щелчка на кнопке). Снимки можно сохранять, используя клавиатуру: нажимайте клавиши на цифровом блоке с зажатой **Ctrl**.



Чтобы загрузить сохраненный снимок, просто щелкните занятую кнопку. Так вы сможете быстро сравнивать разные варианты перехода.

Снимки очищаются по закрытии редактора переходов или при выборе следующего или предыдущего перехода. Снимки не удаляются функцией **Откат**.

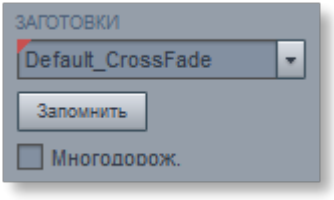
Снимки можно сохранять, загружать или удалять в контекстном меню кнопок.

Редактор переходов > *Заготовки переходов*

Заготовки переходов

Текущие настройки редактора переходов можно сохранять в файлах заготовок (.cfp): щелкните **Запомнить** и введите название сохраняемой заготовки. Ваша заготовка появится в списке.

Можно изменять и перезаписывать заготовки. Контрольная точка затухания взаимного перехода или контрольная точка отдельного нарастания или затухания остается на месте при загрузке заготовок.



Что входит в заготовку:

- Смещение точки
- Длина перехода
- Перекрытия
- Форма и параметры кривых

- Симметричность

В заготовку не входит:

- Время и позиция в материале контрольной точки нарастания и контрольной точки затухания
- Амплитуда перехода в объекте

Встроенные заготовки переходов

Заготовка **Стандартный переход** применяется во всех монтажных операциях с объектами, когда переходы добавляются автоматически (вырезание, подрезка и т.д.). По умолчанию переход находится целиком внутри объектов, то есть нарастание и затухание не накладываются друг на друга.

Стандартный альтернативный связана с командой меню **Монтаж > Разрезать > Разрезать объекты с альтернативным переходом** (**Shift + T**). Это симметричный линейный переход с наложением 50%.

Монтаж с нарастанием и **Монтаж с затуханием** связаны с командами монтажа «Источник/Назначение», когда материал переносится с нарастанием или с затуханием. Вы можете отредактировать их под свои нужды, чтобы потом пользоваться ими при монтаже.

***Примечание**. Если переход является встроенным, изменение его длины не будет связано с изменением границ объекта.*

Стандартный для И/Н используется по умолчанию для монтажа «Источник/Назначение». Этот переход лучше всего заглушает помехи, возникающие на стыках. Вы можете настроить его длину под свои нужды.

Поскольку Sequoia поддерживает **работу нескольких пользователей**, каждый пользователь может иметь собственный набор заготовок. Они загрузятся автоматически при входе пользователя в программу, если они находятся в его подпапке. Если подпапка с заготовками отсутствует, Sequoia загрузит стандартные заготовки.

Редактор переходов > *Многодорожечный переход*

Многодорожечный переход

В Sequoia можно редактировать одновременно несколько взаимных переходов объектов на разных дорожках. Объекты должны быть сгруппированы. Объекты, создаваемые при многодорожечной записи, группируются автоматически.

- Выберите несколько объектов на разных дорожках с помощью лассо (**Ctrl + Alt + L**) или щелкая их мышью с зажатой **Shift**.
- Сгруппируйте объекты (**Shift + G**).
- Откройте редактор переходов (**Shift + F**).
- Уменьшите масштаб проекта, чтобы были видны все объекты в группе.

- Теперь, при изменении нарастания или затухания будут меняться и переходы на других дорожках, относительно измененного перехода.



Блокировка дорожек и переходов

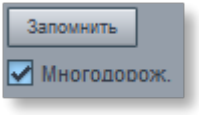
Если нужно исключить переходы на какой-либо дорожке, заблокируйте ее кнопкой блокировки в ее заголовке. Редактор переходов включит для нее режим **Фиксировать аудио**, чтобы материал случайно не переместился на ней.

Многодорожечные заготовки

При загрузке заготовок вы можете решить, применить их ко всем переходам или только к выбранному переходу в текущей дорожке. Для этого пользуйтесь переключателем **Многодорожечный** (клавиша **T**).

***Примечание**. Чтобы заготовка применилась ко всем переходам, установите флажок **Многодорожечный** перед тем, как выберете заготовку.*

Чтобы сохранить заготовку как многодорожечную, перед ее сохранением также установите флажок **Многодорожечный**.



Многодорожечные заготовки помечаются по числу участвующих дорожек: **MT02.cfp**, если участвует две дорожки, **MT03.cfp** — три дорожки, и т.д.

К примеру, если вы попытаетесь загрузить **Моя_заготовка_MT03.cfp** в двухдорожечный переход, отобразится сообщение об ошибке, поскольку количество дорожек не совпадает. Если вы все равно загрузите заготовку, применятся настройки лишь для первых двух дорожек.

Редактор переходов *Основные команды редактора переходов*

Основные команды редактора переходов

ОК. Клавиша **O**. Подтверждение изменений перехода и закрытие редактора.

Отмена. Клавиша **Esc**. Отмена изменений перехода и закрытие редактора.

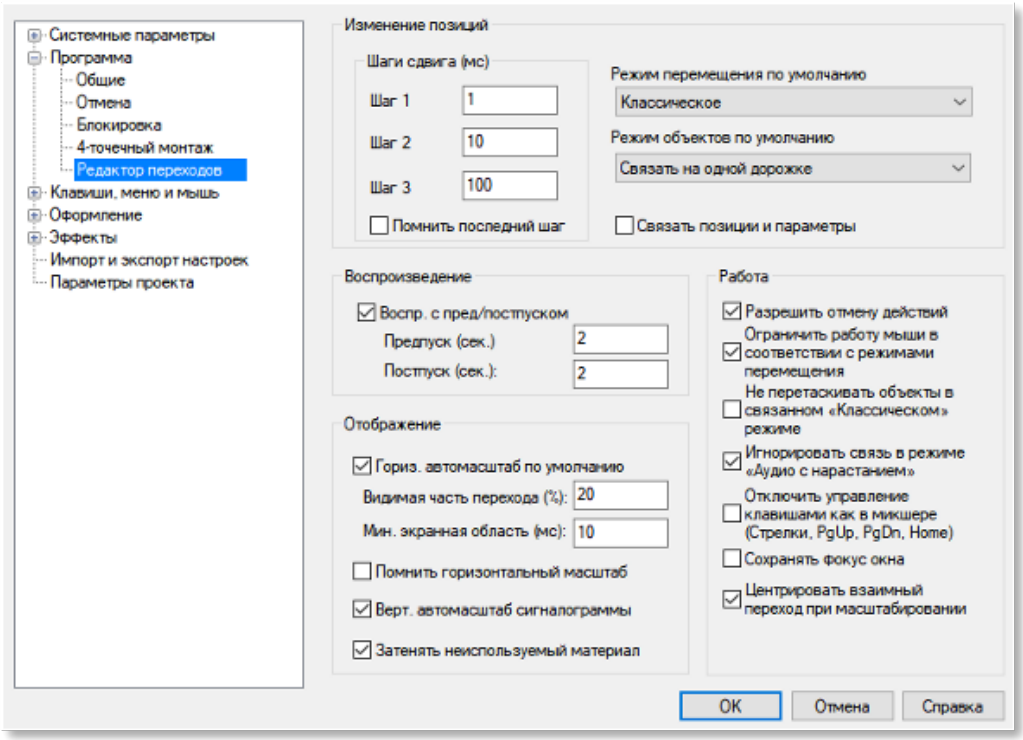
Откат. Клавиша **R**. Отмена изменений перехода, редактор не закрывается. Сохраненные снимки перехода не удаляются.

Назад/Вперед. Клавиши **U** и **X**. Подтверждение изменений перехода и отображение предыдущего или следующего перехода. Если переход многодорожечный, переключение происходит по главной дорожке, которая отображается в заголовке окна редактора.

Редактор переходов > *Настройки редактора переходов*

Настройки редактора переходов

Щелкните кнопку **Настройки**, чтобы открыть настройки редактора переходов.



Изменение позиций в редакторе переходов

Шаги сдвига. Здесь указываются три размера шага для перемещения переходов. Можно вводить даже доли миллисекунд, например, 0.2 мс.

Помнить последний шаг. Если установлено, последний использовавшийся размер шага применится к следующей операции.

Режим перемещения по умолчанию и **Режим объектов по умолчанию**. Режимы, устанавливаемые при открытии редактора переходов.

Связать позиции и параметры. Если установлено, кнопка связи позиций и кнопка связи параметров затухания и нарастания по умолчанию включены.

Воспроизведение

Воспроизводить с пред/постпуском. Если установлено, переход по умолчанию будет воспроизводиться с установленными предпуском и постпуском

Предпуск/Постпуск. Время предпуска и постпуска для воспроизведения в секундах.

Экранная область редактора переходов

Горизонтальный автомасштаб по умолчанию. Если установлено, функция **Автомасштаб** будет по умолчанию включена.

Видимая часть перехода (%). Процент экранной области, занимаемой переходом при открытии редактора или после включения автомасштаба. Если ввести 0, будет взято абсолютное значение из поля **Минимальная экранная область**.

Минимальная экранная область. Минимальная экранная область в миллисекундах, занимаемая при открытии редактора или после включения автомасштаба

Отображение сигналограммы для редактора переходов

Помнить горизонтальный масштаб. При повторном открытии редактора переходов применится масштаб, использовавшийся в нем в прошлый раз.

Вертикальный автомасштаб сигналограммы. Сигналограмма каждого объекта увеличивается по вертикали до максимума. Сделает материал нагляднее, но ухудшит их различимость по уровню.

Затенять неиспользуемый материал. Позволит лучше отличить объекты, с которыми вы работаете, от остального материала.

Работа редактора переходов

Разрешить отмену действий. В редакторе переходов появится возможность отменять действия.

Ограничить работу мыши в соответствии с режимами перемещения. Допускаются только те действия с помощью мыши, которые возможны в установленных режимах перемещения и объектов.

Не перетаскивать объекты в связанном «Классическом» режиме. Перемещение связанных объектов в классическом режиме запрещается.

Игнорировать связь в режиме «Аудио с нарастанием». В режиме «Аудио с нарастанием» связь не работает.

Отключить управление клавишами как в микшере. Клавиши **Page up**, **Page down**, **Home** и клавиши со стрелками не будут регулировать ползунки редактора переходов, благодаря чему их действие будет распространяться на аранжировщик, а не на редактор переходов.

Сохранять фокус окна. Окно редактора переходов остается активным всегда, даже после операций с помощью мыши в аранжировщике.

Центрировать взаимный переход при масштабировании. Взаимный переход при масштабировании размещается в центре видимой области.

Работа с темпом

Работа с темпом

В этой главе

Изменение темпа и размера
Маркеры темпа
Окно карты темпа
Свойства выбранных маркеров
Карта темпа: режим BPM и подгон сетки
Ручной подгон темпа
Управление темпом при растягивании
Дорожка темпа
Создание дорожки темпа
Работа в дорожке темпа (только в режиме BPM)
Окно темпа и размера
Общее изменение темпа
Подгон объекта к темпу

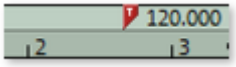
Работа с темпом > *Изменение темпа и размера*

Изменение темпа и размера

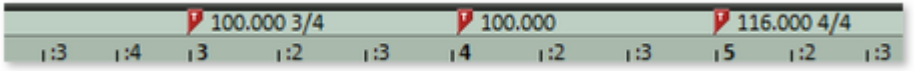
Изменение темпа обозначается установкой маркера темпа на панели маркеров или



нажатием кнопки маркеров. Изменения темпа видны на панели маркеров.



В меню **Монтаж > Темп** открывается **Окно карты темпа**. В нем отображается привязка музыкальных позиций к временным позициям. Карта темпа определяет размерную сетку.



Размерная сетка состоит из маркеров темпа. Sequoia предлагает удобные варианты для подгонки размерной сетки к существующему материалу (аудио, видео, MIDI).

Размерную сетку можно редактировать в виде кривой на **дорожке темпа**. Точки кривой — это маркеры темпа.



Маркер BPM, кривая темпа (>) и изменение размера (3/8) на дорожке темпа.

Текущее значение темпа (BPM) и размера на месте курсора воспроизведения отображаются на **панели транспорта**.

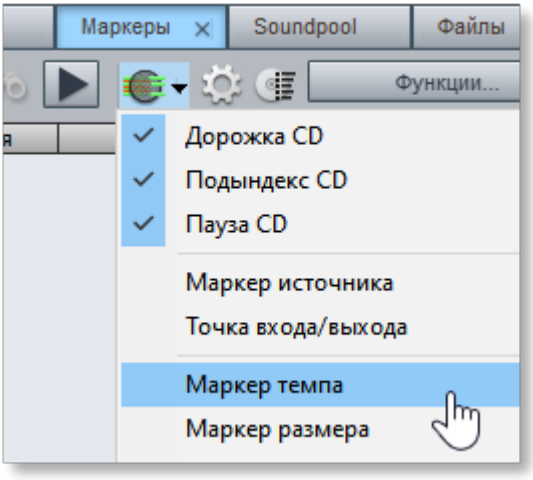
Работа с темпом > *Маркеры темпа*

Маркеры темпа

Маркеры темпа указывают на изменение темпа в определенном месте проекта. Они выглядят как маркеры BPM или как маркеры позиций сетки в зависимости от установленного **режима карты темпа**.

Создаваемыми маркерами BPM и маркерами позиций сетки можно менять музыкальный размер. Маркеры темпа добавляются как в явном виде через меню, так и настройкой дорожки темпа с помощью мыши.

Еще просматривать и редактировать маркеры темпа можно в **диспетчере маркеров**.



Работа с темпом > *Маркеры темпа* > *Маркеры BPM (красные)*

Маркеры BPM (красные)

Маркеры BPM меняют темп композиции — в указанном месте аранжировки устанавливается новый темп. Изначальный общий темп проекта указывается на панели транспорта или в настройках проекта (клавиша **I**).

Начальный темп действует на весь проект либо с начала проекта до первого маркера BPM.

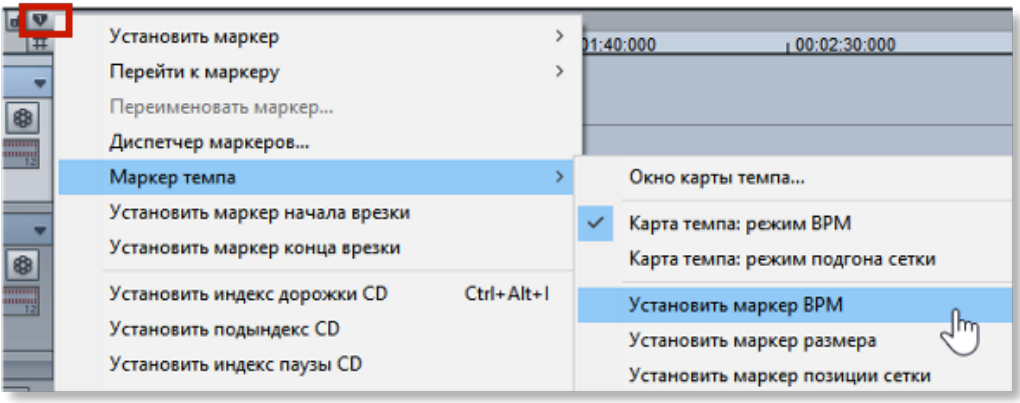
Если темп интерполируется к первому маркеру темпа, начальный темп действует лишь в начальной точке проекта, постепенно переходя в темп, заданный для первого маркера BPM.

Вносить изменения темпа можно в любое время в любой музыкальной позиции (даже между тактами) прямо в аранжировщике маркерами BPM или добавлением точек на кривой темпа:

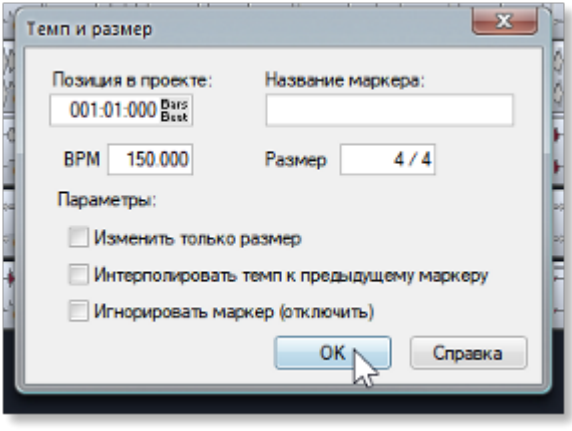
Шаг 1. Поместите курсор воспроизведения в место, где должен измениться темп.

Шаг 2. Щелкните правой кнопкой панель маркеров, чтобы открыть меню маркеров.

Шаг 3. Выберите **Маркер темпа > Установить маркер BPM**



Шаг 4. Введите желаемое изменение темпа в BPM (количество долей в минуту) и подтвердите нажатием **OK**.



Если включена сетка, маркер темпа установится на следующей ближайшей линии сетки. Перетаскивая маркер с **Alt**, вы временно отключаете его привязку к сетке.

***Примечание**. Чтобы объект автоматически следовал изменениям темпа, включите **подгон объекта к изменениям темпа**.*

Работа с темпом > *Маркеры темпа* > *Маркеры позиции сетки (зеленые)*

Маркеры позиции сетки (зеленые)

Маркеры позиции сетки привязывают определенную музыкальную позицию к указанной временной позиции.

При перемещении маркера позиции сетки вы увидите, как меняется размерная сетка. На **дорожке темпа** вы можете менять размерную сетку для управления темпом.



Маркер позиции сетки определяет темп косвенно, то есть подгоняет темп перед маркером таким образом, чтобы желаемая музыкальная позиция начиналась точно на месте маркера. С помощью этих маркеров легко синхронизировать размерную сетку и события MIDI с имеющимся аудиоматериалом.

Работа с темпом > *Маркеры темпа* > *Маркеры размера (синие)*

Маркеры размера (синие)

Эти маркеры меняют обозначение метра тактов, например, с 4/4 на 3/4.

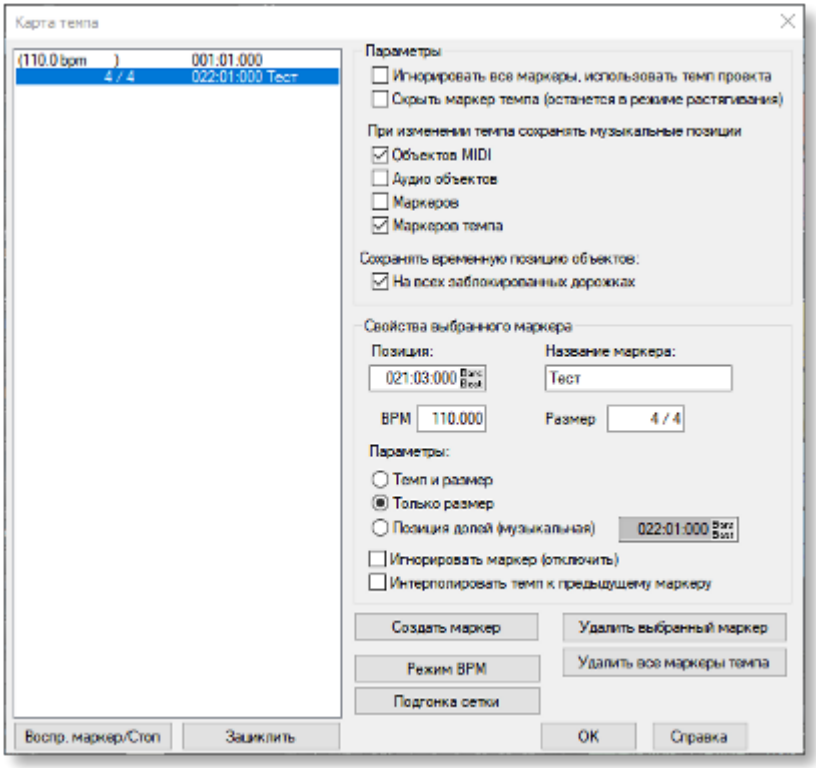
Маркеры размера можно вставлять только на границах тактов. Перемещать их тоже можно только по границам тактов.

Работа с темпом > *Окно карты темпа*

Окно карты темпа

Шаг 1. Установите курсор воспроизведения в позицию, где должен измениться темп или размер.

Шаг 2. Откройте окно карты темпа из меню маркеров (щелкните панель маркеров правой кнопкой мыши) или из меню **Монтаж > Темп**.



Шаг 3. Щелкните кнопку **Создать маркер**. Маркер появится в текущей позиции.

Далее в разделе параметров укажите свойства созданного маркера. Введите новый темп BPM для **маркера темпа** или новый музыкальный размер для **маркера размера**.

***Примечание**. Учитывайте, что настройки действуют на маркеры, выбранные в списке. Сначала нужно создать маркер, и только потом вы сможете изменять его настройки.*

Маркер размера всегда помещается в начало такта. Если курсор воспроизведения находится в середине какого-то такта, маркер добавится в начале следующего.

Игнорировать маркеры, у проекта один темп
При включении этого параметра игнорируются любые ранее созданные в проекте маркеры темпа, чтобы учитывался только темп проекта.

Это происходит автоматически, если при перемещении маркеров позиции сетки были созданы ошибочные позиции тактов, например, когда такт 20 оказался перед тактом 19, или если позиции тактов, идущие от предыдущего маркера темпа, получить интерполяцией невозможно.

Скрыть маркер темпа. Все маркеры темпа в аранжировщике будут скрыты. В режиме мыши для растягивания и изменения высоты тона этот параметр игнорируется.

При изменении темпа сохранять музыкальные позиции

Изменение маркера темпа или перемещение **маркера позиции сетки** влияет на последующие маркеры и объекты аудио и MIDI виртуального проекта.

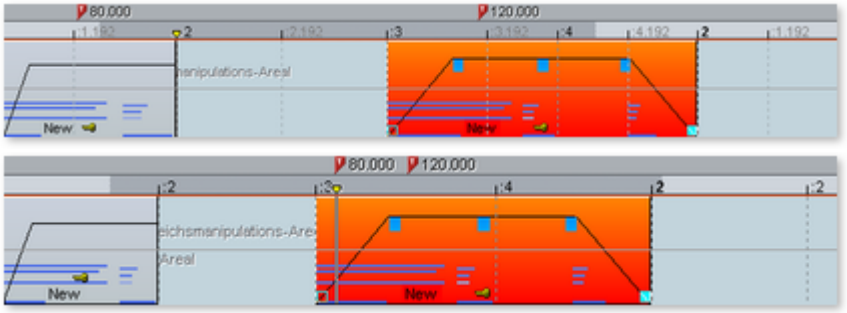
Есть два варианта: постоянной останется либо только временная позиция, либо только музыкальная.

В виртуальном проекте временная позиция является абсолютной, а музыкальная — относительной, так как зависит от сетки.

При сохранении музыкальной позиции объекты или маркеры перемещаются вместе с новой сеткой, их абсолютная временная позиция меняется. А когда сохраняется временная позиция, то, соответственно, меняется музыкальная.

При изменении маркеров темпа обычные маркеры, объекты аудио и объекты MIDI ведут себя по разному. По умолчанию музыкальная позиция сохраняется у объектов MIDI и маркеров темпа, а временная позиция сохраняется у других маркеров и объектов аудио.

Если перетащить маркер темпа с нажатой **Alt** в режиме подгонки сетки, временная позиция объекта останется неизменной.

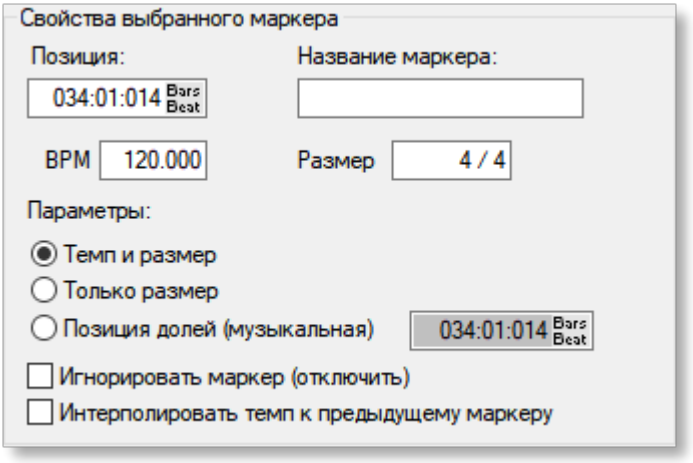


На этом примере был изменен первый маркер (сравните первое и второе изображения). Объект MIDI и второй маркер темпа сдвинулись соответственно, чтобы сохранить музыкальную позицию (3:01:000).

Если нужно, чтобы при изменении темпа временная позиция объектов не менялась, установите флажок **На всех заблокированных дорожках** и включите  в заголовке дорожки, чтобы заблокировать ее объекты.

Работа с темпом > *Свойства выбранных маркеров*

Свойства выбранных маркеров



В этом окне настраивается позиция маркера в проекте, указывается название маркера, желаемый темп в BPM и обозначение метра (музыкальный размер).

Параметры
Здесь выбирается, будут ли изменения применены к темпу и размеру или только к размеру.

Вариант Позиция долей (музыкальная) преобразует выбранный маркер BPM в **маркер позиции сетки**. Его положение можно поменять в поле рядом.

Выбранный маркер можно отключить.

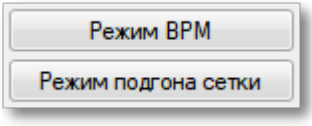
Вы также можете интерполировать темп к предыдущему маркеру (получится ускорение или замедление, в зависимости от того, какой темп был у предыдущего маркера).

Работа с темпом > *Карта темпа: режим BPM и подгон сетки*

Карта темпа: режим BPM и подгон сетки

В **окне карты темпа** есть два режима: BPM и подгон сетки.

- В режиме BPM вы работаете исключительно с маркерами BPM и изменениями размера.
- В режиме подгона сетки вы работаете только с маркерами позиции сетки и изменениями размера.



Вы можете переключиться между маркерами BPM и маркерами позиции сетки в любое время. При переключении маркеры остаются на месте, лишь меняя свой тип. Рабочая карта темпа и размерная сетка не меняются.

Например, после подгона сетки проекта к записи MIDI можно перейти в режим BPM и вставить изменения темпа для отдельных отрезков.

***Подсказка по работе в режиме BPM**. Если в режиме растягивания мышью нажать **Alt**, вы сможете изменить позицию сетки перетаскиванием в временной линейке.*

Работа с темпом > *Ручной подгон темпа*

Ручной подгон темпа

Вы можете прямо во время воспроизведения устанавливать маркеры позиции сетки для ее подгона.

Шаг 1. Назначьте команде **Вставить маркер позиции сетки** какую-нибудь клавишу, например, **[+]**.

Шаг 2. Во время воспроизведения нажимайте клавишу **[+]** в ритме музыки, чтобы вручную подогнать ритмическую сетку.

Как происходит подгон: в момент нажатия назначенной клавиши ближайшая линия ритмической сетки переместится в текущую позицию (появится маркер позиции сетки).

***Совет**. Для ввода основного темпа сначала работайте с сеткой из полных тактов. Далее вы сможете подкорректировать меньшие отклонения темпа уже в сетке из долей.*

Работа с темпом > *Управление темпом при растягивании*

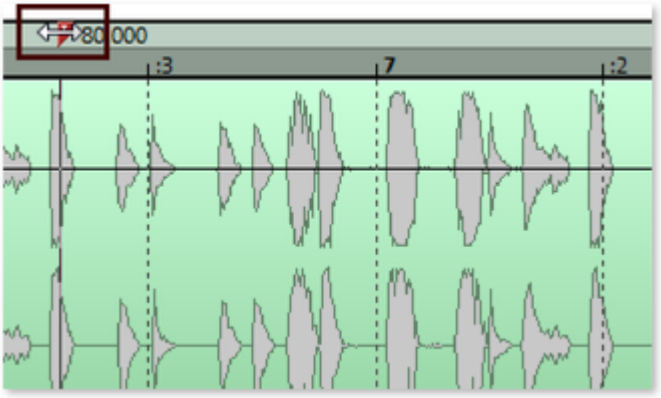
Управление темпом при растягивании

Режим мыши **Растягивание и изменение высоты тона** облегчает работу с маркерами темпа. Выберите его на панели инструментов.

Маркеры BPM создаются щелчком с нажатой клавишей **Shift** в желаемой позиции. Дополнительно подогнать темп можно вертикальным перетаскиванием маркера, пока нажата **Shift**.

Чтобы создать маркеры позиции сетки, щелкните позицию, удерживая **Alt**.

Подогнать сетку можно горизонтальным перетаскиванием маркера с нажатой **Alt**.



Примеры работы с маркерами

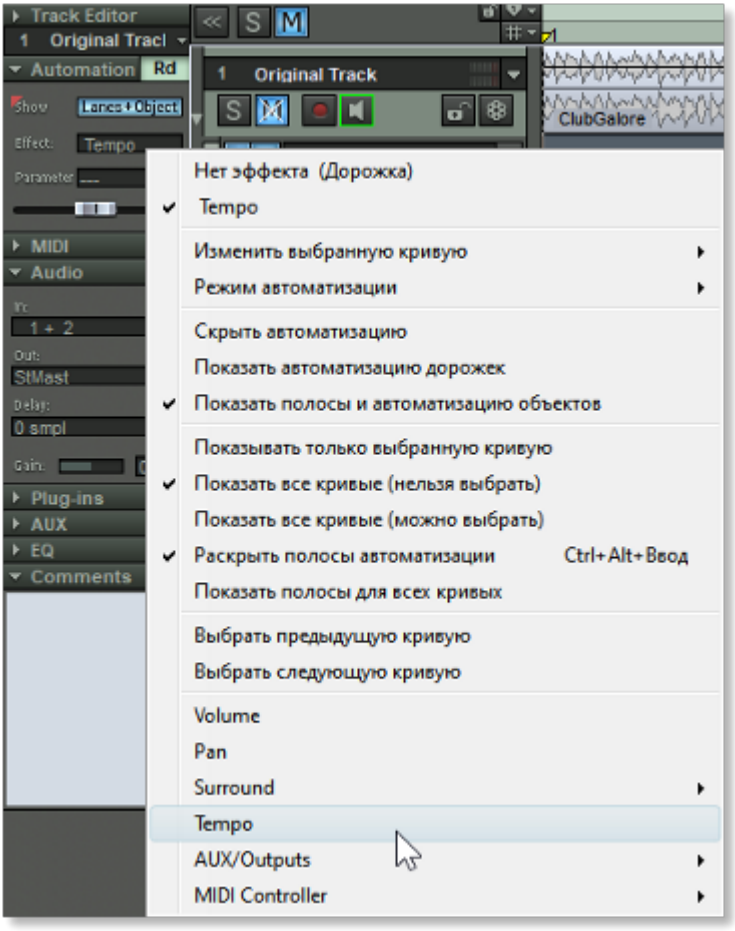
- Маркеры темпа могут появляться при создании музыки в редакторе MIDI. Последующие объекты MIDI и маркеры темпа сохранят свою музыкальную позицию (определяется в дополнительных настройках).
- Размерную сетку можно подгонять к имеющимся аудиозаписям. Вы сможете вручную присвоить любой позиции номер такта. Для этого либо воспользуйтесь командой **Установить маркер позиции сетки**, чтобы создать маркер и назначить ему номер такта, либо щелкните размерную сетку с нажатой **Alt** и, удерживая кнопку мыши, передвиньте созданный маркер в желаемую позицию (например, к началу объекта).
- Если в проекте есть объекты MIDI, они подгонятся автоматически (по умолчанию). Дальше редактор MIDI будет работать с измененной размерной сеткой.
- Если вы работаете с MIDI, а в проекте много изменений темпа, перед записью новых данных MIDI временно отключите карту темпа (**Игнорировать маркеры, у проекта один темп**). Завершив запись, снова включите карту темпа, и записанные данные подгонятся автоматически.

Работа с темпом > *Дорожка темпа*

Дорожка темпа

Работать с темпом и музыкальными размерами проекта можно в дорожке темпа. На ней изменения **карты темпа** проекта отображаются в виде **кривой автоматизации**. Каждая точка кривой соответствует маркеру темпа.

Карта темпа также доступна в виде кривой автоматизации **Tempo**.

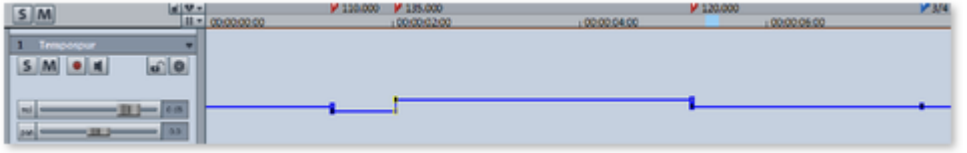


***Примечание**. Вы можете в любой дорожке включить кривую автоматизации **Tempo**. Эта дорожка станет дорожкой темпа.*

Работа с темпом > *Создание дорожки темпа*

Создание дорожки темпа

Если вам нужно создать отдельную дорожку темпа, добавьте новую дорожку командой **Дорожка > Добавить новые дорожки > Добавить дорожки**, назовите ее **Темп** и создайте в ней кривую темпа командой **Автоматизация > Tempo**. Изменяйте эту кривую для добавления изменений темпа.



Изменения маркеров темпа и дорожки темпа всегда синхронны. Обратите внимание, что редактировать дорожку темпа можно только в режиме BPM, режим подгона сетки служит лишь для отображения изменений темпа.

Кривая темпа отличается от прочих кривых автоматизации. Изменение темпа между точками может быть только линейным, а инструмент рисования автоматизации не создает новые точки при проведении указателем — точки создаются только по щелчку.

***Примечание**. В дорожке темпа точки всегда устанавливаются по сетке, даже если такое поведение кривых выключено в системных параметрах (**Программа > Общие > Привязывать точки автоматизации к сетке**). Но привязку можно выключить удерживанием клавиши **Alt**.*

Работа с темпом > *Работа в дорожке темпа (только в режиме BPM)*

Работа в дорожке темпа (только в режиме BPM)

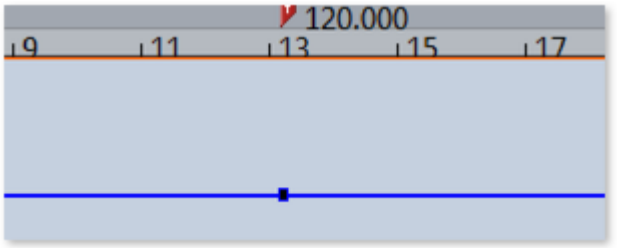
Добавление изменений темпа

- Двойным щелчком в общем режиме мыши.
- Щелчком и перетаскиванием в режиме **Управление кривыми**.
- Щелчком в режиме **Рисование автоматизации**.

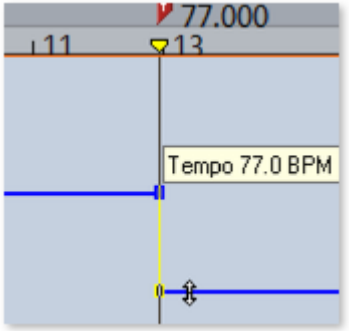
Редактирование точек кривых

- Значение BPM и позицию точки можно менять перетаскиванием. В месте, где меняется темп, всегда есть две точки: одна для указания позиции, а вторая для указания темпа.
- При удерживании **Alt** привязка к сетке временно выключается — можно сделать изменения темпа более плавными.
- При удерживании **Shift** можно менять значения BPM и делать точную настройку (позиция фиксируется по горизонтали).
- Щелчок с нажатыми **Ctrl** и **Shift** переключает точку между постепенным и прямым изменением темпа.
- Щелчок на точке правой кнопкой мыши откроет **окно темпа и размера**, в котором значения указываются вручную.

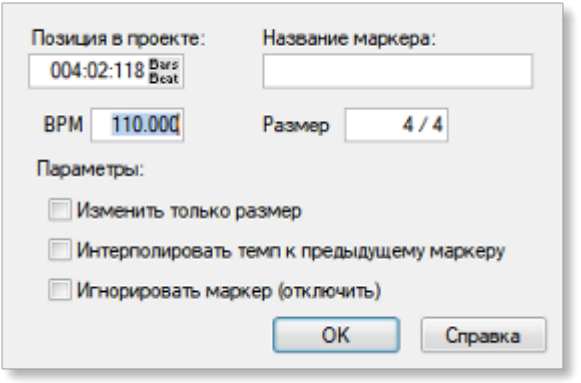
Прямая или постепенная смена темпа на кривой:
Шаг 1. Щелкните дважды (в **Общем** режиме) или один раз (в режиме **Управление кривыми** или **Рисование автоматизации**) в желаемом месте кривой темпа. Вместе с новой точкой также появится соответствующий маркер темпа на панели маркеров.



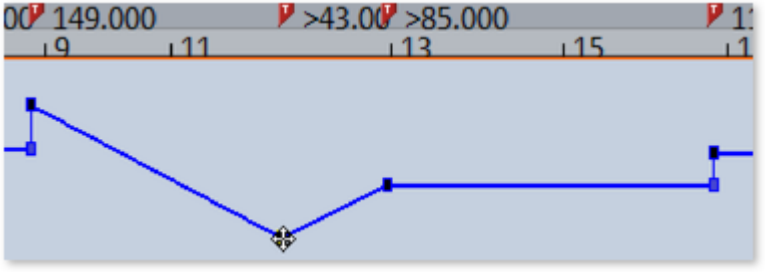
Шаг 2. Перетащите точку кривой вверх или вниз, чтобы изменить темп.



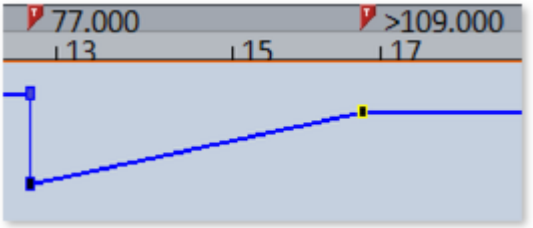
Шаг 3. Щелкните точку правой кнопкой мыши, чтобы открыть окно **Темп и размер**, в котором можно указать точные значения.



Шаг 4. Зажмите **Alt** и щелкните маркер, чтобы выключить сетку привязки и сделать смену темпа постепенной от предыдущей точки темпа.



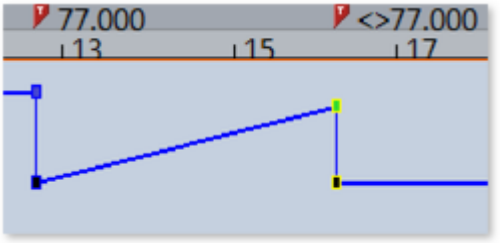
Шаг 5. Дважды щелкните с **Ctrl** (в **Общем** режиме мыши) или просто щелкните (в режиме **Рисование автоматизации**). Перетащите созданный маркер BPM, чтобы темп постепенно менялся от предыдущего маркера BPM.



Шаг 6. Чтобы переключаться между постепенным и прямым изменением темпа от предыдущего маркера, щелкайте маркер темпа с нажатыми клавишами **Ctrl** и **Shift**.

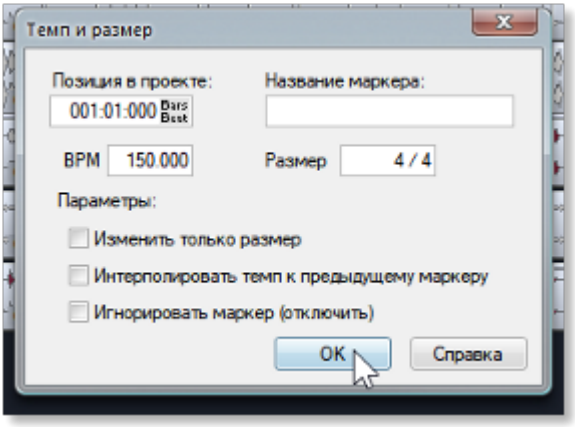


Шаг 7. Чтобы сделать замедление или ускорение темпа, удерживая **Ctrl**, щелкните дважды (**Общий** режим) или один раз (**Управление кривыми** и **Рисование автоматизации**) на кривой темпа. Удерживая мышь, проведите вверх для создания ускорения или вниз для создания замедления. Кривая темпа соединится с предыдущей точкой темпа, у соответствующего маркера BPM появится двойная стрелочка.



Работа с темпом > *Окно темпа и размера*

Окно темпа и размера



Это окно появляется, если дважды щелкнуть маркер темпа или точку кривой, а также при установке нового маркера темпа или размера командой **Монтаж > Темп > Вставить изменение темпа/размера**.

В окне темпа и размера вы можете определить позицию в проекте, указать название маркера, ввести желаемый темп в BPM (недоступно для маркера позиции сетки) и определить или изменить обозначение метра. Здесь же можно интерполировать темп к предыдущему маркеру (получится ускорение или замедление) или отключить маркер.

Работа с темпом > *Общее изменение темпа*

Общее изменение темпа

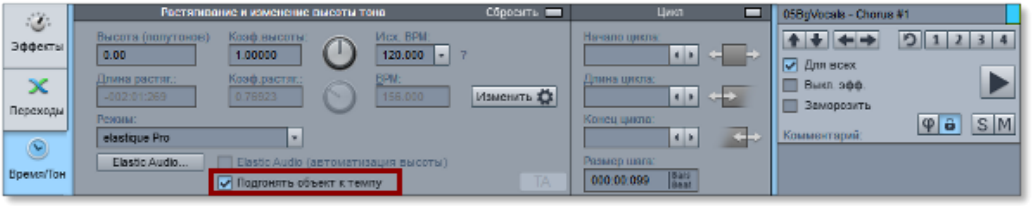
С помощью команды **Монтаж > Темп > Общее изменение темпа...** одновременно меняются все изменения темпа на указанный коэффициент.

Работа с темпом > *Подгон объекта к темпу*

Подгон объекта к темпу

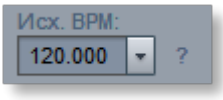
Когда включен подгон к темпу, объекты аудио изменяются автоматически, чтобы следовать любым изменениям темпа проекта. Темп и временные параметры объектов подчиняются маркерам темпа или кривой темпа. Положение объектов в размерной сетке сохраняется, а временная позиция смещается, объекты растягиваются или сжимаются.

Включить подгон объекта к изменениям темпа можно соответствующим флажком в разделе **Время/Тон**.



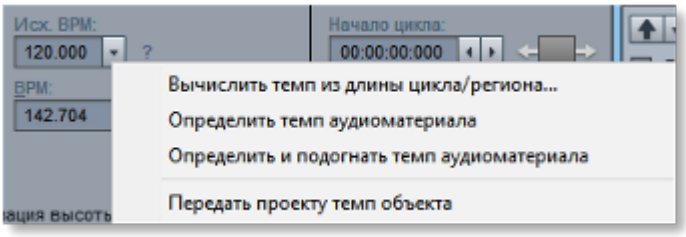
Примечание. Подгон к темпу включается автоматически при загрузке звуков Soundpool в проект. Если в диспетчере файлов включить параметр **Синхронизация BPM**, новые объекты тоже будут следовать изменениям темпа.

Подгон темпа делается на основе значения **Исходный BPM**, поэтому оно должно соответствовать действительному темпу объекта.



Знак вопроса рядом с полем указывает на то, что отображаемое значение стандартное и может быть некорректным.

Вы можете указать исходный темп вручную или рассчитать его автоматически. Для расчета щелкните стрелочку рядом с полем.

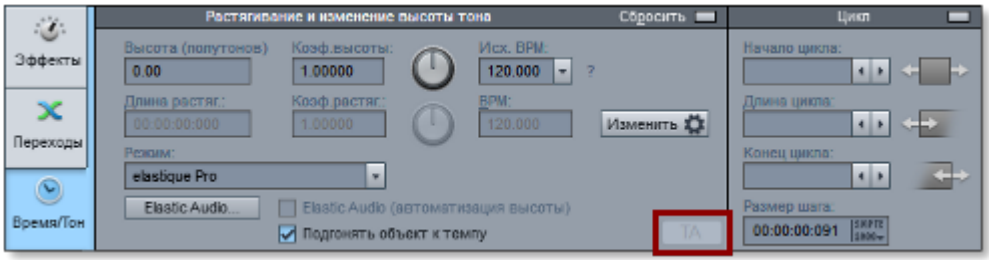


Вычислить темп из длины цикла/региона. Для расчета темпа будет взята выделенная регионом часть объекта. Вам нужно указать, сколько четвертных нот содержится в выделенном регионе.

Определить темп аудиоматериала. Темп вычисляется в Melodyne (эта программа должна быть установлена). См. **Интеграция Melodyne**.

Подгон к темпу нельзя использовать вместе с **Elastic Audio** (автоматизацией высоты), **ARA (интеграцией Melodyne)** или передискретизацией.

Специальный индикатор позволяет определить, что сейчас применено к объекту:

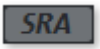




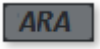
Elastic Audio (автоматизация высоты).



Подгон к темпу (адаптация длины и позиции объекта к карте темпа проекта на основе указанного исходного темпа BPM)



Изменение частоты дискретизации (передискретизация объекта, если частота дискретизации исходного звукового файла не соответствует проекту)



Темп и высота объекта контролируются **плагином Melodyne**.

Примечания

- Положение точек автоматизации и **маркеры квантования аудио** изменятся соответственно.
- Параметры растягивания и изменения высоты тона, не соответствующие выбранному режиму, становятся недоступными автоматически.

- Запуск **Remix Agent** станет невозможен.

- Подгон темпа невозможен для **зацикленных или воспроизводимых в обратном порядке** объектов.

Автоматизация

Автоматизация

Автоматизацией называют автоматическое изменение уровня, панорамы и параметров эффектов проекта, к примеру, для плавного нарастания уровня дорожек, передвижения сигнала в панораме или изменения эффектов.

Автоматизацию можно отображать и редактировать посредством кривых. Их количество для любой дорожки не ограничено. Вы можете при воспроизведении рисовать изменения кривых автоматизации на дорожках или общей шине. Все кривые (дорожек, общей шины и объектов) можно редактировать сразу или позже.

- На уровне дорожек могут быть автоматизированы следующие настройки: уровень, панорама, объемный звук, посылы AUX, полосы эквалайзера, элементы плагинов и контроллеры MIDI.
- У объектов автоматизируются уровень, посылы AUX и плагины VST.
- Общая шина позволяет автоматизировать свой уровень, полосы эквалайзера, плагины VST и контролеры MIDI.

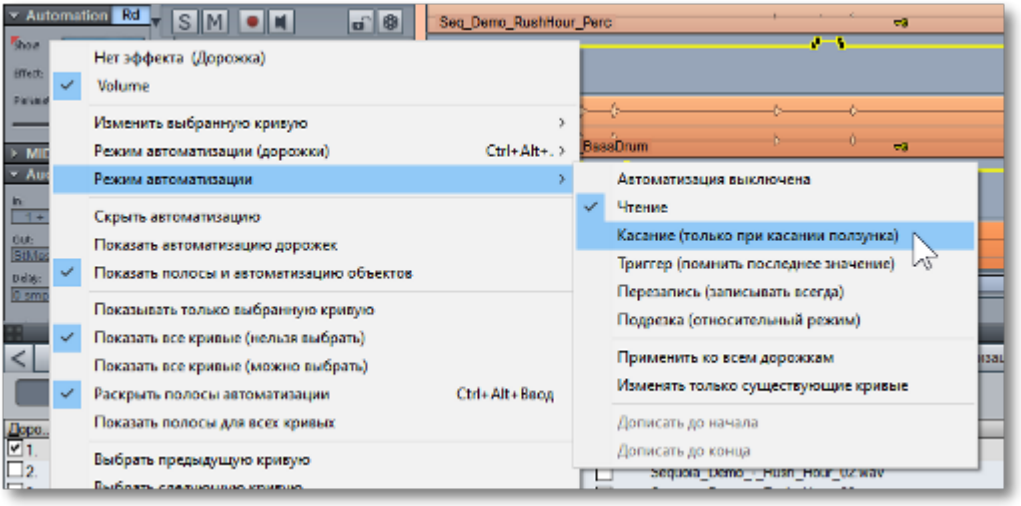
В этой главе

Режимы автоматизации
Автоматизация дорожки
Автоматизация объектов
Автоматизация общей шины
Окно параметров плагина
Запись автоматизации в режиме чтения
Рисование автоматизации
Редактирование кривых автоматизации
Перемещение автоматизации вместе с аудио и MIDI
Контекстное меню автоматизации

Автоматизация > *Режимы автоматизации*

Режимы автоматизации

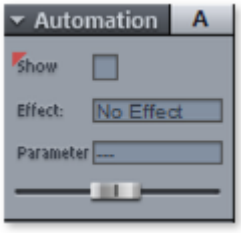
Рисовать автоматизацию можно различными способами.



Режимы автоматизации определяют, как записываются или воспроизводятся данные автоматизации. Для каждой дорожки можно задать свой режим: щелкните правой кнопкой мыши кнопку автоматизации в микшере или редакторе дорожки. Обычное нажатие кнопки автоматизации переключает выбранный режим и режим чтения.

Автоматизация выключена

В данном режиме все функции автоматизации выключены, а уже записанные данные игнорируются.



Режим чтения

Кнопка автоматизации по умолчанию находится в этом режиме. В нем воспроизводятся записанные данные автоматизации.

Режим касания

Автоматизация записывается, пока вы касаетесь выбранного элемента управления мышью или на внешнем контроллере. Как только вы отпустите элемент, запись прекратится. После освобождения элемент вернется к последнему записанному положению. Время возврата элементов управления настраивается в системных параметрах (клавиша **Y**) в разделе **Эффекты > Автоматизация > Время возврата автоматизации**.

Режим триггера

Запись данных автоматизации начинается с первого касания элемента управления или внешнего контроллера. После освобождения элемента автоматизация продолжит записываться с последним значением, пока не закончится воспроизведение или не сменится режим.

Режим перезаписи

Запись автоматизации начинается сразу, независимо от того, касались ли вы элемента управления. Запись идет с последним значением, пока не закончится воспроизведение или не сменится режим. Позволяет быстро перезаписать имеющуюся кривую автоматизации.

Режим применяется лишь к последней выбранной кривой автоматизации, даже когда активны другие, поскольку одновременная перезапись сразу всех кривых не нужна.

Режим подрезки при воспроизведении

При воспроизведении позволяет менять параметр уровня относительно уже имеющихся значений.

***Примечание**. Для остальных параметров автоматизации этот режим работает как **режим касания**.*

В режиме подрезки можно смещать имеющиеся данные автоматизации. Ползунок уровня канала изначально устанавливается на 0 дБ независимо от того, какие данные автоматизации уже записаны. В поле под ползунком относительное изменение уровня отобразится как -0.0 дБ.



Этот режим пригодится, когда нужно сохранить динамику автоматизации или подрегулировать общий уровень.

При подрезке в регионе новые точки автоматизации будут созданы на его границах. Если при воспроизведении вы переместите ползунок уровня, отобразятся относительные изменения уровня. Разница между текущим и предыдущим записанным значениями отобразится под ползунком уровня и во всплывающей подсказке.

Если в окне **Системные параметры > Программа > Общие** установлен флажок **Привязывать точки автоматизации к сетке**, точки автоматизации будут появляться на линиях сетки.

Этот режим пригодится, когда нужно сохранить динамику автоматизации или подрегулировать общий уровень.

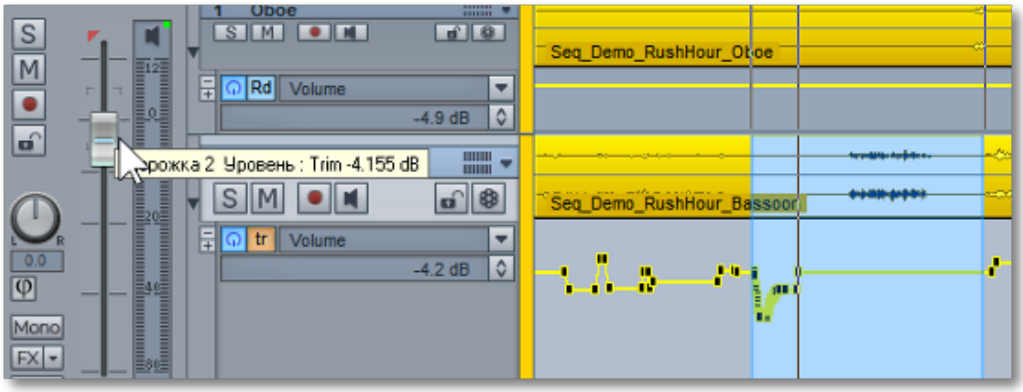
В режиме подрезки данные автоматизации записываются, пока вы касаетесь выбранного элемента управления мышью или на внешнем контроллере. Как только вы отпустите элемент, запись автоматизации прекратится. После освобождения элемент вернется к последнему записанному положению.

Время возврата элементов управления настраивается в системных параметрах (клавиша **Y**) в разделе **Эффекты > Автоматизация > Время возврата автоматизации**.

Режим подрезки (воспроизведение остановлено)

Вы также можете относительно менять все точки автоматизации уровня когда воспроизведение остановлено.

Выделите регионом часть дорожки, точки уровня которой нужно поменять, и в режиме подрезки переместите ползунок уровня вверх или вниз. Разница между значениями отобразится под ползунком уровня и во всплывающей подсказке.



***Примечание**. Вы конечно же можете выбрать любое количество точек на других кривых автоматизации (например, эквалайзера, панорамы и т.д.), щелкнув их с нажатой клавишей **Shift** и изменив значения выбранных точек опять же с нажатой **Shift**.*

Применить ко всем дорожкам

Команда **Применить ко всем дорожкам** скопирует текущий режим автоматизации на все дорожки (каналы).

Изменять только существующие кривые

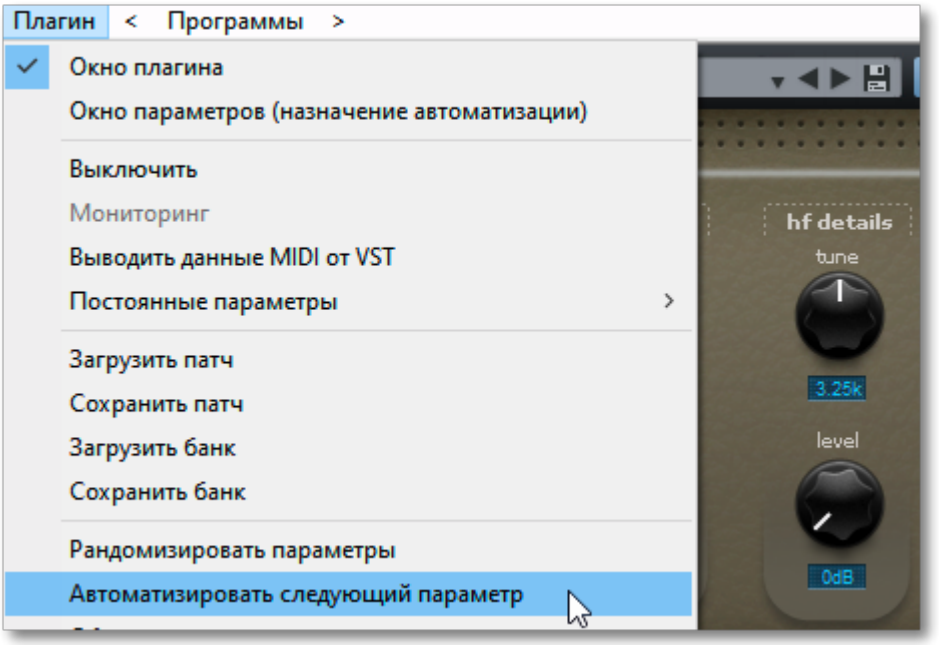
Установите флажок **Изменять только существующие кривые**, чтобы данные автоматизации применялись только к тем кривым автоматизации, которые уже есть в дорожке или объекте. Это позволит вам попробовать новые параметры, не записывая их. Этот флажок нужно снять, когда вы будете готовы записать новый параметр.

Автоматизация > *Автоматизация дорожки*

Автоматизация дорожки

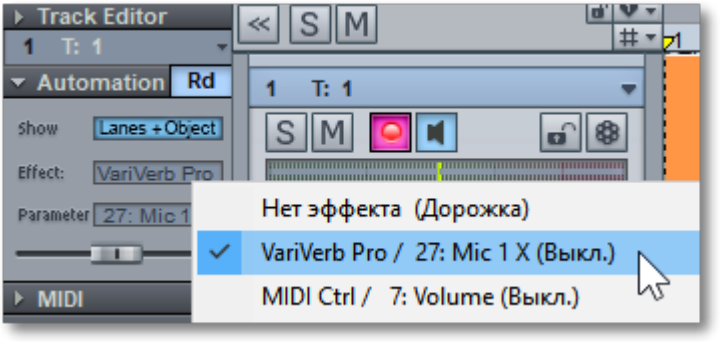
Шаг 1. Выберите режим, в котором будет записываться автоматизация дорожки: **Касание**, **Триггер**, **Перезапись** (применяется к последней выбранной кривой) или **Подрезка** (лучше подходит для автоматизации уровня).

Шаг 2. Если вы хотите добавить автоматизацию для параметра плагина, в его меню щелкните пункт **Автоматизировать следующий параметр** и щелкните желаемый элемент.



Если в секции **Automation** редактора дорожки стоит флажок **Show**, то в аранжировщике появится кривая автоматизации выбранного параметра (пока неактивная).

Параметр плагина можно выбрать и правым щелчком в секции **Automation**.

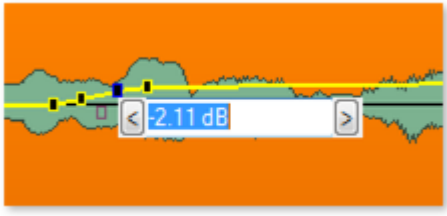


Шаг 3. Запустите воспроизведение и начните записывать автоматизацию, регулируя выбранный элемент плагина.



Позднее вы сможете перезаписать, изменить или скопировать записанные данные автоматизации. Чтобы редактировать точнее, зажмите **Shift**.

В общем режиме мыши точки автоматизации выбираются щелчком правой кнопки. Значение можно поменять во всплывающем поле или прокруткой колесика мыши с шагом в 0.1. Если удерживать **Shift**, шаг уменьшается до 0.01. При удержании **Ctrl** шаг увеличивается до единицы.



Чтобы перейти к следующей точке, нажмите **Tab**.

***Примечание**. Перетаскивайте точки с **Shift**, чтобы менялось только их значение, но не горизонтальное положение. При удерживании **Shift** и **Alt** будет меняться только горизонтальное положение точек, но не их значение.*

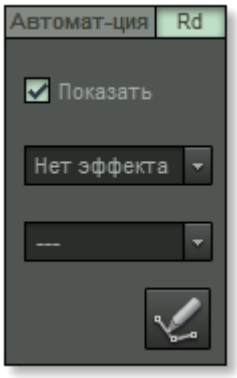
Автоматизация > *Автоматизация объектов*

Автоматизация объектов

На уровне объектов можно автоматизировать уровень, посылы AUX и параметры плагинов VST.

***Примечание**. Рисовать автоматизацию объектов во время воспроизведения невозможно. Можно только заранее создать кривую и отредактировать ее.*

Чтобы автоматизировать параметры объекта, выберите его и откройте **редактор объектов**.



На странице **Эффекты** в секции **Автоматизация** щелкните **Показать**.

Кривые автоматизации дорожек переходят на полосы и отображаются там, благодаря чему на дорожках освобождается место для кривых автоматизации объектов.

Щелкните стрелочку раскрывающегося списка и выберите параметр автоматизации в нижней части меню.

Переключитесь в режим рисования автоматизации и рисуйте кривую прямо над объектом.

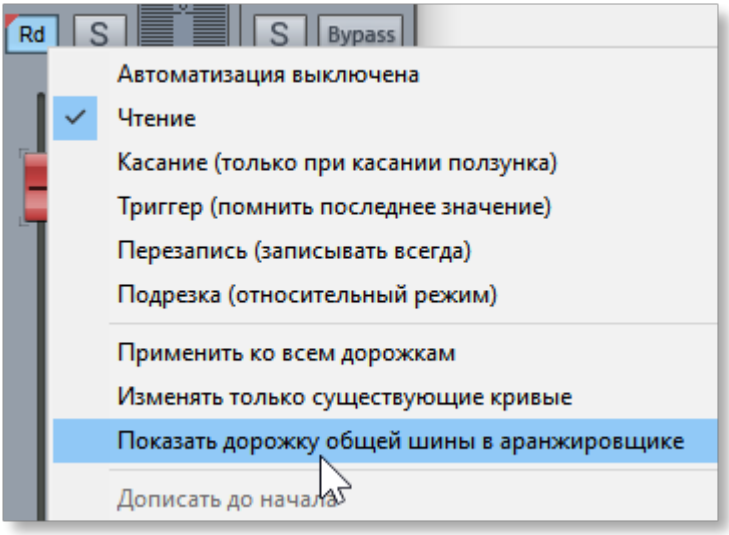
Чтобы перенести автоматизацию дорожки в объект, перейдите в меню **Автоматизация > Изменить выбранную кривую > Сделать кривые дорожек кривыми объектов**. И наоборот, преобразовать автоматизацию объектов в автоматизацию дорожек можно командой **Сделать кривые объектов кривыми дорожек**.

Автоматизация > *Автоматизация общей шины*

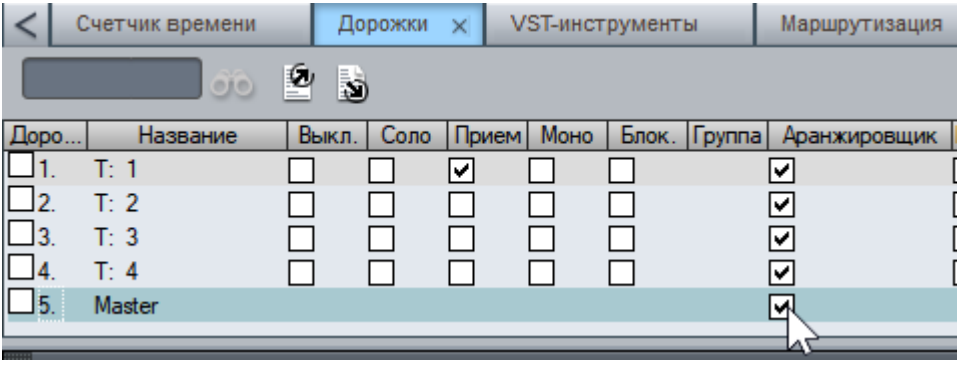
Автоматизация общей шины

Панораму, уровень и настройки эффектов общей шины тоже можно автоматизировать. Для редактирования соответствующих кривых необходимо показать общую шину в аранжировщике. Щелкните кнопку автоматизации в общей шине микшера и выберите пункт **Показать дорожку общей шины в аранжировщике**. В аранжировщике появится дорожка с названием **Master**, в которой появятся кривые автоматизации общей шины.

***Примечание**. Полос автоматизации у дорожки общей шины нет, автоматизацию нужно редактировать на самой дорожке.*

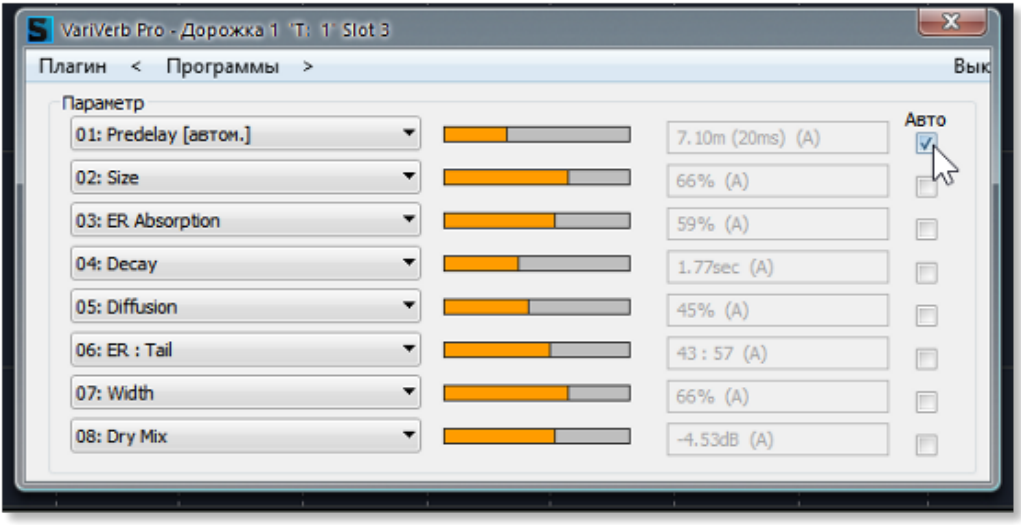


Дорожку общей шины можно сделать видимой через [диспетчер дорожек](#) — установите флажок **Аранжировщик** напротив дорожки **Master**.



Окно параметров плагина

Параметры для автоматизации можно выбирать в окне параметров плагина. Для этого в меню **Плагин** выберите **Окно параметров**.



Здесь отображаются лишь восемь параметров одновременно. Установите флажок **Авто**, чтобы показать в дорожке кривую автоматизации выбранного параметра.

Автоматизация > *Режимы автоматизации* > *Запись автоматизации в режиме чтения*

Запись автоматизации в режиме чтения

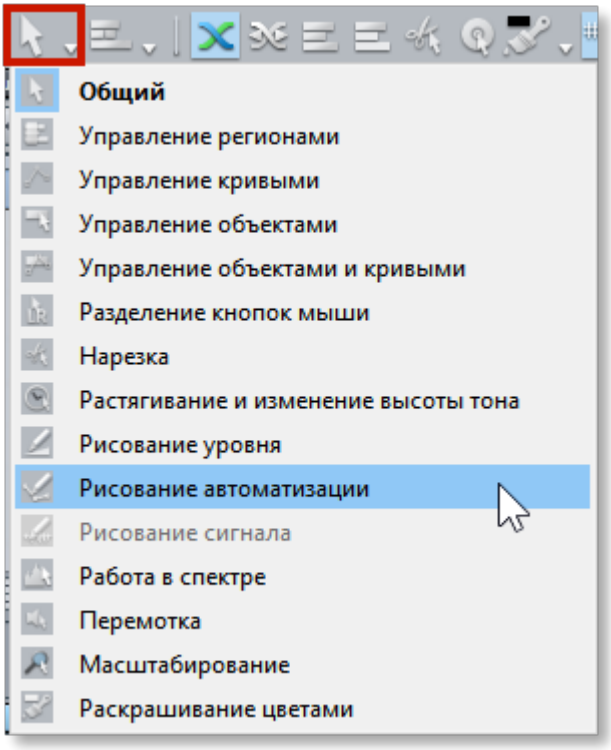
Быстрее всего записать автоматизацию так: при воспроизведении подвигайте элемент плагина, инструмента или микшера, удерживая **Ctrl** и **Alt**. Пока нажато сочетание клавиш, автоматизация записывается даже в режиме чтения.

Если, зажав те же **Ctrl + Alt**, щелкнуть элемент, когда воспроизведение остановлено, для него создастся кривая автоматизации. Ее можно редактировать в режиме рисования.

Автоматизация > *Рисование автоматизации*

Рисование автоматизации

Выберите режим **Рисование автоматизации** на панели инструментов, чтобы рисовать кривые автоматизации или контроллера MIDI.



Теперь вы можете редактировать кривую автоматизации выбранного параметра с помощью карандаша. Просто щелкните в любом месте дорожки и проведите мышью.

Если вы одновременно нажмете **Shift**, то сможете перетащить отдельную точку в желаемую позицию, при этом проведется прямая линия к этой точке от предыдущей.

Значения параметров VST отображаются в процентах. Уровень и посылы AUX — в децибелах.

Автоматизация > *Редактирование кривых автоматизации*

Редактирование кривых автоматизации

Есть несколько способов редактировать кривые:

- В общем режиме мыши можно создавать и редактировать отдельные точки кривой.
- В режиме кривых или объектов и кривых можно проводить расширенное редактирование кривых.
- В режиме рисования автоматизации кривые можно рисовать совершенно свободно.

Автоматизация > *Перемещение автоматизации вместе с аудио и MIDI*

Перемещение автоматизации вместе с аудио и MIDI

Для перемещения материала вместе с кривой автоматизации сначала нужно связать автоматизацию с объектом. Это делается в режиме **Связать кривые с объектами**.



Объекты перемещаются и копируются вместе с точками кривых.

***Примечание**. Если вам нужно переместить или скопировать только точки кривых, сделайте то же самое, а затем удалите объект. Кривые останутся.*

*Для копирования точек кривых воспользуйтесь режимом **Управление кривыми**: выделите желаемые точки кривой с помощью лассо, скопируйте их нажатием **Ctrl + C** и вставьте нажатием **Ctrl + V** в другую дорожку на месте курсора.*

Автоматизация > *Контекстное меню автоматизации*

Контекстное меню автоматизации

Это меню открывается несколькими способами:

- Щелкните **Автоматизация** в главном меню
- Щелкните кнопку **Automation** в редакторе дорожки правой кнопкой мыши
- Щелкните ползунок автоматизации в редакторе дорожки правой кнопкой мыши
- Щелкните кнопку **Vol** в заголовке дорожки правой кнопкой мыши

В меню будут доступны следующие пункты:

Первый пункт указывает, какой параметр имеет автоматизацию, например, **Volume** (уровень) или **Pan** (панорама). Выбор того или иного пункта делает активной соответствующую ему кривую. Если автоматизации параметров не было, отображается пункт **Нет эффекта (Дорожка)**.

Изменить выбранную кривую

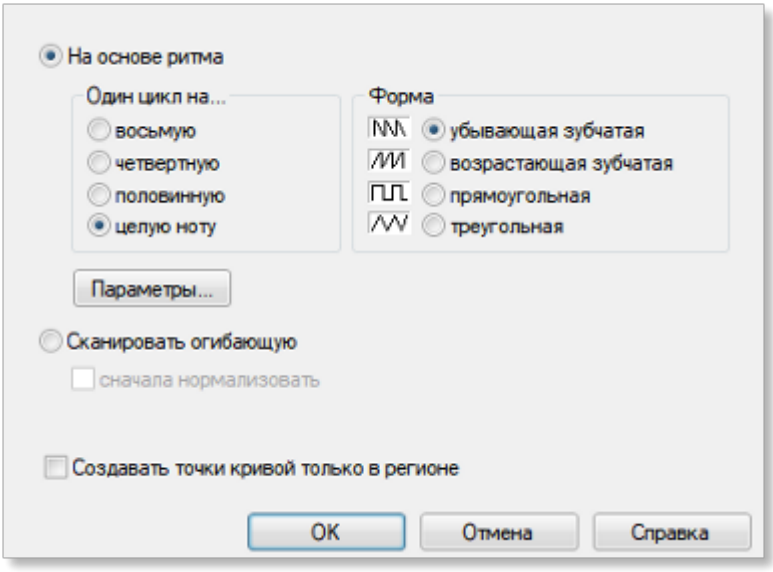
ГЕНЕРАТОР КРИВЫХ

Автоматизация > *Контекстное меню автоматизации* > *Изменить выбранную кривую* > *Генератор кривых*

Генератор кривых

Это средство позволяет создать кривую автоматизации на основе ритма по восьмым, четвертям, половинным или целым нотам. Вы можете указать минимальное и максимальное значения и добавить задержку для расчета кривой.

Команда **Создать...** в контекстном меню автоматизации откроет диалоговое окно, в котором можно точно определить форму кривой автоматизации.

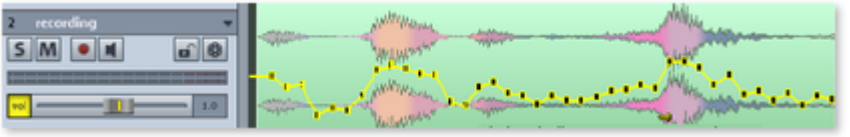


На основе ритма. Форма кривой автоматизации будет следовать ритму аранжировки.

Для создаваемых на основе ритма кривых есть четыре основных формы рисунка кривой: две зубчатые, прямоугольная и треугольная. В левой части окна указывается, с каким периодом меняется выбранная форма кривой.

Параметры. Дополнительные настройки того, как ритм управляет кривой автоматизации (см. далее).

Сканировать огибающую. Позволяет перенести на кривую изменения амплитуды сигнала.



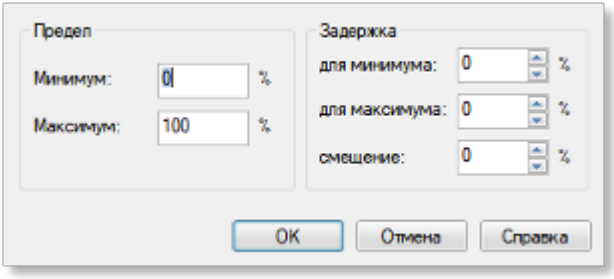
Сначала нормализовать. Перед сканированием амплитуды сигнала объект аудио будет нормирован.

Создавать точки кривой только в регионе. Точки кривой будут созданы только в пределах выделенного региона аранжировщика.

Параметры расчета кривой на основе ритма

Параметры расчета кривой на основе ритма

Предел и **Задержка**. Определение минимального и максимального значений кривой и ее дополнительное видоизменение.



Смещение. Сдвигает всю кривую. Может получиться интересный синкопический эффект.

Обратить

Эта команда отразит активную кривую автоматизации по вертикали.

Проредить

После записи точек автоматизации получается очень много, они идут близко друг к другу. Команда **Проредить** уменьшит количество точек. Ход автоматизации отображается аккуратнее и воспроизводится более плавно.

Сделать кривые дорожек кривыми объектов

С помощью этой команды автоматизация дорожек переносится в объекты. Если такие же кривые уже присутствуют в объектах, будет предложено заменить их или объединить.

Сделать кривые объектов кривыми дорожек

С помощью этой команды можно перенести автоматизацию объектов в дорожки.

Если такие же кривые уже присутствуют в дорожках, будет предложено заменить их или объединить.

Деактивировать

Выбранная кривая автоматизации становится неактивной: обретает пунктирный вид и больше не влияет на соответствующий параметр.

Цвет кривой

С помощью этой команды можно перекрасить выбранную кривую.

Логарифмическая

Переключает выбранную кривую в логарифмическое представление.

Копировать, вставить, удалить

Выбранную кривую автоматизации можно копировать и вставлять на другие дорожки, а также удалить.

Если в настройках (**Системные параметры > Программа > Общие**) включен параметр **Привязывать точки автоматизации к сетке**, точки автоматизации устанавливаются с привязкой к ритмической сетке.

Удалить все кривые
Эта команда удалит все кривые автоматизации в текущей дорожке.

Режим автоматизации

Здесь выбирается режим автоматизации.

*См. **Режимы автоматизации**.*

Контроллеры MIDI

В любой дорожке вы можете нарисовать кривую контроллера MIDI, которая будет отправляться подключенному к дорожке плагину VST или MIDI-синтезатору, выбранному как устройство вывода дорожки. Выберите желаемый контроллер в нижней части меню.

Чтобы отобразить кривую автоматизации, в редакторе дорожки в секции **Automation** щелкните **Show**. Теперь вы сможете редактировать кривую автоматизации мышью (см. **первую** и **вторую** статьи по рисованию автоматизации).

Скрыть автоматизацию

С помощью этой команды можно скрыть отображение кривых автоматизации на всех дорожках.

Показать автоматизацию дорожек

Будет отображаться только автоматизация дорожек.

Показать автоматизацию объектов и полосы

Будет отображаться автоматизация объектов, а автоматизация дорожек переместится на отдельные полосы ниже.

Показывать только выбранные кривые

Отображение только выбранных кривых в дорожках. Это облегчит обзор, если в каждой дорожке есть несколько автоматизируемых параметров.

Показать невыбранные кривые (нельзя выбрать)

Невыбранные кривые бледного цвета, их нельзя выбрать мышью.

Показать все кривые (можно выбрать)

Невыбранные кривые затеняются. Их можно выбрать мышью.

В нижней части меню находятся доступные в текущей дорожке параметры для автоматизации.

Выбрать предыдущую кривую

Выбор последней редактированной кривой.

Выбрать следующую кривую

Выбор следующей, ранее редактированной кривой.

В нижней части меню находятся доступные в текущей дорожке параметры для автоматизации.

Объемный звук

Объемный звук

Sequoia поддерживает микширование аудиоматериала в различных многоканальных форматах — начиная от LCR («левый, центральный, правый»), квадро («левый, правый, задний левый и задний правый») и заканчивая 5- и 6-канальными форматами и даже системой пространственного звука 22.2.

Для работы с объемным звуком в микшере должна быть настроена общая шина объемного звука согласно конечному формату (например, 5.0 ITU, 5.1 ITU или 7.1 SDDS).

В окне **Установка объемного звука проекта** (меню **Файл > Свойства проекта > Установка микшера** > флажок **Общая шина объемного звука** > кнопка **Установка**) устройства назначаются каналам общей шины объемного звука. Аудиоматериал в дорожках можно распределять по шинам объемного звука — вместо ручки панорамы у таких дорожек появляется поле панорамы объемного звука.

Объекты можно направлять сразу в общую шину объемного звука и распределять в панораме объемного звука независимо от того, какой дорожке они назначены.

Редактор объемного звука предлагает семь режимов распределения сигнала в поле объемного звука. В микшере есть различные эффекты объемного звука, предназначенные для многоканальных форматов.

Вы можете создавать любое количество общих шин объемного звука: в одном проекте можно сводить микс в форматах и 5.1, и 7.1 одновременно. Общую шину объемного звука можно направить в любую другую общую шину (объемного звука, стерео) — преобразование из одного формата в другой можно будет настроить.

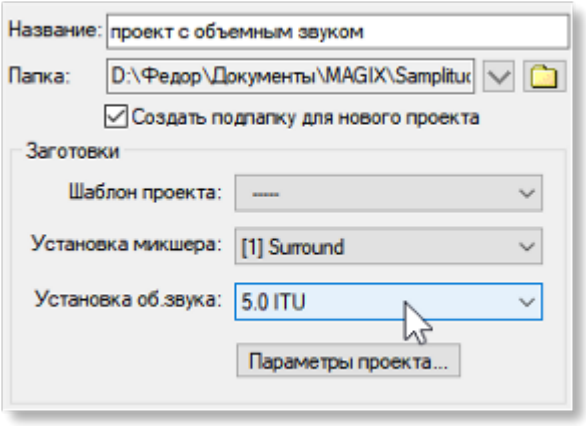
В этой главе

Создание проекта с объемным звуком
Как проект стерео сделать проектом с объемным звуком
Установка объемного звука проекта
Панорамирование объемного звука
Редактор объемного звука
Источник
Режимы панорамы в редакторе объемного звука
2-канальный объемный звук
Заготовки объемного звука
Обработка моно и стерео в проектах с объемным звуком
Работа с несколькими общими шинами
Преобразование формата объемного звука
Автоматизация дорожек в редакторе объемного звука
Автоматизация объектов в редакторе объемного звука
Эффекты в проектах с объемным звуком
Сведение объемного звука

Объемный звук > Создание проекта с объемным звуком

Создание проекта с объемным звуком

В окне **Установка нового проекта (VIP)** в поле **Установка микшера** выберите **Surround**. Ниже в поле **Установка объемного звука** выберите желаемый формат (например, 5.1 ITU).

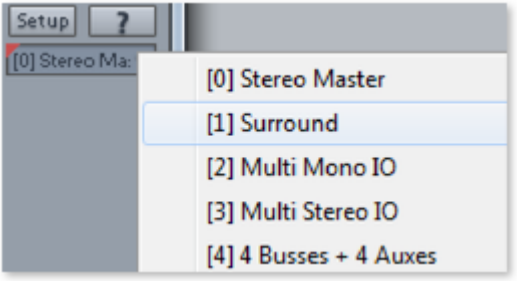


Проект также получит специальную общую шину объемного звука в указанном формате (например, 5.1). Соответствующие каналы громкоговорителей направляются в эту общую шину. Общая шина стерео будет по умолчанию скрыта, но вы сможете снова ее отобразить кнопкой **hide master**. Можно направлять одни и те же каналы микшера как в общую шину объемного звука, так и в общую шину стерео.

Объемный звук > Как проект стерео сделать проектом с объемным звуком

Как проект стерео сделать проектом с объемным звуком

Откройте микшер в проекте стерео, рядом с кнопкой **Setup** щелкните меню установки микшера и выберите **Surround**. Откроется окно **Установка объемного звука проекта**, в котором настраивается формат объемного звука (например, 5.1 ITU).

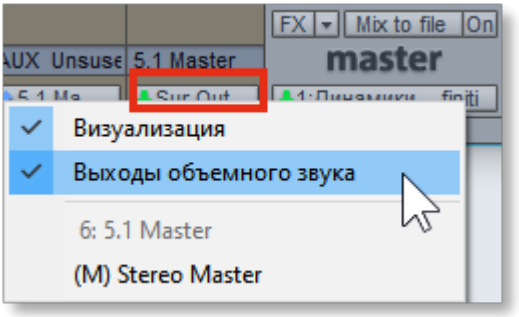


Объемный звук > *Установка объемного звука проекта*

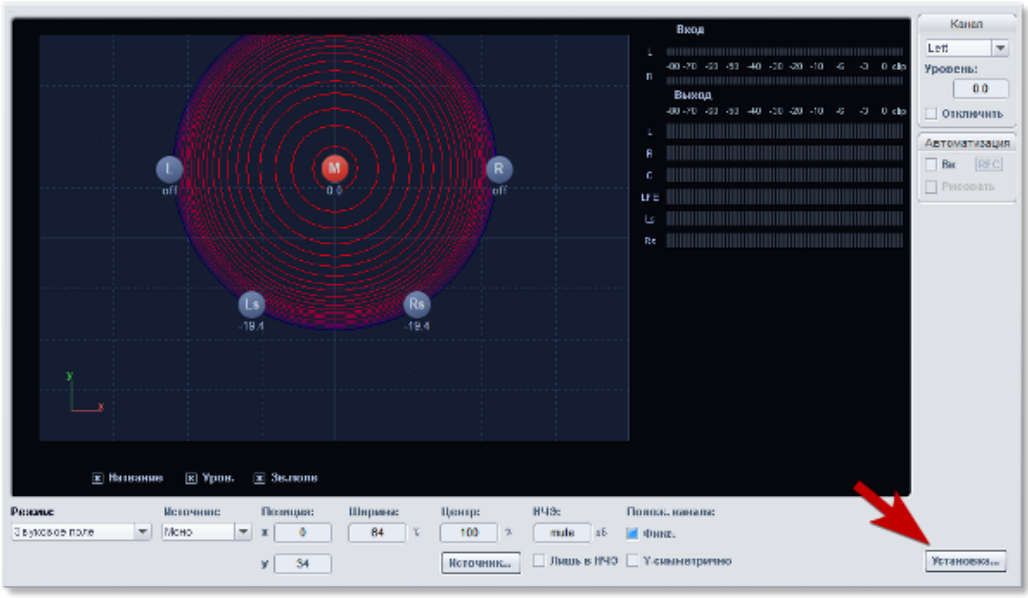
Установка объемного звука проекта

Назначение физических выходов шинам объемного звука

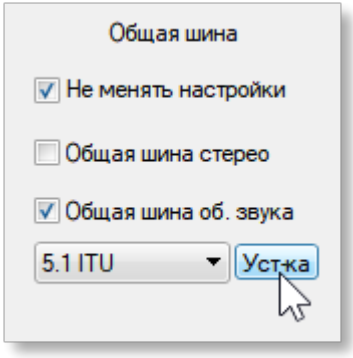
Чтобы открыть окно **Установка объемного звука проекта**, щелкните выходы общей шины объемного звука и в меню выберите **Выходы объемного звука...**



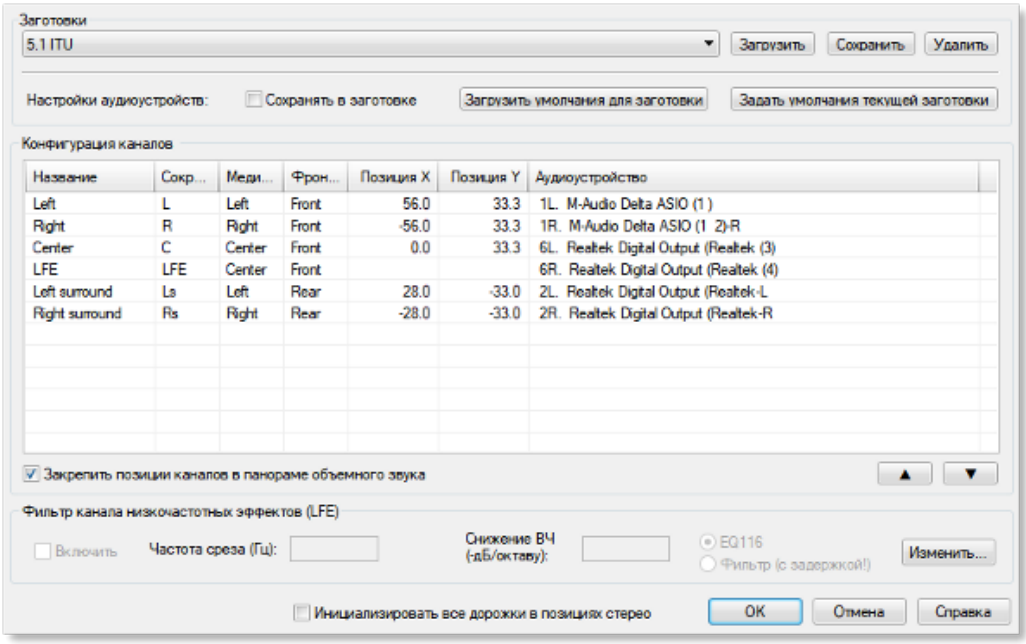
или если щелкнуть кнопку **Установка...** в окне **Редактор объемного звука**.



Его также можно открыть кнопкой **Настройка...** в окне **Установка микшера**.



В окне **Установка объемного звука проекта** задается формат объемного звука. Вы можете выбирать как имеющиеся заготовки (например, 5.1 ITU, DD, DTS, LCR, LRS, квадро и т.д.), так и создавать собственные конфигурации. Здесь же настраивается фильтр канала НЧЭ (низкочастотных эффектов, LFE).



Заготовки

Здесь отображаются ранее сохраненные заготовки, и вы также можете создавать новые. Заготовка содержит шины объемного звука, их полные и сокращенные названия, порядок и расположение динамиков. При загрузке заготовки настройки устройств воспроизведения меняются в соответствии с ней.

Загрузка умолчаний для заготовок

Кнопка **Загрузить умолчания для заготовки** сбросит заготовку к значениям, ранее заданным для нее как стандартные.

Задание умолчаний для текущей заготовки

Кнопка **Задать умолчания текущей заготовки** сохранит текущую конфигурацию шин объемного звука как стандартную — она загрузится при следующем выборе этой заготовки.

Загрузка и сохранение настроек аудиоустройств в заготовках

Флажок **Настройки аудиоустройств > Сохранять в заготовке** сохраняет текущую конфигурацию устройств воспроизведения независимо от стандартной конфигурации заготовки.

Конфигурация каналов

В столбце **Название** указываются названия шин объемного звука. Сокращенные названия шин создаются автоматически — берутся первые буквы слов или прописные буквы.

Left = L

Right = R
Center = C
Left surround = Ls
Right surround = Rs
Low Frequency Effect = LFE

Сокращениями помечаются каналы в микшере и в модуле панорамы объемного звука. При сведении дорожек объемного звука эти сокращения добавляются в названия звуковых файлов.

***Пример**. Укажите название **SurroundMix** при сведении микса с конфигурацией каналов 5.1 в 6 монофонических файлов. Получатся файлы с именами: **SurroundMix_L.wav**, **SurroundMix_R.wav**, **SurroundMix_C.wav**, **SurroundMix_Ls.wav**, **SurroundMix_Rs.wav** и **SurroundMix_LFE.wav**.*

Медиальная плоскость/Фронтальная плоскость. В этих столбцах отображается положение соответствующего громкоговорителя относительно медиальной и фронтальной плоскостей.

Позиция X/Позиция Y. Точное положение громкоговорителя в системе координат. Значения можно редактировать вручную. Используется только в размещении громкоговорителей в режиме звукового поля.

Аудиоустройство. Назначение физического выхода звуковой карты соответствующей шине объемного звука. В заготовках объемного звука вы можете **сохранять настройки аудиоустройств**.

Закрепление позиции каналов

Флажок **Закрепить позиции каналов в панораме объемного звука** запретит перемещать громкоговорители в модуле панорамирования объемного звука. Эта функция включается по умолчанию, и отключать ее следует лишь в особых случаях (например, если положение громкоговорителей должно быть нестандартным).

Кнопки со стрелками вверх/вниз

С помощью этих кнопок вы сможете изменять порядок выбранных элементов (каналов объемного звука) в таблице.

То, в каком порядке располагаются каналы в таблице, определяет их порядок отображения в микшере, в модуле панорамы объемного звука и в окнах эффектов объемного звука.

Фильтр канала низкочастотных эффектов (LFE)

Можно включить и настроить фильтр канала низкочастотных эффектов (LFE) либо с помощью эквалайзера (по умолчанию), либо с помощью БПФ-фильтра. Фильтр настраивается кнопкой **Изменить...**.

Частота среза. Здесь настраивается частота, спектр ниже которой будет отдан каналу низкочастотных эффектов.

Снижение ВЧ. Снижение сигнала выше частоты среза для шестиполосного эквалайзера задается на 12 дБ на октаву.

Изменить. Окно настройки фильтра.

Инициализация всех дорожек в позициях стерео

Выберите **Инициализировать все дорожки в позициях стерео**, чтобы **низведение** учитывало общую шину стерео.

Объемный звук > *Панорамирование объемного звука*

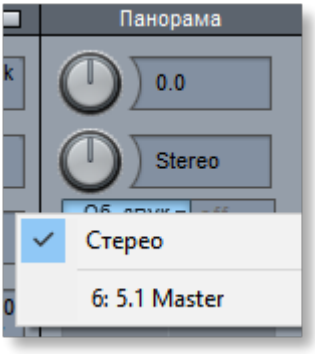
Панорамирование объемного звука

Теперь, после того, как все основные настройки сделаны, можно приступить к микшированию. Есть два подхода к распределению аудиоматериала аранжировки с объемным звуком.

Панорамирование объемного звука через дорожки

Каждую дорожку аранжировщика можно привязать к определенному месту в **панораме объемного звука** канала. Все объекты канала переместятся в указанное место панорамы.

В редакторе объектов отобразится такая настройка панорамы:

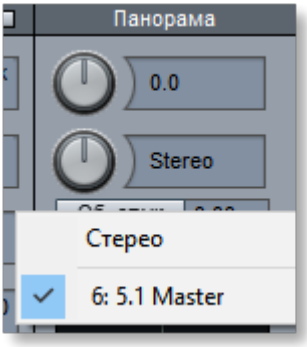


Пункт **Стерео** в меню кнопки **Объемный звук** направляет объект в дорожку, на которой он расположен, а эта дорожка затем направляется в шину объемного звука. Это стандартная настройка для объектов в проектах с объемным звуком.

Щелкните правой кнопкой мыши на поле панорамы, чтобы **настроить положение источника звука в панораме**.

Панорамирование объемного звука через объекты

В шину или подгруппу объемного звука можно направлять объекты. Для этого дважды щелкните объект, в редакторе объектов в группе **Панорама** щелкните **Объемный звук** и укажите желаемую шину объемного звука.



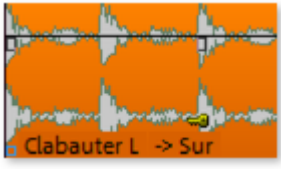
Так можно направлять объекты в разные шины объемного звука, на чем, собственно, и строится панорамирование объемного звука через объекты.

Выберите шину. Появится ползунок для регулировки сигнала объекта, направляемого шине.



Щелкните правой кнопкой мыши на поле панорамы объемного звука, чтобы **настроить положение источника звука в панораме**.

В диспетчере объектов у объектов, направленных в шину объемного звука, появляется пометка **Sur**.



***Примечание**. При панорамировании через объекты сигнал объекта не проходит через дорожку и соответствующий канал микшера. Настройки канала (посыл AUX, эквалайзер и т.д.) не возымеют на объект никакого эффекта.*

Разные подходы к панорамированию (через дорожки или через объекты) дают гибкость в настройке источников объемного звука. Если в редакторе объектов щелкнуть **Объемный звук** с клавишей **Ctrl**, то объект направится и в дорожку, на которой он расположен, и в выбранную шину объемного звука одновременно.

Редактор объемного звука

В редакторе объемного звука настраивается панорамирование (размещение сигнала в виртуальном пространстве между громкоговорителями) дорожки или объекта.

Для дорожек этот модуль открывается несколькими способами:

- щелкните правой кнопкой мыши поле панорамы в канале микшера или в редакторе дорожки;
- щелкните правой кнопкой мыши кнопку **Pan** или регулятор панорамы в заголовке дорожки;
- выберите меню **Дорожка > Дополнительно > Редактор панорамы/объемного звука**.

Используемый формат объемного звука и название редактируемой дорожки отображаются в заголовке окна модуля. Например: **Редактор объемного звука: 5.1 ITU - Дорожка 4**.

Чтобы открыть редактор объемного звука для объекта, дважды щелкните объект и в редакторе объектов в группе **Панорама** щелкните поле панорамы правой кнопкой мыши.

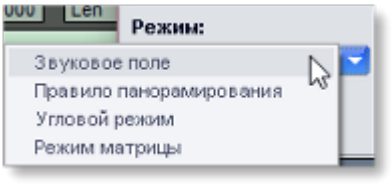
Формат объемного звука и то, что модуль вызван из редактора объектов, отобразится в заголовке окна редактора.

Элементы редактора объемного звука

В правой части находятся измерители уровней левого и правого каналов источника. Монофонические сигналы отображаются одинаково на обоих измерителях.

Ниже идут измерители уровней каналов общей шины объемного звука. На каждом отображается сигнал, подающийся тому или иному громкоговорителю.

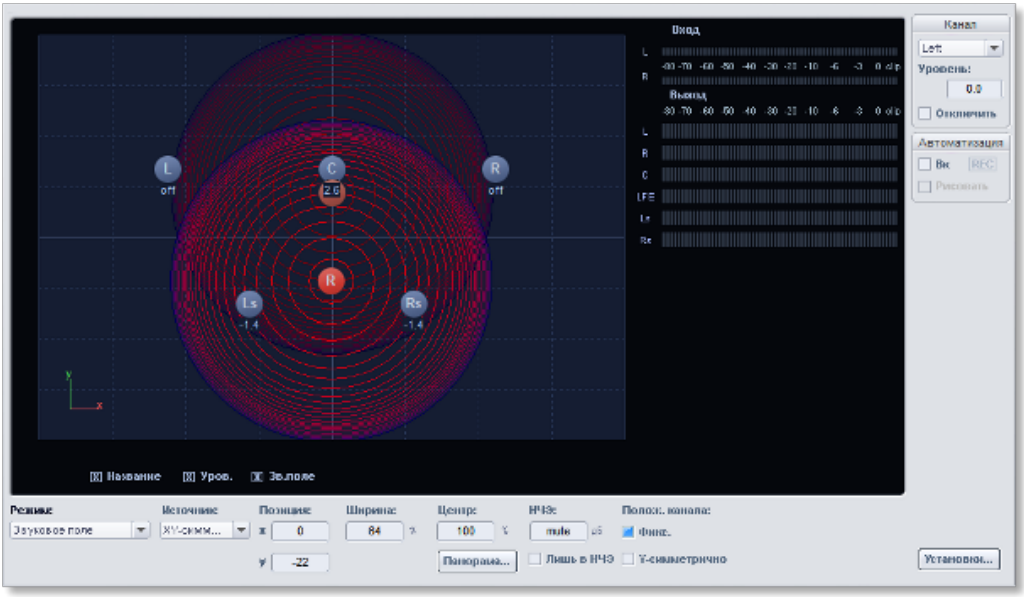
В меню **Режим** есть семь режимов отображения: звуковое поле, правило панорамирования, угловой режим, режим VBAP, режим матрицы и 3D-варианты VBAP и звукового поля.



***Примечание**. Следующие ремарки касаются всех режимов, за исключением матричного. Дополнительно специфичные для того или иного режима*

*параметры описываются здесь: **Режимы панорамы в редакторе объемного звука**.*

Каналы громкоговорителей объемного звука изображены голубыми точками. Их положение в панораме зависит от выбранного режима. Отключенные громкоговорители отображаются как серые точки. Источник, излучающий звук в панораме, выглядит как красная точка с волнами. В меню **Источник** можно разделить источник звука на каналы стерео.



Под панорамой настраивается отображение следующей информации:

Название. Громкоговорители получают метки с аббревиатурами, указанными в окне **Установка объемного звука проекта**.

Уровень. Рядом с каждым громкоговорителем отображается его уровень. Так вы увидите, какая часть сигнала от источника звука поступает в шину у этого громкоговорителя. В режимах **X-симметрично**, **Y-симметрично**, **XY-симметрично** и **Параллельно** у громкоговорителей отображается уровень-сумма от обоих каналов стерео. Если щелкнуть один из двух источников с нажатой **Shift**, у громкоговорителей ненадолго отобразятся уровни сигнала только от него.

Звуковое поле. Звуковое поле изображено либо в виде красного поля, либо в виде концентрических окружностей, в зависимости от используемого режима.

*Вы можете скрыть **Название**, **Уровень** и **Звуковое поле**, сняв их флажки.*

Источник. В панораме объемного звука источники могут быть как моно-, так и стереофоническими. В этом меню выбирается, как источник звука разместится в панораме. См. **Обработка моно и стерео в проектах с объемным звуком**.

Позиция. В полях **X** и **Y** позиция указывается вручную (быстро менять значения можно прокруткой колесика мыши или перетаскиванием).

Источник звука можно перемещать мышью прямо в панораме. Удержание определенных клавиш перемещает источник по определенным правилам.

Перетаскивание с клавишей X. Перемещение только по оси X.

Результат: перемещение слева направо.

Перетаскивание с клавишей Y или Z. Перемещение только по оси Y.

Результат: перемещение вперед-назад.

Перетаскивание с клавишей C. Перемещение только по окружности на одном расстоянии от центра.

Результат: перемещение по кругу.

Перетаскивание с клавишей A. Перемещение источника только по условной линии между источником и центром панорамы.

Результат: перемещение по диагонали с постоянным углом.

Источник...

Центр. Часть центрального канала, назначаемая передним каналам. Например, в кинопроизводстве центральный канал принято выделять исключительно для диалогов, а музыку и другие звуки помещать в других каналах. Сигнал, размещенный прямо в центре, в формате 5.1 воспроизводится только центральным каналом, если параметр **Центр** = 100%; на 0% источник звука становится «фантомным» и выводится только левым и правым каналами. Этот параметр часто называют «расхождением».

НЧЭ. В этом поле задается уровень сигнала, направляемого каналу низкочастотных эффектов.

Лишь в НЧЭ. Источник целиком направляется каналу низкочастотных эффектов.

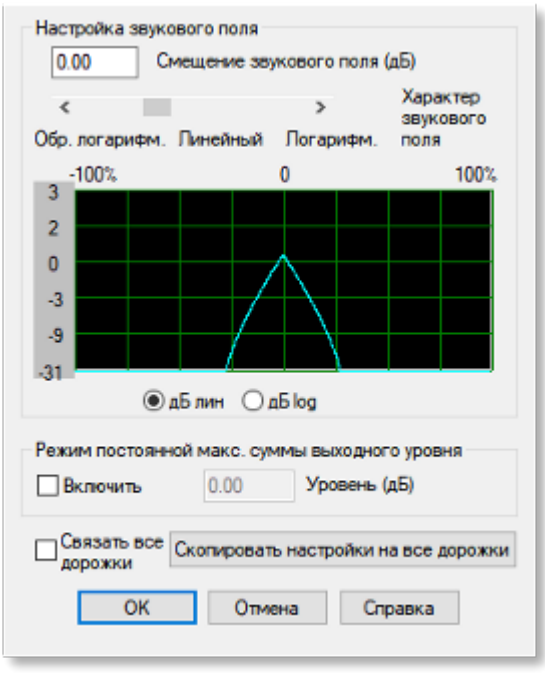
Канал. В этой группе выключаются выходы шин объемного звука или настраиваются их уровни. Отключенные выходы шин (громкоговорители) в панораме выглядят как серые точки.

Автоматизация

Объемный звук > *Источник*

Источник

Щелкните **Источник...** или щелкните красную точку (источник звука) правой кнопкой мыши, чтобы открыть дополнительные настройки панорамы объемного звука.



Смещение звукового поля (дБ). Компенсация уровня. Учитывается для источников звука, направленных прямо в какой-нибудь канал (громкоговоритель) объемного звука. Так, к примеру, можно скомпенсировать слишком большую громкость, которая возникает, когда движущийся источник звука оказывается на каком-то из каналов.

Характер звукового поля (только в режимах звукового поля или угловом режиме). При перемещении ползунка к настройке **Обратное логарифмическое** создается поле с быстрым угасанием звука и короткими переходами между громкоговорителями, **Логарифмическое** — медленное угасание и длинные переходы между громкоговорителями.

Режим постоянной максимальной суммы выходного уровня. Максимальный уровень всех громкоговорителей не превысит указанное значение. Это уравновесит случайные скачки уровня при перемещении источника звука, например, при автоматизации панорамы.

Связать все дорожки. Параметры **Смещение звукового поля**, **Характер звукового поля**, **Режим постоянной максимальной суммы выходного уровня**, **Центр**, **Pan-law/Ширина**, уровень НЧЭ, а также настройки уровня и отключения каналов будут одинаковы у всех дорожек аранжировщика.

Скопировать настройки на все дорожки. Параметры **Смещение звукового поля**, **Характер звукового поля**, **Режим постоянной максимальной суммы выходного уровня**, **Центр**, **Pan-law/Ширина**, уровень НЧЭ, а также настройки уровня и отключения каналов скопируются один раз на все остальные дорожки аранжировщика.

Объемный звук > Режимы панорамы в редакторе объемного звука

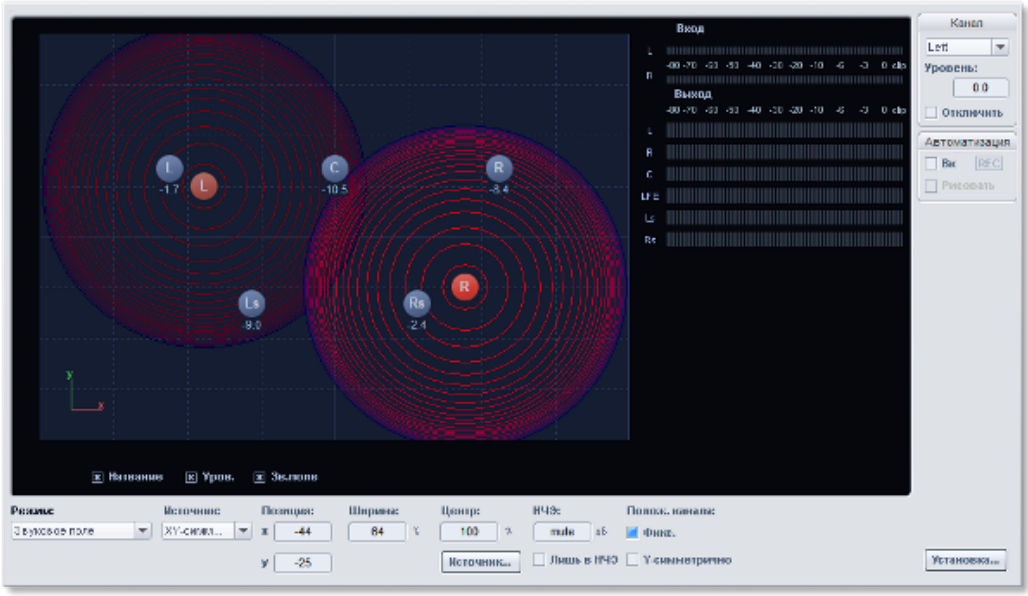
Режимы панорамы в редакторе объемного звука

В этом разделе:

Режим звукового поля
Режим правила панорамирования
Угловой режим
Табличный режим
Режим VBAP
Звуковое поле и VBAP (3D)

Режим звукового поля

В этом режиме входной сигнал отображается в виде концентрического звукового поля. Каждая красная линия соответствует падению уровня сигнала от источника на 3 дБ. Громкоговорители размещены так, чтобы расстояние между соседними оставалось постоянным. Благодаря такому размещению сигнал от источника равномерно идет по всем каналам. Уровни каналов распределяются между каналами так, как это невозможно в других режимах.



Этот режим применяется для наиболее точного размещения сигнала, особенно если источник перемещается.

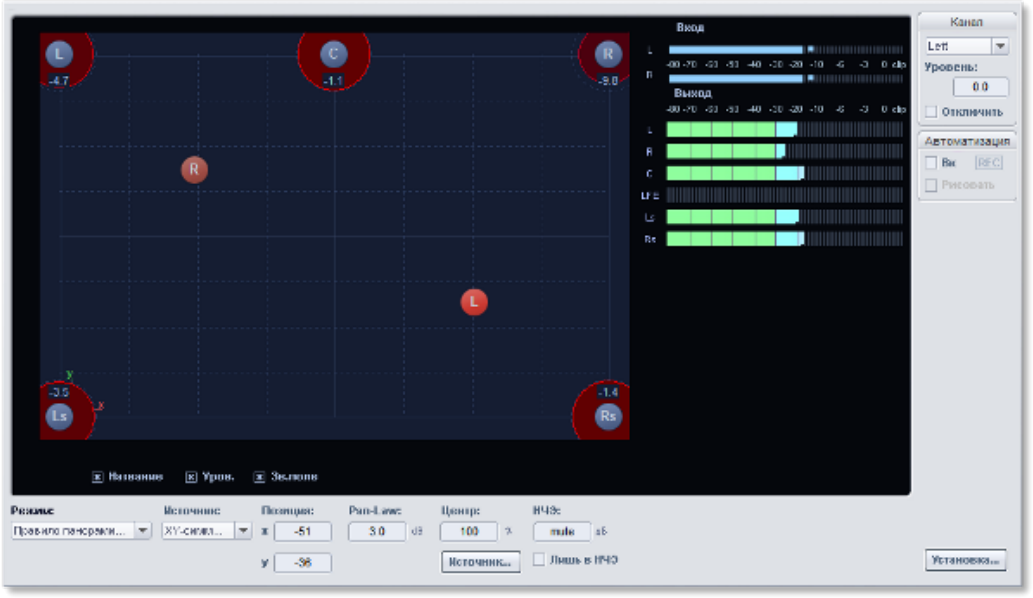
Могут конфликтовать уровни у сигналов, источник которых перемещается в постоянном направлении (например, пролетающий самолет). Для таких случаев лучше подойдет угловой режим.

Ширина. Управляет размером звукового поля от источника звука.

Параметр **Характер звукового поля** в окне Источник... настраивает плавность угасания звукового поля. В положении **Обратное логарифмическое** сигнал угасает быстро, переходы между громкоговорителями короткие, а в положении **Логарифмическое** — угасание медленное, переходы между громкоговорителями длинные.

Режим правила панорамирования

Этот режим работает по стандартной схеме цифровых микшерных консолей.



Громкоговорители размещены на краях зоны панорамы. Уровень между соседними громкоговорителями распределяется согласно правилу «-3 дБ» — источник, размещенный ровно посередине между двумя соседними громкоговорителями, дает уровень -3 дБ.

Этот режим применяется для двухмерного панорамирования и неточной локализации источника звука.

Поскольку режим правила панорамирования не позволяет точно локализовать звук, он не подходит для динамического панорамирования (автоматизации).

Pan Law. Снижение уровня срединной позиции в панораме, чтобы компенсировать сильные колебания уровня.

Угловой режим

Здесь звуковое поле изображено лучом, исходящим от источника звука в центре. Громкоговорители размещены по кругу. Доля звука, идущая на тот или иной громкоговоритель, определяется направлением и шириной луча. Если луч прямо указывает на канал (центр луча направлен прямо на громкоговоритель), то этот

канал получает самый высокий уровень. Чем дальше луч от канала, тем слабее его уровень.

Этот режим применяется для локализации направленных перемещающихся звуков (например, летящего самолета).

Угловой режим не подходит для имитации расстояний.



Ширина. Определяет ширину луча от источника звука.

Параметр **Характер звукового поля** в окне Источник... настраивает плавность угасания звукового поля. В положении **Обратное логарифмическое** сигнал угасает быстро, переходы между громкоговорителями короткие, а в положении **Логарифмическое** — угасание медленное, переходы между громкоговорителями длинные.

Если в окне Источник... включить параметр **Режим постоянной максимальной суммы выходного уровня**, то максимальный уровень всех выходов каналов не превысит указанное значение. В угловом режиме устранятся скачки уровня из-за очень широких лучей.

Табличный режим

Здесь вручную указывается, на каком уровне сигнал пойдет на каждый канал объемного звука.

Дважды щелкните поле значения, чтобы изменить его, или двигайте ползунки. Для точной настройки зажмите **Shift**.

Этот режим предназначен для аналитических задач, таких как маршрутизация сведенных дорожек, или размещения сигнала на одинаковом уровне на всех каналах. Например, только в этом режиме можно одинаково распределить сигнал по трем направлениям в конфигурации типа 2+2+2.



В отличие от других режимов, варианты меню **Источник** в табличном режиме действуют иначе.

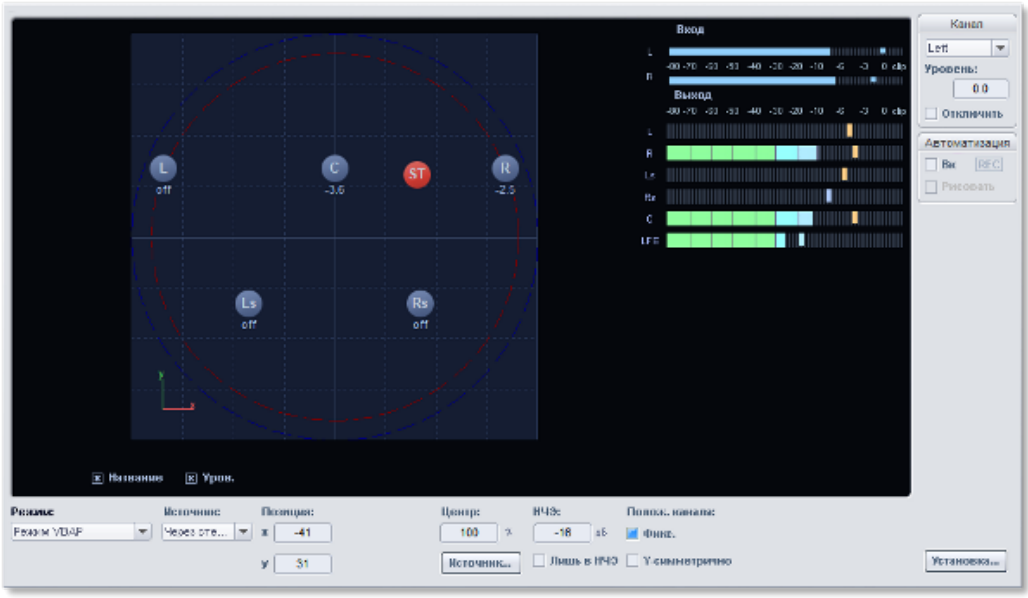
Моно. Уровни левого и правого каналов меняются одинаково.

Стерео. Индивидуальное управление уровнями правого и левого каналов.

Остальные настройки в табличном режиме не действуют.

Режим VBAP

Режим VBAP (векторное амплитудное панорамирование) отличается высокоточным воспроизведением фантомных источников звука. Используется в качестве альтернативы режиму звукового поля или режиму звукового поля (3D).

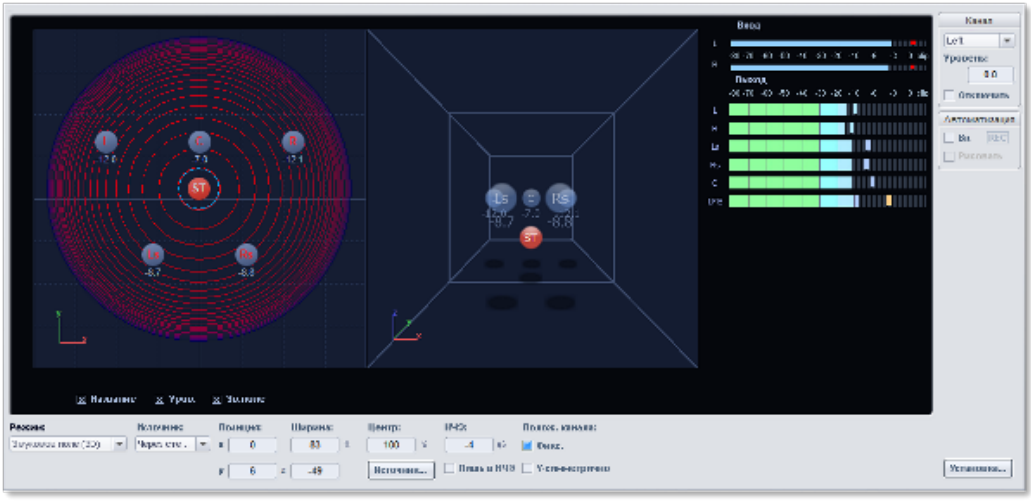


Его единственное отличие от режима звукового поля заключается лишь в том, что в нем не нужно указывать ширину звукового поля громкоговорителя.

Звуковое поле и VBAP (3D)

В режимах звукового поля и VBAP в варианте 3D добавлена третья ось координат (Z), с помощью которой указывается высота источника звука.

Справа появляется трехмерное представление громкоговорителей, в котором меняется высота источника звука.

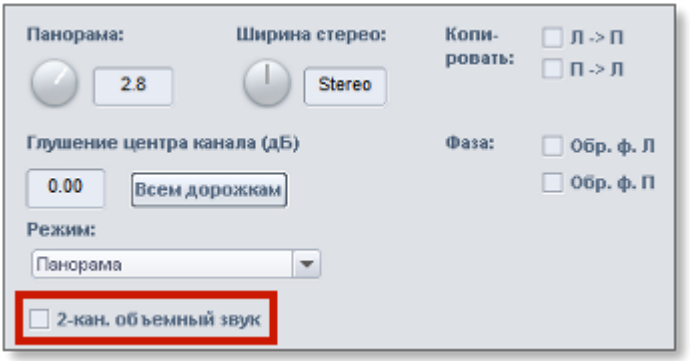


Объемный звук > *2-канальный объемный звук*

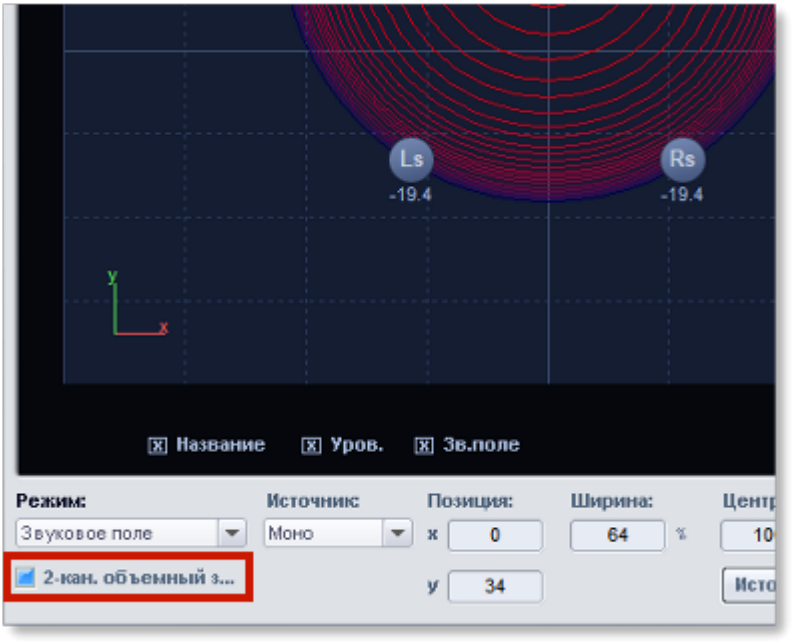
2-канальный объемный звук

Можно кодировать дополнительную пространственную информацию объемного звука в обычном стереосигнале.

Чтобы включить режим двухканального объемного звука для стерео, щелкните ручку панорамы дорожки правой кнопкой мыши. Откроется редактор стерео.



После включения параметра **2-канальный объемный звук** появится окно панорамы с настройками объемного звука, кодируемого в стерео.



При воспроизведении на подходящей усилительной системе (Dolby Surround) пространственная информация из стерео декодируется и воспроизводится на 4 или 5 громкоговорителях. Помимо двух передних громкоговорителей в этих конфигурациях имеются центральный, а также два окружающих (задних) громкоговорителя.

Если есть два задних громкоговорителя, на обоих воспроизведется один и тот же сигнал.

Сигнал по прежнему остается совместимым с форматом стерео и может быть воспроизведен на системах, отличающихся от Dolby Surround.

Поскольку выходной сигнал технически остается стереофоническим, никакие дополнительные выходные устройства или шины объемного звука в проекте не нужны.

Sequoia поддерживает работу одновременно и с дорожками 2-канального объемного звука, и с обычными моно- и стереофоническими дорожками. Левый и правый сигналы обычных дорожек воспроизводятся в проекте с объемным звуком через левый и правый динамики, в центральный канал подается сигнал моно (Л+П). Режим двухканального объемного звука включается в окне свойств дорожки или в редакторе панорамы дорожки.

Если дорожка находится в режиме двухканального объемного звука, то щелчок правой кнопкой мыши на ручке панорамы или на кнопке **PAN** откроет настройки объемного звука. Если в микшере задан режим объемного звука, то же самое окно открывается щелчком на поле панорамы канала микшера.

Положение источника объемного звука меняется перетаскиванием красной точки. В режиме двухканального объемного звука, как и в остальных режимах, доступны функции автоматизации панорамы.

Объемный звук > *Заготовки объемного звука*

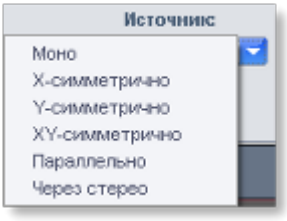
Заготовки объемного звука

Сохраняйте часто используемые настройки объемного звука в заготовках. В них сохранятся не только расположения каналов громкоговорителей, но также режим и настройка источника звука.

Заготовки также можно загружать щелчком на области панорамы в микшере. Есть пара стандартных заготовок для часто применяемого панорамирования.

Объемный звук > *Обработка моно и стерео в проектах с объемным звуком*

Обработка моно и стерео в проектах с объемным звуком



Моно. Для стереофонического сигнала берется сумма левого и правого каналов.

В панораме объемного звука отображается единственный источник.

X-симметрично. Левый и правый каналы стереофонического сигнала перемещаются симметрично относительно оси X. Например, это позволит сделать панорамирование стереофонического сигнала между левым передним и левым окружающим громкоговорителями.

Для монофонического сигнала добавляется отраженная относительно X копия источника моно.

Отражение происходит по оси X.

Y-симметрично. Левый и правый каналы стереофонического сигнала перемещаются симметрично относительно оси Y. Например, это позволит сделать панорамирование стереофонического сигнала между левым передним и правым передними громкоговорителями.

Для монофонического сигнала добавляется отраженная относительно Y копия источника моно.

XY-симметрично. Левый и правый каналы стереофонического сигнала перемещаются симметрично относительно осей X и Y. Например, это позволит сделать панорамирование стереофонического сигнала между левым передним и правым окружающими громкоговорителями.

Для монофонического сигнала добавляется отраженная относительно X и Y копия источника моно.

Параллельно. Левый и правый каналы стереофонического сигнала движутся параллельно на одинаковом расстоянии друг от друга. Расстояние можно менять при нажатии **Ctrl**.

Для монофонического сигнала добавляется отраженная копия источника моно.

Через стерео. Для стереофонического сигнала, в зависимости от положения объединенного источника, на разных каналах воспроизводятся те же соотношения уровня. Однако, для левых громкоговорителей используется только левый канал стерео, для правых громкоговорителей — только правый канал стерео, а для центрального и НЧ-громкоговорителей — монофоническая сумма.

Для монофонического сигнала работает как режим моно.

Объемный звук > *Работа с несколькими общими шинами*

Работа с несколькими общими шинами

В Sequoia можно создавать дополнительные общие шины объемного звука, кроме той, что создается в установке микшера при создании проекта. Так вы сможете из одного проекта получить сразу несколько многоканальных форматов.

Чтобы создать новую общую шину, выберите команду **Дорожка > Добавить новые дорожки > Создать общую шину объемного звука**.

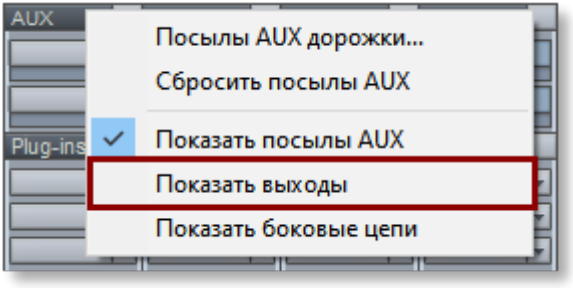
Любую дорожку проекта можно будет направить в отдельную шину объемного звука, либо в несколько шин объемного звука одновременно.

Получается, что в одном проекте можно иметь сразу несколько вариантов микширования.

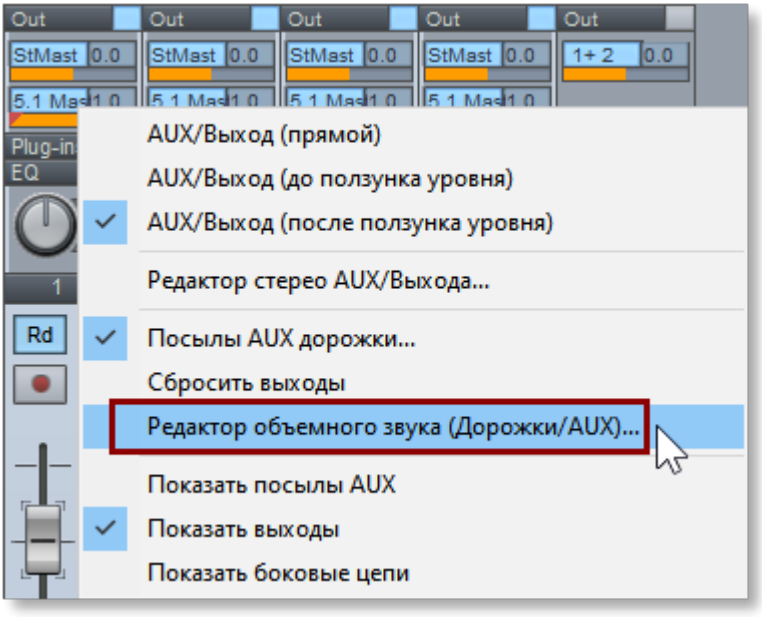
- Создайте микс в формате объемного звука 7.1, создайте дополнительную общую шину объемного звука 5.1 и низведите в нее каналы 7.1 (см. **Преобразование формата объемного звука**).
- Создайте дополнительную общую шину объемного звука в стереофоническом проекте и направьте дорожки из него в эту шину (см. **Назначение нескольких выходов**). Создайте простой микс объемного звука из стереофонического проекта.

- Создавайте подгруппы объемного звука и шины AUX объемного звука, чтобы упростить работу с миксами объемного звука.

Если в проекте есть и общая шина стерео, и общая шина объемного звука, в микшере у всех каналов все равно отображается только ручка панорамы стерео. Чтобы вызвать редактор объемного звука для канала, переключите секцию **AUX** микшера в режим **Показать выходы**.



Щелкните правой кнопкой вывод в общую шину объемного звука и выберите пункт **Редактор объемного звука (дорожки/AUX)**.

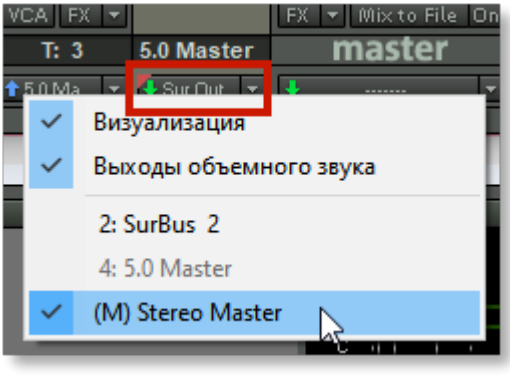


Объемный звук > *Преобразование формата объемного звука*

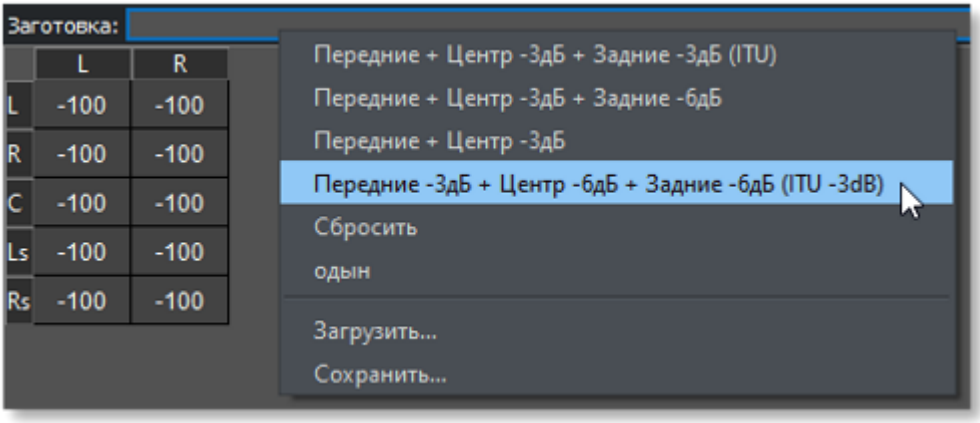
Преобразование формата объемного звука

С помощью функции низведения вы можете свести общую шину объемного звука в общую шину стерео или в общую шину объемного звука с меньшим количеством каналов. Например, общую шину объемного звука 7.1 можно свести в общую шину стерео или в 5.1.

Чтобы сделать это, в качестве устройства вывода общей шины объемного звука выберите другую шину, удерживая **Ctrl**.



Чтобы настроить коэффициенты низведения, щелкните ранее выбранную шину снова.

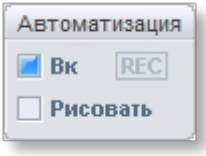


В списке заготовок есть типичные коэффициенты для сведения 5.1 в стерео. Вы можете сохранять свои заготовки. Настройки низведения учитываются при сведении общей шины стерео.

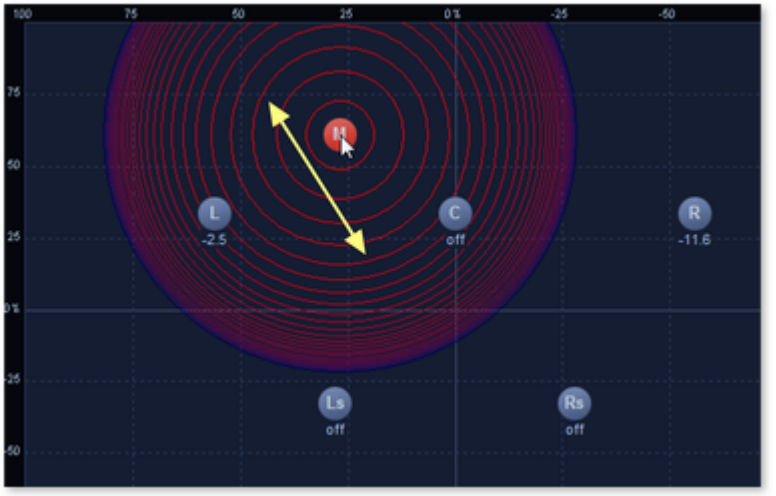
Объемный звук > *Автоматизация дорожек в редакторе объемного звука*

Автоматизация дорожек в редакторе объемного звука

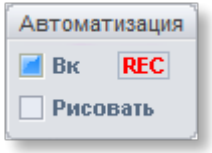
Чтобы автоматизировать движение источника звука, в редакторе панорамы объемного звука включите параметр **Автоматизация**.



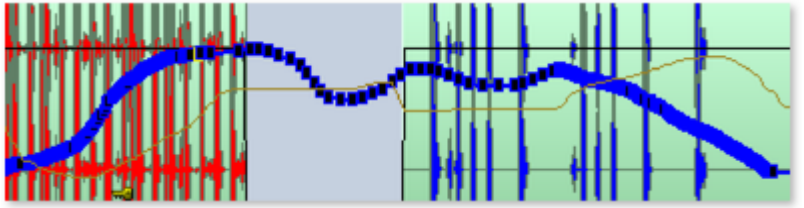
Запустите воспроизведение. Перемещайте источник звука при воспроизведении,



и его перемещения запишутся



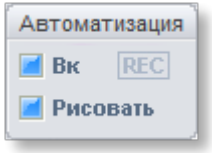
и отобразятся в виде кривой в аранжировщике.



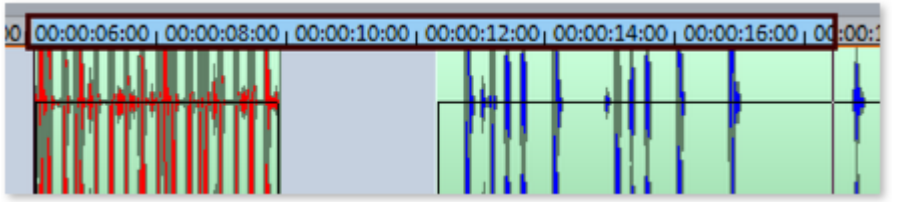
Если вы не видите кривую на дорожке, щелкните параметр **Show** в секции **Automation** редактора дорожки. Вы сможете в любое время отредактировать кривую в аранжировщике в режиме **Рисование автоматизации**.

Рисование кривых автоматизации объемного звука

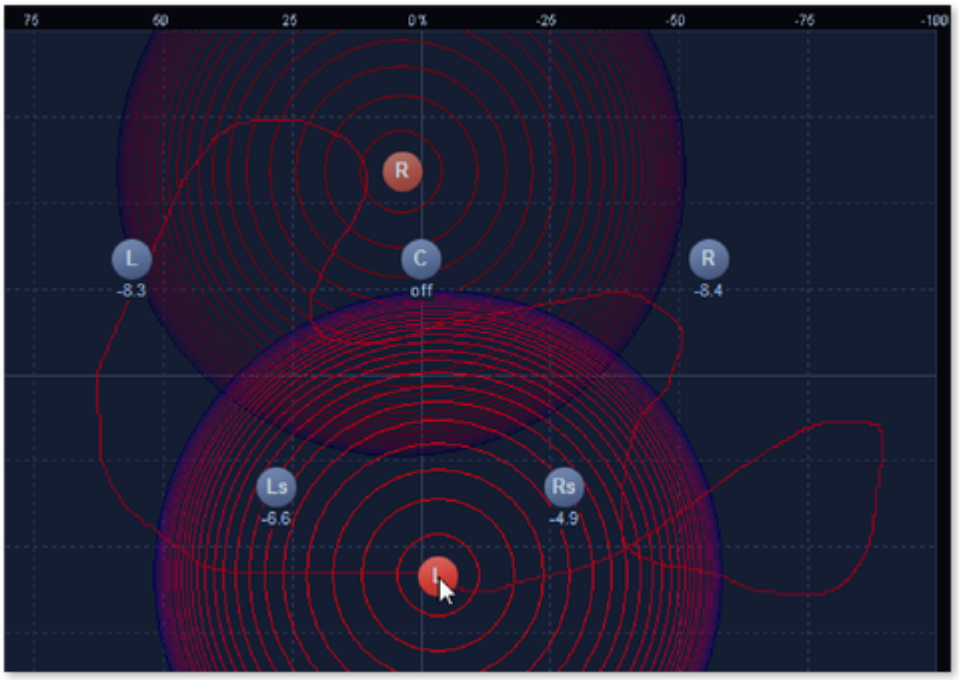
Включите параметр **Рисовать**, чтобы рисовать кривую автоматизации прямо в редакторе панорамы объемного звука.



Перед этим сперва выделите в аранжировщике регион, в котором будет происходить автоматизация.



Теперь можете рисовать перемещения источника звука в редакторе панорамы объемного звука.



Записанные перемещения вступят в силу при следующем воспроизведении выделенного региона. Получившуюся кривую можно отредактировать в аранжировщике в режиме **Рисование автоматизации**.

Объемный звук > *Автоматизация объектов в панораме объемного звука*

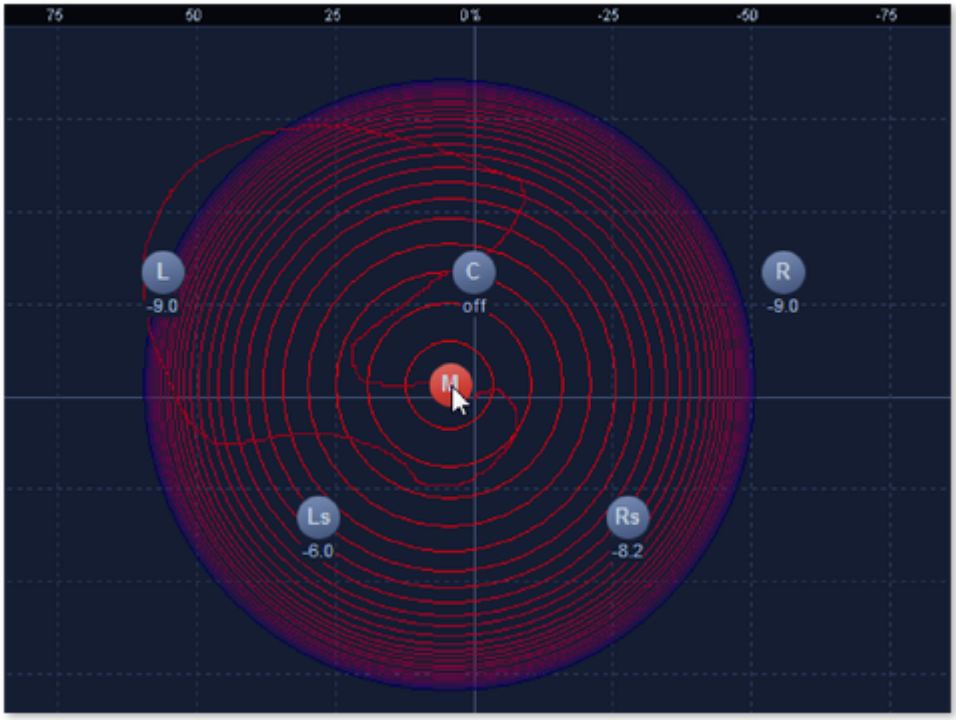
Автоматизация объектов в редакторе объемного звука

Откройте редактор объектов для объекта, панораму которого нужно автоматизировать. Щелкните кнопку **Объемный звук** и направьте объект сразу в шину объемного звука (см. **Панорамирование объемного звука через объекты**).



Щелкните поле панорамы правой кнопкой мыши, чтобы открыть редактор панорамы объемного звука для объекта.

Включите параметр **Рисовать**, чтобы рисовать кривую автоматизации прямо в модуле панорамы объемного звука.



Теперь можете рисовать перемещения источника звука в модуле панорамы объемного звука.

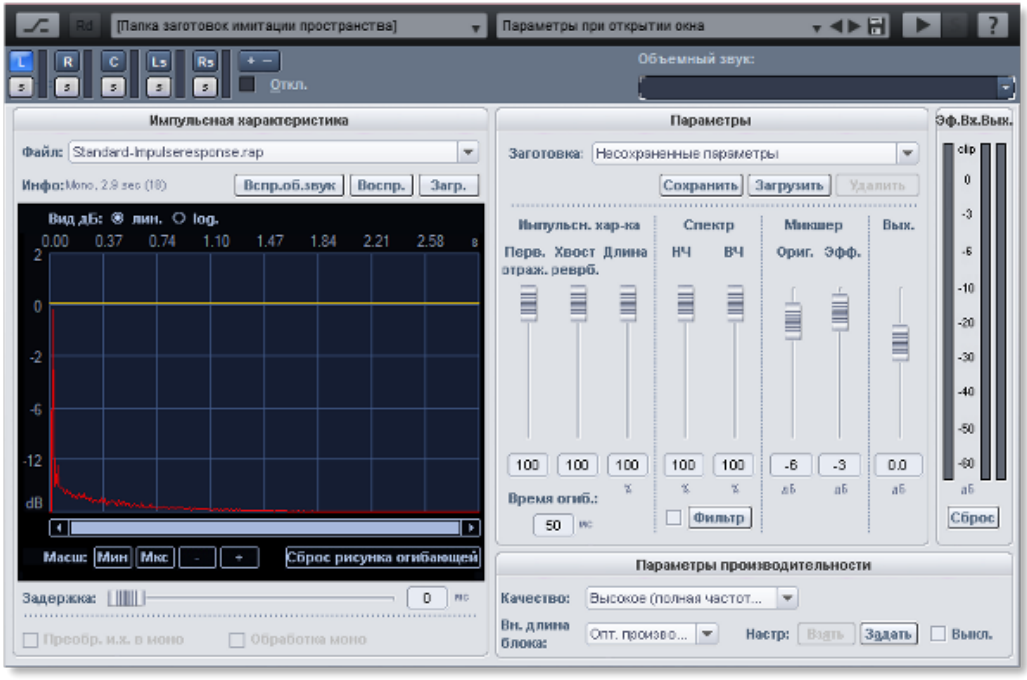
Объемный звук > *Эффекты в проектах с объемным звуком*

Эффекты в проектах с объемным звуком

Плагины эффектов объемного звука

В Sequoia к шинам объемного звука можно применять эффекты и плагины с поддержкой объемного звука. В эффектах объемного звука можно группировать каналы. Встроенные эффекты с поддержкой объемного звука:

- Динамика
- Многополосная динамика
- Расширенная динамика
- Максимайзер sMax11
- Параметрический эквалайзер EQ116
- БПФ-фильтр
- Имитация пространства
- Удаление фонового шипения
- Вокодер
- Задержка



При работе с объемным звуком эффекты поддерживают до 12 каналов.

Как поменять цепочку эффектов объемного звука:

1. В микшере щелкните секцию **Plugins** правой кнопкой мыши.
2. В открывшемся окне поменяйте порядок эффектов.

Плагины отдельных каналов идут в первую очередь, затем вычисляются эффекты объемного звука.

***Примечание**. Данный функционал не поддерживается в предыдущих версиях программы.*

Контрольная группа объемного звука

Контрольная группа объемного звука. В верхней части эффектов с поддержкой объемного звука находятся кнопки переключения каналов объемного звука.



Вы можете переключать отдельные каналы в соло.

Группировка в эффектах с объемным звуком

Включение и выключение группировки

Чтобы включить режим групп, щелкните кнопку **[+]** в окне эффектов объемного звука и включите кнопки каналов, которые должны входить в группу. Каналы, принадлежащие группе, отмечены маркерами одного цвета.



Если вы щелкните кнопку **[+]** и тем самым покинете режим групп, вы все равно сможете открыть созданные группы щелчком на их каналах.

Добавление эффекта в шины объемного звука. Если есть группы шин объемного звука,



все открытые в микшере каналы группы будут обрабатываться одним экземпляром эффекта.



Результаты группировки

- Изменения параметров эффекта отражаются на всех каналах группы.

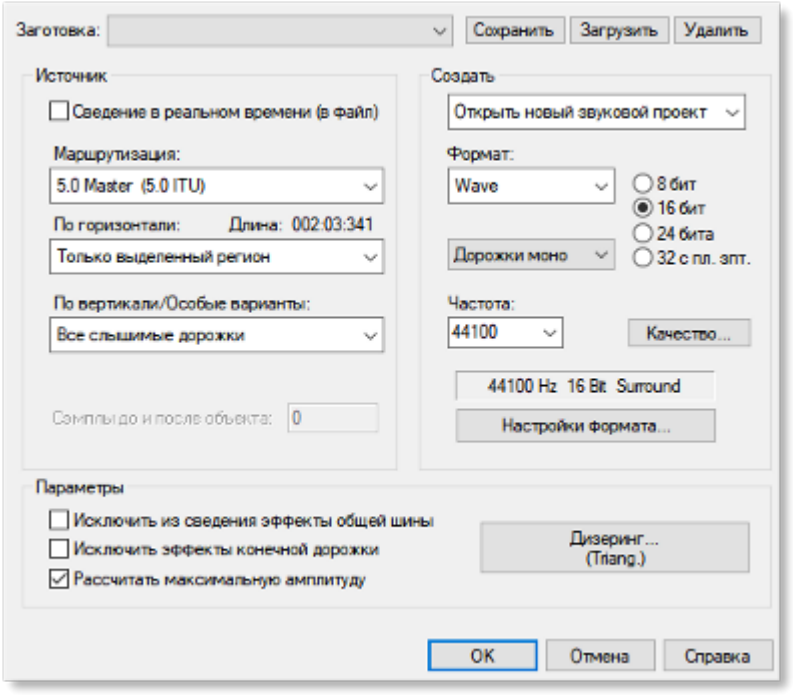
- Для эффектов динамики (расширенная и многополосная динамика) управляющие сигналы формируются из всех каналов в группе точно также, как они формируются из двух каналов стерео.

Объемный звук > *Сведение объемного звука*

Сведение объемного звука

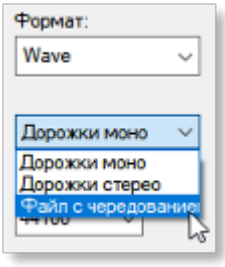
Сведение объемного звука позволяет сделать микс для объемного звука. Запишутся выходы шин (громкоговорители) объемного звука.

Выберите меню **Файл > Расширенный экспорт и сведение дорожек**.



Формат. Сведение объемного звука можно выполнить в следующих форматах:

- Звуковые файлы моно
- Звуковые файлы стерео
- Звуковые файлы с чередованием (RF64)



RIFF64 (RF64) является специальным форматом, в котором все каналы объемного звука (например, 5.1) хранятся в едином файле.

Если в проекте кроме общей шины объемного звука есть общая шина стерео, в списке **Маршрутизация** выберите **Общая шина объемного звука + Общая шина стерео**, чтобы экспортировать файл RF64, содержащий каналы 5.1+2 (то есть обе шины).

Все остальные настройки такие же, как для **сведения дорожек**.

В конце названий файлов экспортируемых шин объемного звука добавятся буквенные сокращения, указанные для каналов в окне **Установка объемного звука проекта**.

Пример. Укажите название **5_1_Surround** для экспорта каналов 5.1 в 6 файлов моно. Создадутся звуковые файлы с именами **5_1_Surround_L.wav**, **5_1_Surround_R.wav**, **5_1_Surround_Ls.wav**, **5_1_Surround_Rs.wav**, **5_1_Surround_C.wav**, **5_1_Surround_LFE.wav**. Если выбран вывод стерео, будут созданы звуковые файлы с именами: **5_1_Surround_LR.wav**, **5_1_Surround_LsRs.wav**, **5_1_Surround_CLFE.wav**.

Синхронизация

Синхронизация

Синхронизация очень важна для аудиосистемы, поскольку обеспечивает координацию воспроизведения и записи у различных ее компонентов. Синхронизация связывает воедино студийное оборудование (магнитофоны, драм-машины, видеорекордеры или секвенсоры) с помощью опорных синхросигналов или таймкода, чтобы все устройства работали ровно в одно и то же время.

Sequoia может быть как ведущей, так и ведомой частью синхронной системы. Будучи ведущей, Sequoia генерирует и предоставляет другим компонентам системы временную информацию; как ведомая, Sequoia придерживается получаемых извне данных о времени воспроизведения или записи.

Цифровой синхросигнал

При обработке потоков цифровых сигналов, например, через ADAT, SPDIF или MADI, важно определить опорный синхросигнал системы. Синхросигнал передается в виде сигнала черного поля (blackburst), синхроимпульсов слов или в цифровом виде, и он может быть получен принимающим или воспроизводящим компьютером. Внешние устройства (конвертеры или микшеры) также могут создавать опорный сигнал. В таких системах может быть только один ведущий компонент и несколько ведомых.

***Примечание**. Не путайте синхросигнал с таймкодом. Синхросигнал — это цифровой импульс, не содержащий информации о временной позиции. Он используется для выравнивания временных расхождений между устройствами и поддержания постоянной скорости потока, чтобы передача данных шла без ошибок. Профессиональные цифровые аудиоустройства обычно имеют вход для синхросигналов и способны генерировать и получать их.*

Синхронизация по временному эталону

В более сложных конфигурациях для соединения аудио- и видеосистем обычно требуется абсолютный временной эталон. Все компоненты работают согласно ведущему устройству, которое предоставляет им временную информацию — таймкод (позицию и время воспроизведения).

В этой главе

Форматы синхронизации
Окно установки синхронизации
Sequoia как ведущая
Команды MMC
Варианты синхронизации
Резервная запись второй программой

Синхронизация > *Форматы синхронизации*

Форматы синхронизации

В синхронизации ведомому устройству предоставляется информация о начальной позиции, сигналы запуска и остановки воспроизведения и, в расширенных форматах, точная информацию о времени, которая передается постоянно.

Sequoia поддерживает и может передавать синхросигналы MIDI, таймкод MIDI (MTC) и таймкод SMPTE (общества инженеров кино и телевидения).

Синхросигналы MIDI

Синхросигналы MIDI работают как тактовые сигналы передачи MIDI. Они состоят из системных сообщений «F8H» и обозначают не текущее количество часов, минут и секунд, а «тики». Один «тик» — это двадцать четвертая часть четвертной ноты (24 сигнала на четверть), поэтому синхросигнал MIDI передается 24 раза за одну четверть. Поскольку синхросигналы MIDI основаны на темпе, число выходных тиков связано с темпом создающего их устройства. Синхросигнал MIDI не содержит никакой информации о временной позиции в текущий момент.

В зависимости от возможностей устройств по синхронизации MIDI могут также передаваться сигналы запуска (FAH), останова (FCH) и продолжения (FBH). Они обеспечивают синхронный запуск устройств посредством MIDI, их останов и продолжение работы.

Если это поддерживается спецификацией устройства, то может передаваться указатель позиции песни (SPP). Он работает как счетчик долей MIDI, прошедших с момента запуска. SPP также отсылает 6 тиков в виде привилегированных системных сообщений MIDI, что соответствует ритму 16-ых нот.

Указатель позиции песни позволяет связывать устройства с точностью до 16-ой ноты в любом месте аранжировки.

***Примечание**. Чтобы узнать, какими возможностями по синхронизации обладают ваши устройства MIDI, просмотрите их спецификации. Sequoia поддерживает синхросигналы MIDI (F8H), запуск (FAH), останов (FCH), продолжение (FBH) и указатель позиции песни (SPP).*

Синхронизация Sequoia посредством опорных сигналов MIDI особенно удобна для устройств с временным эталоном в тиках, например, внешних сэмплеров и драм-машин, или если нужно связать генераторы низкочастотных колебаний или арпеджиаторы нескольких внешних синтезаторов.

Таймкод SMPTE

Этот формат является общепринятым стандартом синхронизации различных аудио- и видеоустройств с помощью абсолютного временного эталона. Каждое сообщение SMPTE содержит информацию о том, сколько времени прошло от начала проекта.

Таймкод SMPTE состоит из временных единиц в часах, минутах, секундах и кадрах. Понятие «кадр» происходит из индустрии видео и кино, для которой код SMPTE разработали изначально. Частота кадров определяет количество отдельных кадров в секунду.

Таймкод MIDI (MTC)

Таймкод MIDI — это восьмизначный формат, похожий на SMPTE, с абсолютным временным значением (часы, минуты, секунды и кадры) в основе. MTC

передается вместе с другими данными MIDI через интерфейс MIDI в виде системных сообщений или универсальных привилегированных системных сообщений.

MTC лучше всего подходит для синхронизации нескольких секвенсоров или станций.

***Примечание**. Чтобы синхронизировать устройство, генерирующее SMPTE, с таймкодом MIDI, код SMPTE преобразуют в таймкод MIDI с помощью специального конвертера SMPTE в MTC.*

Команды MMC

Предназначены для управления внешними аппаратными контроллерами, поддерживающими формат MIDI Machine Control. Самой Sequoia также можно удаленно управлять командами MMC с внешнего контроллера или микшера.

*См. **Управление оборудованием MIDI (MMC)**.*

Протокол позиционирования ASIO (APP)

Протокол позиционирования ASIO с посэмпловой точностью передает звуковой карте временную информацию от внешнего устройства, подключенного через цифровой интерфейс. Поскольку протокол является частью архитектуры драйверов ASIO, его можно передавать через цифровые выходы (SPDIF, ADAT) или специальные интерфейсы звуковой карты (LTC, Video Burst In). Благодаря ему синхронизация по SMPTE или эквивалентному таймкоду MTC возможна без помощи MIDI. Так Sequoia сможет точно следовать сигналу от внешнего источника.

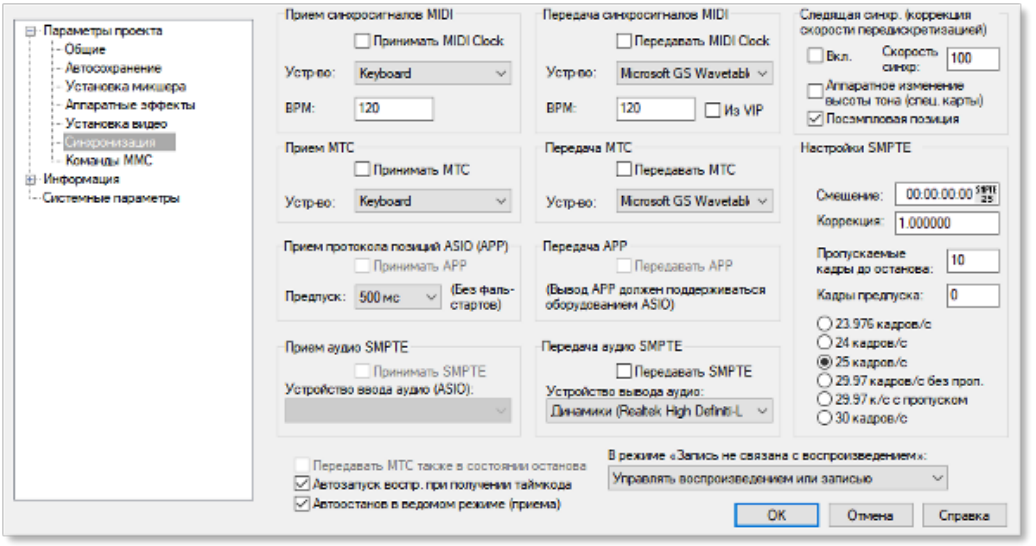
***Примечание**. Убедитесь, что и аудиоустройство, и драйвер ASIO поддерживают протокол позиционирования ASIO.*

Синхронизация > *Окно установки синхронизации*

Окно установки синхронизации

В этом окне доступны настройки синхронизации.

Меню: Файл > Настройки программы > Установка синхронизации...
Сочетание клавиш: Shift + G



С этом окне настраивается синхронизация. Доступные форматы: синхросигналы MIDI, таймкод MIDI (MTC), протокол позиционирования ASIO (APP) и SMPTE.

Синхросигналы MIDI

Прием синхросигналов MIDI

Принимать MIDI Clock. Этот флажок включает прием синхросигнала MIDI от внешнего источника.

Устройство. Выберите устройство, генерирующее сигнал синхронизации MIDI.

BPM. Укажите темп синхросигнала MIDI.

Передача синхросигналов MIDI

Передавать MIDI Clock. Этот флажок включает вывод синхросигналов MIDI от Sequoia.

Устройство. Выберите устройство, получающее сигнал синхронизации MIDI.

BPM. Укажите темп синхросигнала MIDI.

BPM. Темп проекта Sequoia для синхронизации с ним.

MTC (таймкод MIDI)

Прием MTC

Принимать MTC. Этот флажок включает прием таймкода MIDI от внешнего источника.

Устройство. Выберите устройство, генерирующее таймкод MIDI.

Передача MTC

Передавать MTC. Этот флажок включает вывод таймкода MIDI от Sequoia.

Устройство. Выберите устройство, которое будет синхронизироваться по таймкоду MIDI.

Прием протокола позиций ASIO (APP)

Прием протокола позиций ASIO (APP)
Принимать APP. Этот флажок включает прием протокола позиций ASIO от внешнего источника.

Предпуск. Чтобы избежать проблем, возникающих при старте синхронизации, можно указать время предпуска до 1500 миллисекунд.

Передача APP
Передавать APP. Этот флажок включает вывод протокола позиций ASIO от Sequoia. Используемое оборудование должно поддерживать ASIO.

Аудио SMPTE

Прием аудио SMPTE
Принимать SMPTE. Этот флажок включает прием аудиосигнала SMPTE от внешнего источника.

Устройство ввода аудио. Выберите входное аудиоустройство, получающее сигнал SMPTE. Поддерживается только для драйверов ASIO.

Передача аудио SMPTE
Передавать SMPTE. Этот флажок включает вывод аудиосигнала SMPTE.

Устройство вывода аудио. Выберите аудиовыход, к которому подключено устройство, синхронизируемое через SMPTE.

*Сигнал таймкода SMPTE можно создать вручную (**Эффекты >** Генератор SMPTE).*

Автоостанов в ведомом режиме (приема)

При синхронизации через MTC, когда текущая дорожка готова принимать сигнал, Sequoia будет производить запись, пока поступает таймкод. Когда таймкод прекратится, Sequoia окончит запись и перейдет в режим воспроизведения. При возобновлении таймкода Sequoia начнет воспроизведение. Если нужно, чтобы при повторе MTC начиналась запись, включите этот параметр.

Автозапуск воспроизведения при получении таймкода

При синхронизации через MTC, когда текущая дорожка готова принимать сигнал, Sequoia будет вести запись, пока поступает таймкод.

Передавать MTC также в состоянии останова

Sequoia будет постоянно отправлять текущую временную позицию в виде таймкода MTC, даже если воспроизведение остановлено.

Следящая синхронизация (коррекция скорости передискретизацией)

Sequoia поддерживает истинную следящую синхронизацию, то есть когда воспроизведение аудио полностью контролируется извне. Синхронизироваться будет не только позиция, но также и скорость воспроизведения. Sequoia способна точно следовать аналоговым ленточным устройствам или VCR, для которых характерно некоторое смещение скорости при продолжительном воспроизведении.

При возникновении таких отклонений в скорости Sequoia сможет автоматически делать корректировки для обеспечения точной синхронизации. Собственно, это и называют **следящей синхронизацией**. Используйте ее, если централизованная синхронизация через сигнал черного поля (blackburst), синхроимпульсы слов (wordclock) или цифровой формат невозможна и Sequoia является ведомой. Следящая синхронизация необходима, если синхросигнал находится на одной из дорожек многодорожечного устройства.

Включить. Этот флажок включает следящую синхронизацию.

Скорость синхронизации. С помощью этого значения настраивается скорость реакции следящей синхронизации. Чем выше скорость, тем быстрее Sequoia следует изменениям темпа — но это также означает и большие расхождения в высоте тона. Попробуйте увеличить значение выше предустановленного (**100**), если синхронизация недостаточно точна.

***Примечание**. Учтите, что, когда следящая синхронизация включена, при записи Sequoia будет делать передискретизацию в реальном времени согласно изменениям таймкода. Это повысит нагрузку на процессор и может привести к нежелательным изменениям в аудиоматериале, если он будет позже воспроизводиться с другим таймкодом.*

Если системы объединены единым цифровым синхросигналом, не нужно включать следящую синхронизацию.

Аппаратное изменение высоты тона. Следящая синхронизация получает прямой доступ к частоте дискретизации звуковой карты с шагом в 1 герц. Это дает относительно точную синхронизацию без дополнительной нагрузки на процессор. Однако, данная функция должна специально поддерживаться звуковой картой.

Посэмпловая позиция. Если включено, в качестве главного счетчика синхронизации Sequoia будет брать таймер звуковой карты, а не свой внутренний таймер. Так гарантируется синхронизация с точностью до сэмпла между записанным аудиоматериалом и синхросигналом

Настройки SMPTE

Смещение. Программа может начать синхронизацию SMPTE не с нулевого значения. Например, смещение **01:00:00:00** позволит синхронизироваться с лентой, код SMPTE которой начинается в позиции **1 час**. Смещение SMPTE идет относительно **времени начала проекта**.

Коррекция. Этот коэффициент позволит выровнять возможные неточности при размещении длинных отрезков. Но точная синхронизация в начале отрезка обязательна.

Пропускаемые кадры до останова. Укажите, сколько должно пройти кадров подряд прежде, чем синхронизация прекратится.

Кадры предпуска. Укажите количество кадров, которые Sequoia должна пропустить перед тем, как начать синхронизацию. Это позволяет учесть время, которое некоторые устройства тратят на разгон до нужной скорости. Sequoia произведет синхронизацию вовремя, поскольку время запуска будет пропущено на продолжительность указанных кадров.

Частота кадров. Выберите желаемую частоту кадров, например, 24 для видео и фильмов, 25 для видео в формате PAL, 29.97 для видео в формате NTSC и 30 для телевидения высокой четкости.

Синхронизация > *Sequoia как ведущая*

Sequoia как ведущая

Sequoia может генерировать синхросигналы MIDI, таймкод MIDI и таймкод протокола позиций ASIO (APP).

Вывод синхронизации непосредственно связан с воспроизведением аудио, поэтому задержек между Sequoia и внешними устройствами не возникнет даже для длинных дорожек.

Если Sequoia является источником синхронизации.

- Используйте виртуальный маршрутизатор MIDI для внутренней связи разных программ друг с другом.
- По возможности используйте таймкод, а не синхросигналы MIDI, поскольку в нем изменения темпа не передаются.
- Если Sequoia ведущая в синхронизации, укажите коэффициент **Коррекция** равным 1.0.
- Чтобы улучшить стабильность синхронизации, отключите использование виртуальной памяти (если возможно).

Синхронизация > *Команды MMC*

Команды MMC

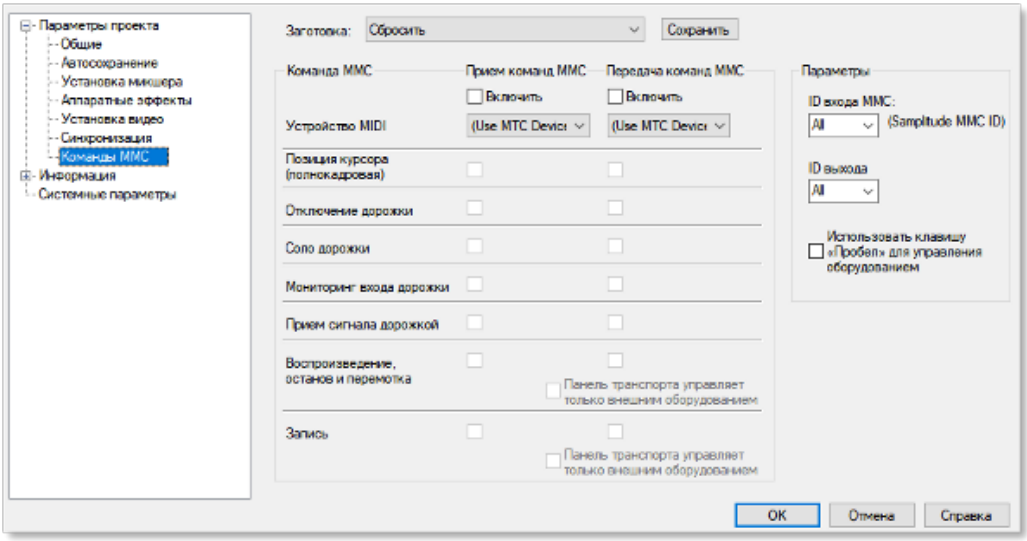
Режимы MMC

В параметрах проекта есть раздел для настройки дистанционного управления через MIDI (MIDI Machine Control, MMC). Sequoia поддерживает синхронизацию с внешними устройствами через MMC в обоих режимах:

Прием команд MMC. Включите, если Sequoia является ведомой в синхронизации. Внешние устройства могут отправлять Sequoia команды точного поиска/челночной перемотки, менять положение курсора, отключать дорожки,

переключать соло дорожек, переключать мониторинг дорожек, переключать прием сигнала, управлять воспроизведением, остановом, перемоткой и записью.

Передача команд MMC. Здесь Sequoia становится ведущей. Внешнее устройство следует командам по перемещению курсора, отключению дорожек, соло дорожек, переключению мониторинга, приема сигнала, воспроизведению, перемотке и записи. Если вы также включите и **Прием команд MMC**, Sequoia станет получать от оборудования текущую позицию воспроизведения и отобразит ее в виде синей линии.



Если в Sequoia воспроизводится регион, устройство, управляемое через MMC, остановится в позиции, где кончается регион.

Панель транспорта управляет только внешним оборудованием

Панель транспорта перестанет управлять воспроизведением в программе, и начнет управлять ведомым устройством. Перемотка, пуск и останов воспроизведения перестанут действовать в Sequoia. Кнопка **Запись** начнет запись в Sequoia синхронно с воспроизведением управляемого оборудования.

Использовать клавишу Пробел для управления оборудованием. Пуском и остановом воспроизведения внешнего устройства можно управлять с помощью клавиши **Пробел**.

Дополнительные параметры
Устройство MIDI (прием). Укажите устройство MMC, которому Sequoia следует.

Устройство MIDI (передача). Укажите устройство MMC, которому Sequoia отправляет команды.

ID входа MMC. Здесь можно указать идентификатор входа для приема команд программой.

ID выхода MMC. Здесь можно указать идентификатор входа внешнего устройства, которым нужно управлять.

Список поддерживаемых команд MMC

Команда	Получаемая	Передаваемая
Полнокадровая	Да	Да
Остановить	01	01
Воспроизведение	02	02
Отложенное воспроизведение	03	-
Перемотка вперед	04	-
Перемотка назад	05	-
Запись включена	06	06
Запись выключена	07	07
Приостановить запись	08	-
Пауза	09	-
Поиск	44	44
Воспроизведение с переменной скоростью	45	45
Челночная перемотка	47	-
Чтение позиции	42 01	-
Чтение значения управления позицией	42 48	-
Чтение состояния записи	42 4d	-
Чтение состояния приема сигнала дорожкой	42 4e	-
Дорожка готова к приему	42 4f	40 4f
Входной мониторинг дорожки	42 53	40 53
Дорожка отключена	42 62	40 62
Соло дорожки	42 77	40 77

Расширение протокола MMC от MAGIX

F0 7F <id_устройства> 06 6F <…> F7

Установка маркера	6F 01	Новый нумерованный маркер
Перемещение курсора к маркеру	6F 02 n	n = 00 — к левому маркеру n = 01 — к правому маркеру
Режим приема у всех дорожек	6F 03 n	n = 00 — выключить n = 01 — включить

Установка режима мониторинга	6F 04 n	n = 00 — ручной мониторинг n = 01 — мониторинг записи
Входной мониторинг	6F 05 n	n = 00 — выключить n = 01 — включить
Синхронный режим	6F 06 n	n = 00 — выключить n = 01 — включить
Режим цикла	6F 07 n	n = 00 — выключить n = 01 — включить
Режим врезок	6F 08 n	n = 00 — выключить n = 01 — включить
Удаление маркера врезки	6F 09	

Синхронизация > *Варианты синхронизации*

Варианты синхронизации

Вариант 1. Синхронизация аппаратного секвенсора с Sequoia через синхросигналы MIDI

Для синхронизации с аппаратным секвенсором (драм-машиной, грувбоксом и т.д.) обычно используется какая-либо информация о темпе и ритме. Чаще всего — синхросигналы MIDI. От ведущего участника к ведомым для каждой четвертной ноты поступает строго определенное количество импульсов. Поскольку импульсы зависят от ритма, а не от времени, синхронизация всегда будет точной. Естественно, темп у обоих участников должен быть одинаковым (хотя бы примерно) с самого начала. Еще одно удобное средство синхронизации — указатель позиции песни MIDI (SPP). Он показывает, сколько синхроимпульсов уже передано. Благодаря ему вы сможете синхронно запускать воспроизведение в секвенсоре с любой позиции.

***Важное замечание**. Значение SPP ограничено 1024 тактами (в размере 4/4). Превышение значения сделает дальнейшую синхронизацию через MIDI невозможной. Подключенные ведомые устройства остановятся и больше не смогут следовать за ведущим.*

1. Убедитесь, что ваш внешний аппаратный секвенсор поддерживает синхронизацию с помощью синхросигналов MIDI как ведомый участник.
2. Соедините выход MIDI ведущего участника (выход MIDI компьютера, на котором запущена Sequoia) со входом MIDI внешнего аппаратного секвенсора.
3. Переведите аппаратный секвенсор в ведомый режим (**Slave**). Чтобы узнать, как это сделать, обратитесь к его инструкции. После этого элементы транспорта секвенсора и его настройки темпа станут неактивны. Теперь данные о позиции и темпе он будет получать от ведущего участника, то есть от Sequoia.

4. Откройте настройки синхронизации Sequoia и в группе **Передача синхросигналов MIDI** включите параметр **Передавать MIDI Clock**.
5. Укажите порт MIDI, соединенный с ведомым устройством. Выберите темп, в котором должен работать аппаратный секвенсор. Он не обязательно должен совпадать с темпом виртуального проекта Sequoia. Но все таки будет лучше, если темп совпадает с проектом, чтобы такты в аранжировщике Sequoia совпадали с тактами аппаратного секвенсора.
6. Если вы запустите воспроизведение в Sequoia, секвенсор тоже начнет воспроизводить в темпе, соответствующем виртуальному проекту.

***Примечание**. Если ведомое устройство не поддерживает команды MMC, обязательно в разделе **Команды MMC** выключите параметр **Панель транспорта управляет только внешним оборудованием**. Иначе панель транспорта Sequoia не сможет управлять ни самой программой, ни внешним устройством.*

Вариант 2. Синхронизация Sequoia с аппаратным секвенсором через синхросигналы MIDI

Роль ведущего всегда лучше давать участнику, обладающему наибольшей стабильностью. Как правило, таким и является Sequoia. Тем не менее, вы, конечно, можете сделать Sequoia ведомым участником синхронизации. Например, если основное производство велось в другом секвенсоре MIDI, а Sequoia используется лишь как дополнительное аудиоустройство, или если другой секвенсор поддерживает синхросигналы MIDI только в качестве ведущего.

Примечание. Sequoia может управлять скоростью не только MIDI, но и аудиоматериала. Для этого нужно включить функцию **Следящая синхронизация (коррекция скорости передискретизацией)**. Если данные синхронизации от ведущего устройства будут неточны, вы услышите колебания высоты тона.

***Примечание**. Используйте эту функцию только если синхроимпульсы слов (wordclock) недоступны. В случае, если они есть, выбирайте другие способы.*

1. Итак, для синхронизации посредством синхроимпульсов MIDI в ведомом режиме соедините выход MIDI внешнего устройства со входом MIDI, указанным в настройках синхронизации для приема команд.
2. В группе **Прием синхросигналов MIDI** включите параметр **Принимать MIDI Clock** и укажите темп внешнего секвенсора. Sequoia начнет следовать ему. В отличие от большинства аппаратных секвенсоров, собственные элементы транспорта Sequoia не отключаются, но при этом всегда «слушаются» поступающих команд.
3. Переведите внешнее устройство в режим ведущего (он может называться **Master Sync** или **Sync Out** в разделе **Internal sync mode**).
4. Теперь, при запуске воспроизведения на устройстве проект Sequoia тоже начнет воспроизводиться.

Когда включена **Следящая синхронизация**, в нижнем правом углу аранжировщика отображаются отклонения темпа, компенсированные Sequoia.

Если темп внешнего секвенсора отличается от указанного в Sequoia, после запуска секвенсора он будет адаптироваться к поступающему темпу изменением скорости воспроизведения. Однако, расхождение может дойти до нескольких тактов, и будут слышны заметные отклонения высоты тона. Поэтому с самого начала убедитесь, что у обоих участников указан одинаковый темп.

Вариант 3. Синхронизация программного секвенсора с Sequoia через таймкод MIDI

Sequoia может синхронизироваться с другим программным секвенсором или программой резервного копирования. Таймкод MIDI подходит для этого особенно хорошо.

Преимущество данного метода синхронизации заключается в полной независимости от темпа BPM. Изменения темпа и размера в проекте больше не будут вызывать проблем, поскольку синхронизация выполняется посредством временных значений. Время определяется кодом SMPTE: часы:минуты:секунды:кадры (формат 00:00:00:00). Кадры — наименьшая единица SMPTE, в индустрии кино — это количество кадров в секунду фильма, например, 24 для видео и фильмов, 25 для видео в формате PAL и т.д.

***Примечание**. Если Sequoia будет синхронизироваться с аудио, а не с видео, можно указать любую частоту кадров. Будет важна лишь одинаковая частота дискретизации в обеих программах.*

Подготовка к синхронизации

Второй программный секвенсор может быть запущен вместе с Sequoia или же на другом компьютере. Если оба секвенсора работают на одном компьютере, убедитесь, что аудиодрайверы допускают одновременное использование нескольких выходов звуковой карты. Либо используйте разные интерфейсы для передачи аудио.

При синхронизации через интерфейс MIDI учтите, что порт MIDI, открытый в одной программе, нельзя использовать в другой. Для обхода такого ограничения следует пользоваться разными интерфейсами MIDI, соединяя их друг с другом. Но лучше воспользоваться вспомогательными программами, такими как **Hubis Loopback**, **Marblesound Maple** или **MIDI Yoke**. Они устанавливают виртуальные порты MIDI, через которые можно «соединять» разные приложения.

Синхронизация программного секвенсора с Sequoia через таймкод MIDI:

1. Запустите обе программы.
2. Соедините выходной порт MIDI, через который Sequoia будет выводить таймкод, со входом MIDI, выбранным в ведомой программе, или соедините их виртуально во вспомогательной программе.
3. В настройках синхронизации Sequoia в группе **Передача MTC** укажите порт для вывода таймкода MIDI и включите параметр **Передавать MTC**.
4. В ведомой программе включите прием таймкода MIDI (параметр может называться **Slave** или **Receive MTC**) и укажите порт, на который пойдет таймкод MIDI.
5. Задайте одинаковую частоту кадров в обеих программах.

6. Начните воспроизведение в Sequoia. Ведомая программа тоже синхронно начнет воспроизведение.

***Важное замечание**. Всегда проверяйте, чтобы начальная позиция синхронизации ведомой программы совпадала с начальной позицией Sequoia. Если в другом секвенсоре нельзя указать начальную позицию SMPTE, вы всегда можете ввести время начала этой программы в Sequoia в группе **Настройки SMPTE** в поле **Смещение**.*

Вариант 4. Синхронизация Sequoia с программным секвенсором через таймкод MIDI

Полностью совпадает с предыдущим вариантом за исключением того, что ведущего нужно поменять с ведомым: выход MIDI другого секвенсора и вход MIDI Sequoia нужно поменять местами.

Синхронизация > *Резервная запись второй программой*

Резервная запись второй программой

Чтобы избежать неприятных ситуаций при выполнении записи в студии, настоятельно рекомендуем резервировать запись в параллельной системе. Раньше такими системами служили устройства, записывавшие общую шину стерео микшера или сразу несколько дорожек одновременно. В современных условиях резервную запись можно выполнять с помощью второй программы-цифровой аудиостанции.

Что требуется для резервной записи

- Две цифровые аудиостанции: Sequoia + Sequoia, Sequoia + Samplitude Pro X4 или Samplitude Pro X4 + Samplitude Pro X4
- Команды MMC

Вы можете не контролировать работу параллельной системы, и тогда команды MMC не нужны. При таком подходе система резервирования работает все время, дубли не создаются. Синхронизация по таймкоду MTC/SMPTE не нужна, поскольку цифровая запись и синхроимпульсы слов одинаковы в обеих системах.

Резервная запись

В настройках команд MMC есть заготовки **Резервная запись (ведущая)** и **Резервная запись (ведомая)**. Выберите соответствующие заготовки в ведущей и в ведомой программах.

Создайте одинаковые проекты в ведущей и в ведомой программе, включите прием сигнала в желаемых дорожках. В обеих программах выключите вывод окна подтверждения по окончании записи (**Системные параметры > Запись > Расширенные параметры > Не показывать окно после записи**). В ведомой программе включите параметр **Оставить курсор в конце записи — следующая**

запись начнется оттуда. Каждый новый дубль добавится в конце проекта ведомой программы, даже если в ведущей используются врезки.

Параллельная запись

Для параллельной записи выбирайте заготовки **Параллельные системы (ведущая)** и **Параллельные системы (ведомая)**.

Создайте идентичные проекты в ведущей и в ведомой программе, включите прием в желаемых дорожках. В обеих программах выключите вывод окна подтверждения по окончании записи (**Системные параметры > Запись > Расширенные параметры > Не показывать окно после записи**).

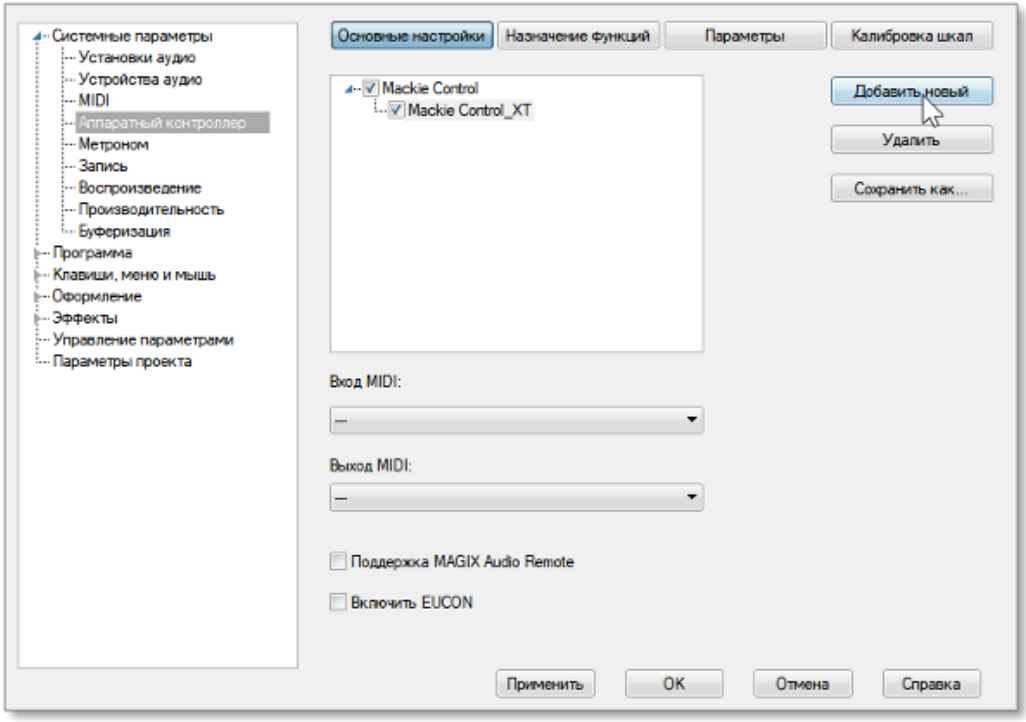
При параллельной записи программы синхронизируются не только команды транспорта, но также: позиция курсора, отключение, соло, входной мониторинг и прием сигнала. Вы можете изменить изменить этот набор исходя из своих предпочтений.

Таким образом в ведомой программе получится практически идентичный проект, в том числе с совпадающими маркерами врезок. Не синхронизируются только названия дублей и маркеры.

Теперь, если в любой из систем что-то пойдет не так, вы сможете продолжить работу в резервном проекте без необходимости искать и добавлять все дубли заново.

Аппаратный контроллер

Аппаратный контроллер



В этой главе

Основные настройки
Назначение функций
Параметры
Калибровка шкал
Заготовки аппаратных контроллеров

Аппаратные контроллеры > *Основные настройки*

Основные настройки

В основных настройках вы можете:

- Добавить аппаратный контроллер из заготовки
- Указать порты MIDI аппаратного контроллера
- Определить порядок и зависимости аппаратных контроллеров: контроллеры могут работать независимо или как единый блок.
- Добавить новую заготовку аппаратного контроллера

В этом разделе:

Использование контроллеров EUCON
Добавление контроллера из заготовки
Список контроллеров, модули-расширения контроллеров
Добавление новой пустой заготовки контроллера
Удаление контроллера из списка

Аппаратные контроллеры > *Основные настройки* > *Использование контроллеров EUCON*

Использование контроллеров EUCON

Контроллеры EUCON работают через сетевое подключение и обладают своей независимой средой настройки.

Их настройка выполняется исключительно в программном обеспечении EUCON, идущем в комплекте с контроллером.

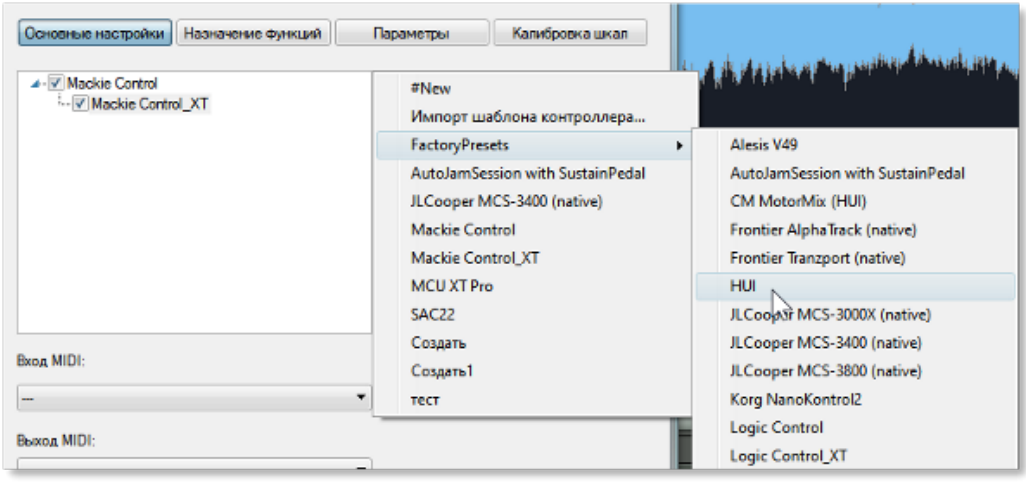
Включить EUCON. Включите этот параметр, если у вас контроллер EUCON.

Аппаратные контроллеры > *Основные настройки* > *Добавление контроллера из заготовки*

Добавление контроллера из заготовки

***Подсказка**. Многие аппаратные контроллеры имеют режим эмуляции Mackie. В нем доступны многие функции Mackie Control. Если контроллер работает в режиме эмуляции Mackie, выберите заготовку **Mackie Control**.*

1. Щелкните кнопку **Добавить новый** в основных настройках.
   Откроется меню с заготовками:



2. В разделе **Factory Preset** выберите ваш аппаратный контроллер или другое совместимое устройство.
   Оно появится в списке контроллеров.

***Примечание**. Когда вы загружаете одну из встроенных заготовок контроллера (из папки **Factory Preset**), Sequoia копирует ее в отдельную папку. Изменения заготовки сохраняются в этой отдельной папке, что позволяет защитить заготовку от нежелательных изменений.*

*Загруженные заготовки появляются в меню кнопки **Добавить новый**. В нем появляются и измененные вами настройки.*

3. Выберите вход MIDI и выход MIDI, к которым подключен ваш контроллер.
4. Щелкните кнопку **Применить**, чтобы подтвердить изменения.
5. Если нужно изменить заготовку, откройте вкладку **Назначение функций** и **отредактируйте элементы управления** по своему усмотрению.
6. Если у вас несколько контроллеров, повторяйте эту процедуру, пока все контроллеры не станут готовы к работе.

Аппаратные контроллеры > *Основные настройки* > *Список контроллеров, модули-расширения контроллеров*

Список контроллеров, модули-расширения контроллеров

***Примечание**. При подключении нескольких одинаковых контроллеров используйте разные заготовки для каждого из них. Таким образом изменения в одной заготовке не повлияют на другие контроллеры.*

С списке контроллеров может быть максимум четыре контроллера. Если, например, в списке уже присутствует Mackie Control, и вам нужно добавить модуль-расширение для него, выберите **Mackie Control XT**. Он автоматически разместится под первым. То есть второй контроллер станет расширением первого. Укажите правильные порты MIDI для этого дополнительного контроллера.

1. Добавьте контроллеры, как было описано ранее.
2. Перетаскивайте контроллеры в списке, чтобы разместить их в правильном порядке.
   - Несколько контроллеров, используемых параллельно, находятся на одном уровне.
   - Модули-расширения отображаются с отступом.
3. Переключайте флажки напротив контроллеров, чтобы:
   - Отключать контроллеры, не используемые в данный момент
   - Проверять работу модулей-расширений или дополнительных контроллеров в ходе настройки
4. Щелкните кнопку **Применить**, чтобы подтвердить изменения.

Аппаратные контроллеры > *Основные настройки* > *Добавление новой пустой заготовки контроллера*

Добавление новой пустой заготовки контроллера

1. Выберите заготовку **#New**, чтобы создать новый шаблон.
2. Выберите вход MIDI и выход MIDI, к которым подключен ваш контроллер.
3. Щелкните кнопку **Применить**, чтобы подтвердить изменения.
4. Щелкните кнопку **Сохранить как...** и назовите свою новую заготовку.
5. Переключитесь на вкладку **Назначение функций** и назначьте команды элементам контроллера.

Аппаратные контроллеры > *Основные настройки* > *Удаление контроллера из списка*

Удаление контроллера из списка

Перед удалением требуется, чтобы список аппаратных контроллеров содержал хотя бы один элемент.

***Примечание**. При удалении контроллера из списка все его настройки остаются в сохраненной заготовке. Вы сможете загрузить ее позднее.*

1. Щелкните контроллер, который нужно удалить.
2. Щелкните **Удалить**.
   Выбранный контроллер исчезнет из списка и перестанет действовать в Sequoia.

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций*

Назначение функций

На вкладке **Назначение функций** вы можете:

- Настраивать уже назначенные элементы управления
- Назначить новые элементы управления
- Применить или убрать функции быстрого обучения
- Удалить уже назначенные элементы управления

***Примечание**. Когда вы загружаете одну из встроенных заготовок контроллера (из папки **Factory Preset**), Sequoia копирует ее в отдельную папку.*

Изменения заготовки сохраняются в этой отдельной папке, что позволяет защитить заготовку от нежелательных изменений.

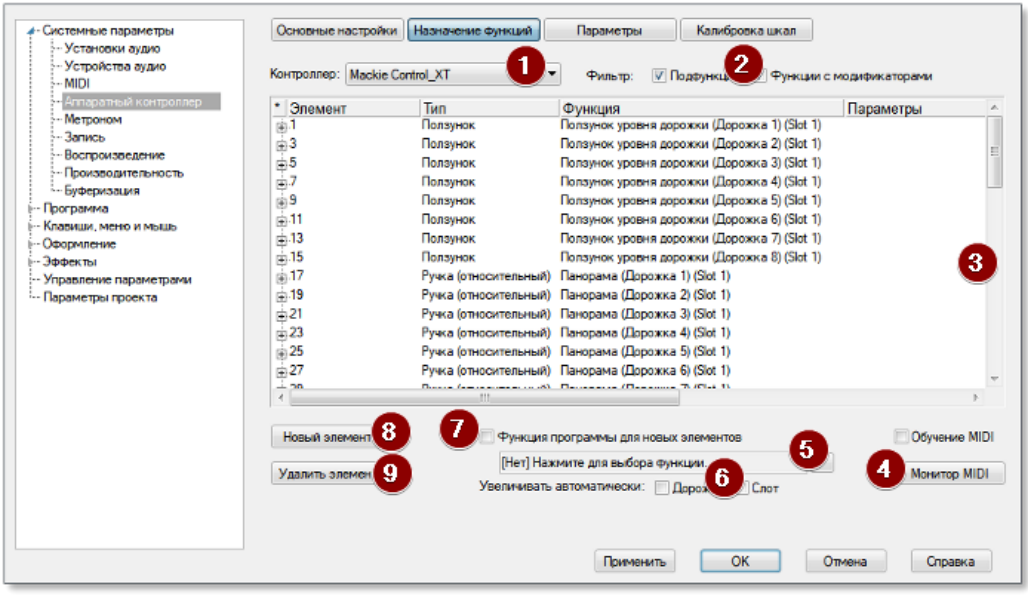
*Загруженные заготовки появляются в меню кнопки **Добавить новый**. В нем появляются и измененные вами настройки.*

В этом разделе:

Окно назначения функций
Типы элементов управления
Окно выбора функции
Функции с модификаторами
Монитор MIDI
Быстрое обучение (в плагинах и микшере)
Изменение функции, назначенной элементу
Назначение элементов управления

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций* > *Окно назначения функций*

Окно назначения функций



1. **Контроллер**. Выбор доступного контроллера, для которого проводится настройка. По умолчанию в списке находится последний выбранный контроллер.

2. **Фильтр**. Позволяет показать или скрыть подфункции и **функции с модификаторами**. По умолчанию они включены, то есть отображаются.

   Подфункции. Это функции, вызываемые разными командами MIDI от одного и того же элемента управления.

- *Нажатие*. Функция для позиционных переключателей.
- *Касание*. Функция для сенсорных ползунков.

Функции с модификаторами. Назначение дополнительных команд тем же элементам. Эти функции вызываются, если нажать элемент управления, одновременно удерживая клавишу-модификатор.

3 **Список назначенных элементов управления**. Содержит все элементы управления контроллера, которым уже назначены функции. Список имеет несколько столбцов, по которым его можно отсортировать:

Столбец *. Если элемент управления содержит подфункции или функции, вызываемые с модификатором, в этом столбце отображается плюсик.

***Примечание**. Если сортировать список по этому столбцу (*), при получении команды MIDI назначенный или новый элемент управления появится в верхней части списка.*

Столбец **Элемент**. Список элементов управления. Нумеруется автоматически. Подфункции и функции, вызываемые с модификатором, выделены цветом и могут иметь следующие краткие обозначения:
• Подфункции: **Касание**, **Нажатие** — зеленого цвета;
• Функции с модификаторами: **Shift**, **Control**, **Option** (в любом сочетании) — красного цвета.

Столбец **Тип**. Указание типа элемента управления.

Столбец **Функция**. Функция, связанная с элементом управления. Щелчок правой кнопкой откроет окно **Выбор функции**. В нем указывается, какая функция программы назначена выбранному элементу управления.

Параметры. Здесь указывается, какие параметры действуют для элемента управления.
Щелчок правой кнопкой позволит выбрать эти параметры.

Столбец **MIDI**. Здесь отображается сообщение MIDI, которое должно поступить от элемента для вызова назначенной функции.
Щелчок правой кнопки откроет окно **Выбор данных MIDI**.

Столбец **Функция быстрого обучения**. Если элемент управления был назначен с помощью быстрого обучения (в меню плагина или меню микшера), здесь отобразится связанная функция.
Щелчок правой кнопкой откроет меню, в котором связанную функцию можно назначить на постоянно или удалить.

4 Монитор MIDI. Окно для отслеживания поступающих данных MIDI. Если щелкнуть кнопку с нажатой **Shift**, появится дополнительный монитор отправляемых контроллеру данных MIDI.

5. **Меню выбора функции**. В этом окне можно указать, какая функция должна автоматически назначаться новым элементам. Должен быть установлен флажок **Функция программы для новых элементов**.
6. **Увеличивать автоматически (Дорожку/Слот)**. Номер дорожки или слота, назначаемых новым элементам, увеличивается автоматически после назначения предыдущему элементу.
   Этот параметр предназначен для назначения элементов управления, выполняющих одну функцию, но для разных дорожек или слотов.
7. **Функция программы для новых элементов**. Если установлен этот флажок, каждому новому элементу контроллера назначается выбранная ниже функция.
8. **Новый элемент**. Добавление нового элемента в нижнюю часть списка.
9. **Удалить элемент**. Удаление выбранного в списке элемента.

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций* > *Типы элементов управления*

Типы элементов управления

Ввод значения

- **Абсолютный**. Элементы управления с абсолютными значениями. Выбирайте этот тип для ползунка или ручки со шкалой.
- **Относительный**. Элементы управления с относительными значениями. Используйте для бесконечных поворотных переключателей, колеса поиска/кольца перемотки и других подобных элементов.

***Примечание**. Элементы управления для значений уже назначены **функциям с модификаторами**.*

Клавиши

- **Кнопка**. Обычные клавиши.
  Выберите этот тип для клавиш или кнопок, отправляющих событие **Note On** при нажатии и **Note Off** при отпускании.
- **Нажимная кнопка**. Клавиши, не отправляющие команд MIDI при отпускании.
  Выберите этот тип для клавиш или кнопок, отправляющих только событие **Note On** при нажатии.
- **Кнопка с состояниями**. Клавиши, переключающие режимы.
  Выберите этот тип для клавиш или кнопок, отправляющих событие **Note On** при первом нажатии и **Note Off** при втором нажатии.

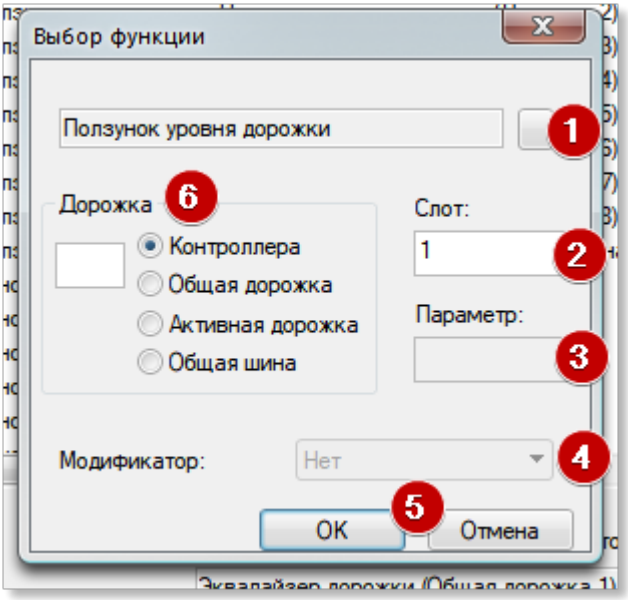
Прочее

- **Светодиод**. Индикатор аппаратного контроллера.

Светодиоды или индикаторы, встроенные в сами элементы или связанные с ними. Состояние светодиода чаще всего меняется той же командой MIDI, которую элемент отправляет в Sequoia.
Если индикатор не связан ни с каким элементом управления или его состояние меняется другой командой MIDI, обратитесь к документации производителя, чтобы узнать, какая для него нужна команда MIDI.

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций* > *Окно выбора функции*

Окно выбора функции

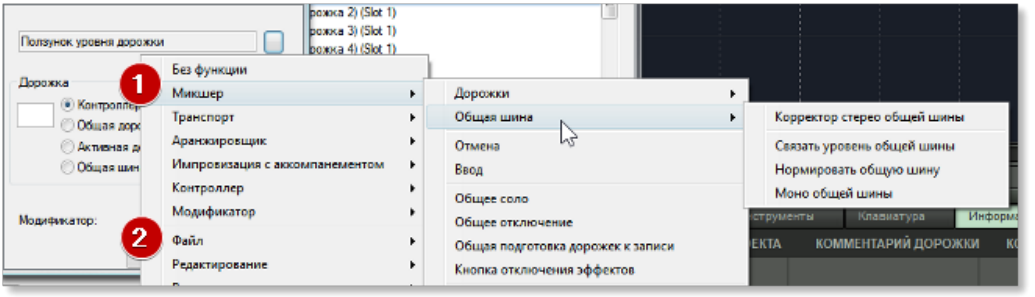


1. **Выбор функции**. В этом поле отображается функция, назначенная элементу контроллера.
   Чтобы назначить функцию, щелкните это поле и выберите ее в меню.
2. Для некоторых функций представлено несколько слотов на дорожку, например, для посылов AUX, полос эквалайзера и разрывов для эффектов.
   Слот. Здесь указывается номер слота, на который действует элемент управления. Никак не влияет на функции, у которых в дорожке нет нескольких слотов.
3. **Параметр**. Дополнительные критерии для выбора специфичных параметров дорожки. Если эффект имеет несколько таких параметров, они упорядочены в этом поле по своему номеру.
   Например, для эквалайзера дорожки примените следующую схему:
   - **Слот**. Выбор частотной полосы (у эквалайзера 4 полосы, значит, всего 4 слота)

- **Параметр**. Выбор параметра указанной частотной полосы (1 — усиление, 2 — частота, 3 — добротность)

4. **Модификатор**. Элемент управления вызовет функцию только при одновременном нажатии указанного модификатора или их сочетания. Функции, вызываемые при одновременном нажатии кнопок-модификаторов, называются **функциями с модификаторами**.
5. **OK**. Закрывает окно с применением изменений.
   Отмена. Закрывает окно без применения изменений.
6. **Дорожка**. Этот параметр определяет, на какой дорожке работает функция.
   - **Дорожка контроллера**. Выбор дорожки определяется параметром Синхронизация с на вкладке **Параметры**.
   - **Общая дорожка**. Функция всегда действует на указанной дорожке.
   - **Активная дорожка**. Функция всегда действует на активной дорожке.
   - **Общая шина**. Функция всегда действует на общей шине.

Выбор функции



1. В верхней части меню приведены функции, которыми обычно управляют с аппаратных контроллеров.
2. В нижней части находится главное меню Sequoia. Любому пункту меню можно назначить кнопку контроллера.

***Примечание**. Учтите, что при выборе пунктов меню индикаторы элементов будут неактивны.*

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций* > *Функции с модификаторами*

Функции с модификаторами

Одним и тем же элементам управления можно назначить разные функции, вызываемые при нажатии специальных кнопок-модификаторов. Их необходимо **назначить заранее**.

Доступны следующие модификаторы:

- Shift (зафиксированный — Shift Lock)
- Option
- Control

***Примечание**. Модификатор **Shift Lock** работает так же, как **Shift**, только при отпускании его действие не прекращается. Повторное нажатие **Shift** снимает фиксацию.*
***Shift Lock** удобен в сочетании с другими модификаторами, или если у контроллера есть отдельный индикатор состояния **Shift**.*

Когда нажаты модификаторы, действуют функции, назначенные элементам как функции с модификатором. Без нажатых модификаторов действуют основные функции, назначенные элементу.

Сочетания модификаторов

Модификаторы можно сочетать друг с другом, тем самым значительно увеличив перечень доступных функций управления.

Доступны следующие сочетания:

- Shift (Lock) + Option
- Option + Control
- Shift (Lock) + Control
- Shift (Lock) + Option + Control

Стандартные функции с модификатором

Для **элементов управления, меняющих значения**, есть стандартные функции с модификаторами:

- Касание ползунка (без его перемещения) с Shift (Lock) сбросит связанный параметр к нулевому значению (например, уровень дорожки сбросится на 0.0 дБ).
- Поворот бесконечно прокручивающейся ручки с Shift (Lock) проводит более точную настройку значения.

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций* > *Монитор MIDI*

Монитор MIDI

Монитор MIDI отображает как поступающие, так и отправляемые данные MIDI.

- Окно **Монитор ввода MIDI** отображает данные MIDI, поступающие в Sequoia от аппаратного контроллера.
  Это окно является модальным. Когда оно открыто, работать в других окнах нельзя.
- Окно **Монитор вывода MIDI** отображает данные MIDI, отправляемые Sequoia аппаратному контроллеру.

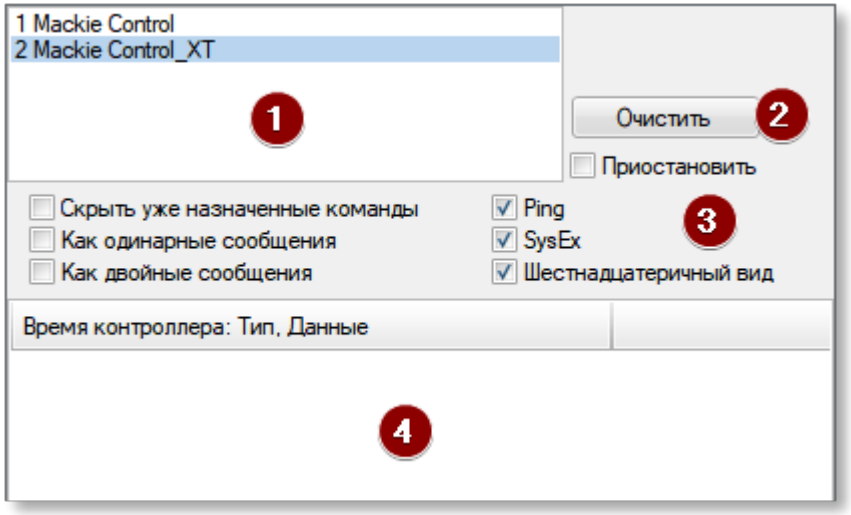
Это окно не является модальным. Когда оно открыто, можно работать в других окнах.

Какие именно данные будут отображаться, определяется настройками.

Открыть

- **Монитор ввода MIDI**. Щелкните кнопку **Монитор MIDI**.
- **Монитор вывода MIDI**. Щелкните кнопку **Монитор MIDI**, удерживая клавишу **Shift**.

Описание параметров



1. **Выбор контроллера, для которого выполняется мониторинг MIDI**. Выбор того или иного контроллера в списке переключает его мониторинг.

2. **Очистить**. Очистка истории команд MIDI.

3. **Параметры**
   - **Скрыть уже назначенные команды**. Команды MIDI, которым уже назначена функция Sequoia, не будут отображаться в списке.
   - **Как одинарные сообщения**. Команды MIDI интерпретируются как значения размером 7 бит.
   - **Как двойные сообщения**. Команды MIDI интерпретируются как значения размером 14 бит.
   - **Ping**. Переключает отображение команд «MIDI Ping, указанных на вкладке **Параметры**.
   - **SysEx**. Этот флажок переключает отображение привилегированных системных сообщений MIDI.
   - **Шестнадцатеричный вид**. Отображение команд MIDI в шестнадцатеричном формате.

Если снять флажок, команды MIDI отображаются в десятичном виде.

- **Приостановить**. При установке флажка новые данные перестают отображаться

4. **История данных и команд MIDI**. В нижнем списке отображаются отправляемые и поступающие данные MIDI.

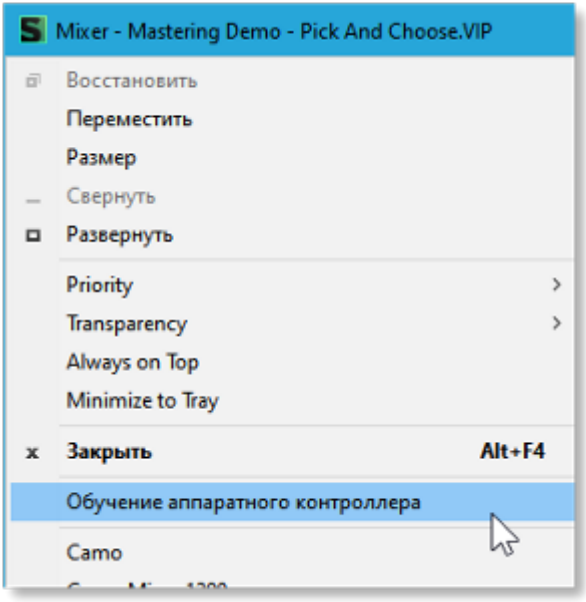
   Новые данные MIDI появляются в верхней части списка.

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций* > *Быстрое обучение (в плагинах и микшере)*

Быстрое обучение (в плагинах и микшере)

Вы можете быстро поменять стандартную назначенную функцию на любую другую. Для этого в меню окна микшера есть пункт **Обучение аппаратного контроллера**. Чтобы открыть это меню, щелкните заголовок микшера правой кнопкой мыши или щелкните значок окна.

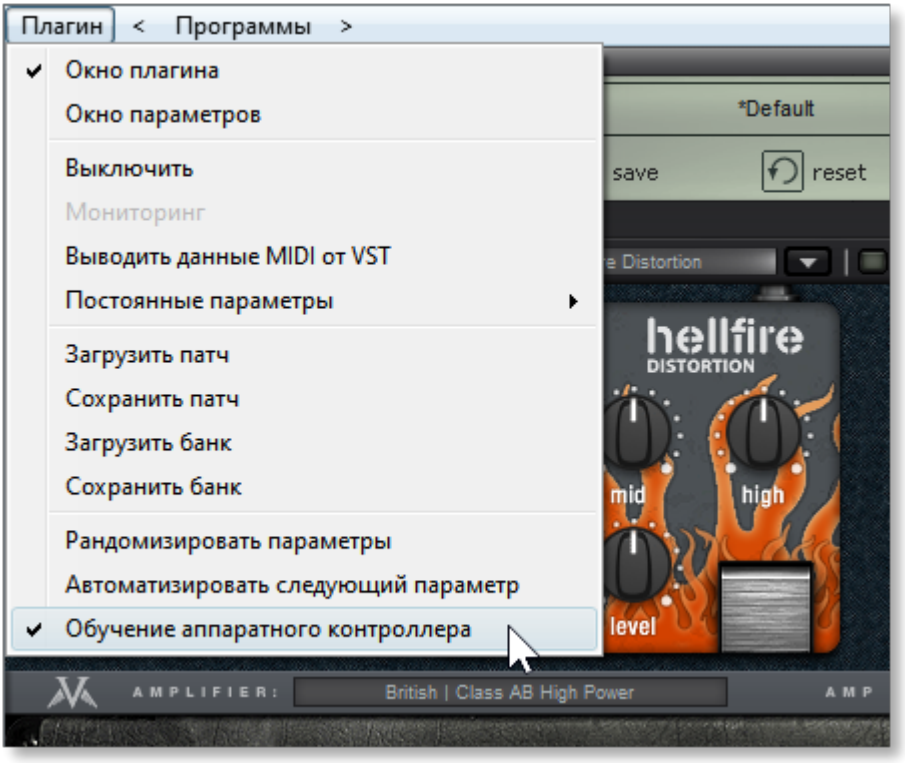
***Примечание**. Менять функции можно только у уже назначенных в окне настройки аппаратного контроллера элементов.*
*Функции, переназначенные быстрым обучением, действуют, пока на вкладке **Параметры** вы не щелкните кнопку **Восстановить режимы**.*



1. Выберите пункт **Обучение аппаратного контроллера**.
2. Щелкните элемент микшера мышью.
3. Теперь подвигайте элемент управления на контроллере.

В результате этот элемент контроллера станет управлять элементом микшера.

Пункт **Обучение аппаратного контроллера** есть и в меню плагинов. Параметры плагина можно точно так же назначать элементам контроллера.



Функции, переназначенные с помощью быстрого обучения, действуют,

- пока не будет нажата кнопка **Восстановить режимы** в параметрах аппаратного контроллера или
- до изменения общих параметров в окне настроек аппаратного контроллера.

Инструкция по быстрому назначению функций аппаратному контроллеру:

1. В основных настройках укажите входные и выходные порты MIDI, к которым подключен контроллер.
2. Щелкните кнопку **Добавить новый**. Если в списке **Factory Presets** уже присутствует заготовка для вашей модели контроллера, просто выберите ее — контроллер сразу станет готов к работе.
   В таком случае можете пропустить следующие шаги.
3. Создайте новую пустую заготовку контроллера, выбрав пункт **#New**. Если появится окно, запрашивающее включение приема сообщений MIDI SysEx, щелкните **Да**.
4. Подключите контроллер к компьютеру, если вы еще не сделали это раньше. Большинство контроллеров подключается через USB или MIDI.

5. Перейдите на вкладку **Параметры** и выберите протокол **Универсальный MIDI**. В поле **Количество дорожек** укажите количество основных элементов вашего контроллера (например, если у контроллера 8 ползунков, укажите **8**).

***Примечание**. Если вы не уверены, оставьте **0**. Значения остальных параметров тоже можете не менять.*

6. Перейдите на вкладку **Назначение функций**.
7. Здесь вы можете назначить функции всем элементам, которыми будете пользоваться. Для каждого элемента контроллера проделайте следующее:
   - Откройте микшер или плагин и переместите мышью элемент, которым вы хотите управлять с контроллера.
   - Подвигайте элемент управления на аппаратном контроллере. Через 1 — 2 секунды он появится в списке элементов. Назначенный параметр появится в столбце **Функция быстрого обучения**.
   - Проверьте, что тип элемента указан правильно (например, ползунки и ручки, которые не возвращаются в исходное положение по отпускании, должны иметь тип **Абсолютный**).

Подсказки и примечания:

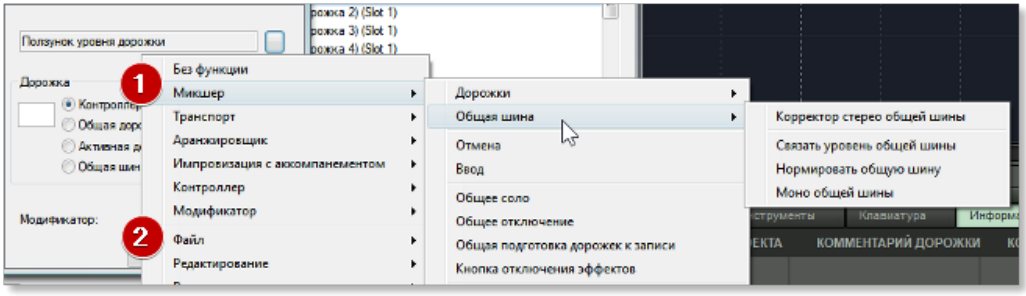
- Когда открыто окно настроек аппаратного контроллера, режим быстрого обучения включается автоматически. То есть любое перемещение параметра микшера или плагина назначит этот параметр последнему затронутому элементу на аппаратном контроллере.
- Закончив привязку элементов плагина к контроллеру, не забудьте выключить **Обучение аппаратного контроллера**, чтобы не сделать нежелательных изменений настроек.
- Если назначить элемент не получается, сначала проверьте, поступают ли данные MIDI, когда вы двигаете элемент на контроллере (в окне **Монитор MIDI**). Если данные не поступают, значит, контроллер неверно сконфигурирован (проблемы с подключением через MIDI или указан неверный внутренний режим) или элемент в принципе не отправляет данных (другие отправляют). К сожалению, при последнем варианте вы не сможете назначить функцию элементу.
- Вместо стандартной назначенной **функции** любому элементу можно назначить **функцию быстрого обучения**.
- Стандартная **функция** назначается элементу на постоянно, в то время как **функция быстрого обучения** назначается на время, но имеет первоочередный приоритет.
- Вы можете вернуть стандартную функцию. Для этого щелкните правой кнопкой мыши элемент в столбце **Функция быстрого обучения** и удалите функцию быстрого обучения. Элемент снова будет работать со стандартной функцией.

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций* > *Изменение функции, назначенной элементу*

Изменение функции, назначенной элементу

Назначение новой функции элементу управления

1. Щелкните желаемый элемент правой кнопкой в столбце **Функция**.
   Откроется окно **Выбор функции**.



2. Раскройте меню и выберите желаемую функцию.
3. Щелкните кнопку **OK**, чтобы закрыть окно.
4. Щелкните кнопку **Применить**, чтобы подтвердить изменения.
5. Проверьте назначенную функцию, перемещая элемент управления на контроллере.

Аппаратные контроллеры > *Назначение функций* > *Назначение элементов управления*

Назначение элементов управления

Назначение параметров микшера или плагина

Вы сможете управлять любым параметром микшера или плагина, воспользовавшись функцией быстрого обучения.

Что требуется. Нужно открыть окно настройки аппаратного контроллера на вкладке **Назначение функций**.

Проделайте следующие шаги:

1. Щелкните элемент микшера, которому назначается элемент на контроллере.
2. Подвигайте элемент на контроллере.
   В списке назначенных элементов появится новый пункт. Команда MIDI, отправленная элементом, отобразится в столбце **MIDI**.

***Примечание**. Если элемент управления на контролере является сенсорным, отправится два сообщения MIDI: при касании и при отпускании элемента. Поэтому в списке появится два пункта.*

3. Повторите процедуру для остальных элементов управления.
4. Выберите все элементы в списке.
5. Наведите указатель над элементами в столбце **Функция быстрого обучения**.
6. Щелкните правой кнопкой и выберите **Принять функцию быстрого обучения**.

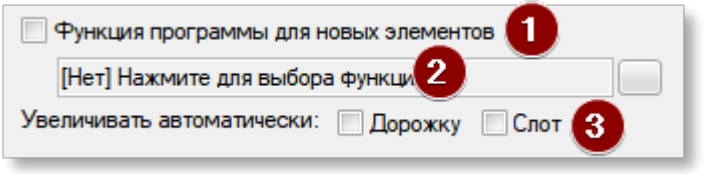
Только так функции назначатся элементам на постоянно.

7. Щелкните кнопку **Применить**, чтобы подтвердить изменения.
8. Если элемент на контроллере можно не только двигать, но и нажимать, [назначьте подфункцию](#).

Назначение однотипных элементов нескольким дорожкам или слотам

Можно быстро назначить функции однотипным элементам контроллеров, поддерживающих управление разными дорожками или слотами.

Проделайте следующие шаги:



1. В меню окна микшера включите **Обучение аппаратного контроллера**.
2. Включите параметр **Функция программы для новых элементов**  .
3. Включите **Увеличивать автоматически: Дорожку/Слот**  .
4. Назначьте желаемую функцию:

    1. Щелкните поле выбора функции 2.
    Откроется окно **Выбор функции**.
    2. Раскройте меню и выберите желаемую функцию.
    3. Если нужно, укажите модификаторы.
    Назначенная функция вызовется, только если одновременно нажаты указанные модификаторы.
    Сами модификаторы [тоже нужно назначить](#).
    4. Щелкните кнопку **OK**, чтобы закрыть окно.

***Примечание**. Аппаратные контроллеры с сенсорными ползунками отправляют разные сообщения при касании и при отпускании (FaderTouch). В списке появится два элемента, при этом для касания ползунка функция не назначается.*

5. Последовательно подвигайте все элементы этого типа на аппаратном контроллере.
При касании каждого элемента в списке появится новый элемент, а номер дорожки или слота увеличится на единицу.
6. Если при движении ползунков в списке появляются дополнительные элементы, [назначьте их как подфункции](#).

7. Выключите **Обучение аппаратного контроллера** в меню окна микшера.
8. Щелкните кнопку **Применить**, чтобы подтвердить изменения.

Назначение отдельных элементов управления

Элементы управления, например, для специальных функций программы, назначаются отдельно. Модификаторы тоже назначаются отдельно.

Проделайте следующие шаги:

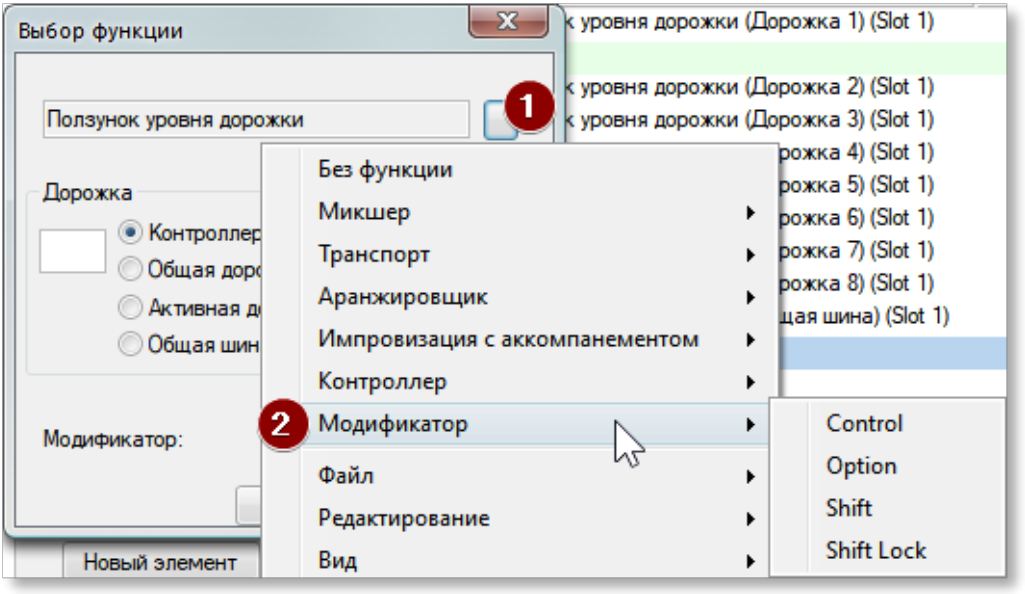
1. Подвигайте желаемый элемент на аппаратном контроллере.
   В списке появится новый элемент. Команда MIDI, поступившая от контроллера, появится в столбце **MIDI**.

***Примечание**. Аппаратные контроллеры с сенсорными ползунками отправляют сообщения и при касании, и при отпускании (FaderTouch). В списке появляется два элемента.*

2. Назначьте желаемую функцию:
   1. Щелкните элемент правой кнопкой в столбце **Функция**.
      Откроется окно **Выбор функции**.
   2. Раскройте меню и выберите желаемую функцию.
   3. При необходимости укажите модификатор.
      Назначенная функция вызовется только при одновременном нажатии указанного модификатора.
      Сам модификатор **тоже нужно назначить**.
   4. Щелкните кнопку **OK**, чтобы закрыть окно.
3. Повторите процедуру для остальных оставшихся элементов.

Назначение модификаторов

Модификаторы назначаются точно так же, как **отдельные элементы** на аппаратном контроллере.

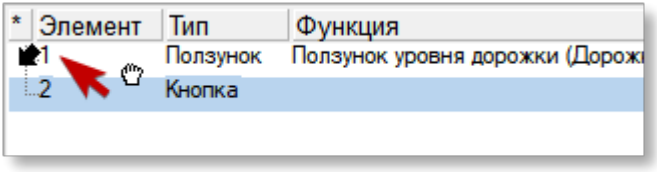


Модификаторы доступны в меню выбора функции 1 в разделе **Модификаторы** .

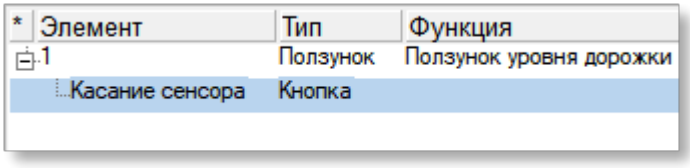
Назначение подфункций

***Совет**. Назначать элементы проще, когда они отображаются в порядке своего добавления.*
*Щелкните столбец **Элемент**, чтобы отсортировать их в таком порядке.*

1. Коснитесь или нажмите элемент на контроллере, не перемещая его. Соответствующий элемент выберется в списке.



2. Перетащите элемент, созданный касанием, на элемент, созданный перемещением, например, на **Ползунок уровня дорожки**. Появится меню.
3. В нем вы определяете подфункцию:
   - если это сенсорный элемент управления (сенсорный ползунок), выберите **Вставить как касание сенсора**;
   - если это элемент, который, помимо перемещения, можно нажать (нажимной позиционный переключатель), выберите **Вставить как нажатие**.



Подфункция сенсорного элемента

Исправление элементов, распознанных неверно

В редких случаях при назначении тип некоторых элементов может быть определен неверно, например, как **относительный**, а не **абсолютный**. Это могло произойти по разным причинам, например, если при перемещении ползунка значения сильно «скачут».

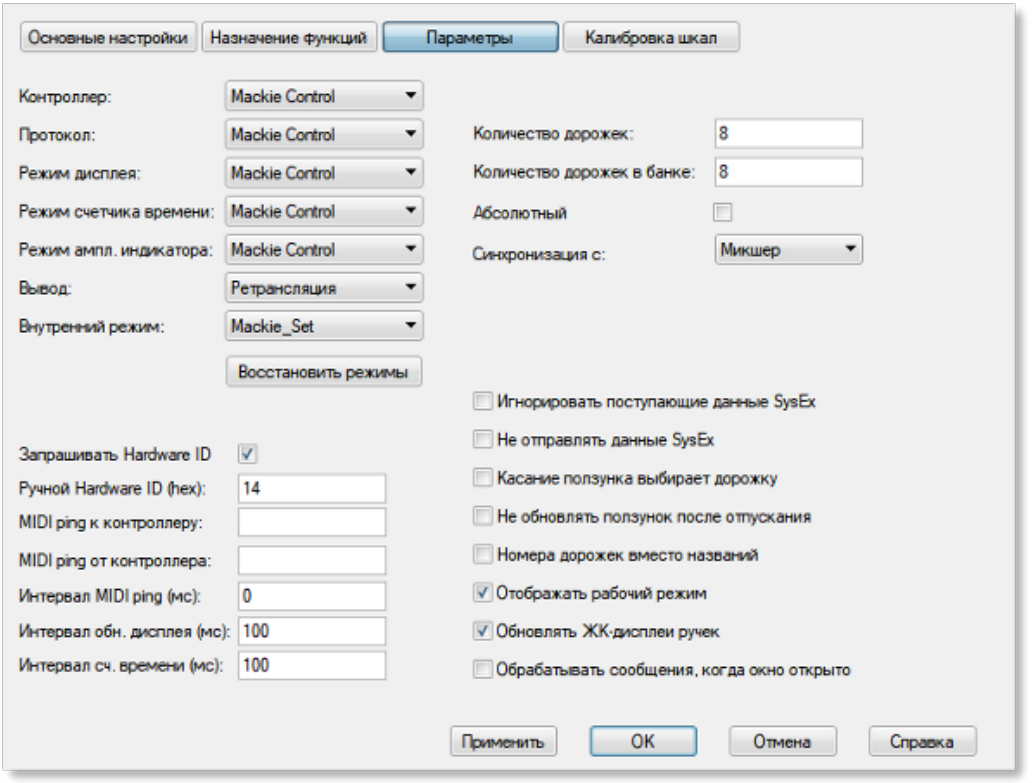
Исправить неверно распознанные элементы можно так:

1. Выберите элементы с неверным типом:
   - с помощью клавиши **Shift** (выбор нескольких элементов подряд);
   - с помощью клавиши **Ctrl** (выбор нескольких элементов отдельно).
2. Наведите указатель мыши на любой из выбранных элементов в столбце **Тип**.
3. Щелкните правой кнопкой, чтобы открыть контекстное меню.

4. Поменяйте **тип элемента управления** на правильный.
5. Щелкните кнопку **Применить**, чтобы подтвердить изменения.

Аппаратные контроллеры > *Параметры*

Параметры



Получаемые сообщения MIDI интерпретируются по разному в зависимости от контроллера. На вкладке **Параметры** вы можете настроить желаемое поведение контроллера.

В этом разделе:

Общие параметры
Параметры Sequoia
Управление аппаратным контроллером
Интерпретация запросов аппаратных контроллеров

Аппаратные контроллеры > *Параметры* > *Общие параметры*

Общие параметры

Контроллер

Здесь выбирается контроллер, параметры которого будут меняться. В этом списке находятся контроллеры, добавленные на вкладке **Основные настройки**.

Протокол

Протокол определяет, как Sequoia обменивается данными с аппаратным контроллером. Он устанавливает структуру, количество и порядок сообщений MIDI, вместе образующих команду.

Доступны протоколы:

- Универсальный MIDI
- Mackie Control
- HUI
- JLCooper
- Tascam 2400
- FaderPort

Аппаратные контроллеры > *Параметры* > *Параметры Sequoia*

Параметры Sequoia

Количество дорожек
Определяет количество дорожек, доступных контроллеру в одном банке. Как правило, их восемь. Протоколы Mackie Control и HUI поддерживают обмен, только когда дорожек в банке восемь. Могут встретиться контроллеры, имеющие собственный режим обмена с поддержкой до 64 каналов. Для однодорожечных контроллеров укажите **1**.

Количество дорожек в банке
Проект Sequoia может иметь больше дорожек, чем есть на контроллере. Контроллер может работать лишь с их частью. Для переключения части доступных контроллеру дорожек используется переключатель канала или переключатель банка. Переключатель канала меняет дорожки по одной, а переключатель банка меняет сразу по несколько дорожек. Здесь указывается, сколько дорожек одновременно переключается банком.

Синхронизация с
Здесь доступны варианты того, как будут синхронизироваться рабочая область контроллера с микшером и активной дорожкой. Рабочей частью контроллера называется часть дорожек проекта, доступная контролеру. Рабочей частью микшера называется часть дорожек проекта, доступная в микшере Sequoia.

Синхронизация с активной дорожкой. При смене активной дорожки рабочая часть контроллера изменится так, чтобы ее было видно.

Синхронизация с микшером. Начало рабочей части контроллера синхронизируется с рабочей частью микшера.

***Примечание**. Синхронизация отображения в Sequoia с аппаратным контроллером зависит от **настроек элемента управления** (параметр **Дорожка**).*

Касание ползунка выбирает дорожку
Если включено, при касании сенсорного ползунка в программе выбирается дорожка, связанная с этим ползунком.

Отображать рабочий режим

У некоторых контроллеров есть дополнительный дисплей, отображающий текущий рабочий режим (Track, EQ, AUX и т.д.). Если у контроллера нет такого дисплея, выключите этот параметр, чтобы команды управления дисплеем не влияли на другие элементы контроллера.

Обрабатывать сообщения, когда окно открыто
Когда открыто окно настройки аппаратного контроллера, обычно обработка сообщений MIDI останавливается, во избежание срабатывания ненужных команд. Но в некоторых случаях при настройке и программировании контроллера ему нужно отправлять ответные сообщения. Поэтому вы можете временно разрешить поступление сообщений, пока открыто окно. Не забудьте выключить эту функцию, когда закончите настройку.

Аппаратные контроллеры > *Параметры* > *Управление аппаратным контроллером*

Управление аппаратным контроллером

Режим дисплея
Многие аппаратные контроллеры имеют жидкокристаллические дисплеи, различающиеся по размерам и количеству строк. Обмен данными с ними происходит по разному. Если у аппаратного контроллера нет дисплея, просто выберите **Выключить**.

Доступны режимы обмена с дисплеем:

- Выключить
- JLCooper
- Mackie Control
- HUI

Интервал обновления дисплея (мс)
Обновление дисплея происходит не постоянно, а в определенные интервалы времени. Это позволяет сократить объем передаваемой информации. Чем короче интервал, тем быстрее обновляется дисплей, но при этом увеличивается объем передаваемых данных MIDI.

Номера дорожек вместо названий
Если включено, на дисплее контроллера будут отображаться номера дорожек, а не их названия.

Режим счетчика времени
Некоторые аппаратные контролеры имеют отдельный дисплей для текущей временной позиции (счетчик времени). Доступны следующие режимы:

- Выключить
- JLCooper
- Mackie Control
- HUI

Интервал счетчика времени (мс)
Счетчик времени тоже обновляется в определенные интервалы времени. Если в течение интервала позиция изменится, счетчик не успеет вовремя отобразить последнее значение. Чем короче этот интервал, тем быстрее и точнее реагирует счетчик.

Режим амплитудного измерителя
У некоторых аппаратных контроллеров есть отдельный измеритель амплитуд. Этот режим определяет, как передаются данные на него. Доступны следующие режимы:

- Выключить
- Mackie Control
- HUI
- Tascam 2400

Вывод

- **Выключить**. Данные аппаратного контроллера принимаются и обрабатываются, Sequoia ничего не отправляет контролеру в ответ.
- **Простая отправка**. Происходит то же, что и в предыдущем режиме, но контроллеру передаются изменения в Sequoia.
- **Ретрансляция**. Происходит то же, что и в предыдущем режиме, но полученные от контроллера данные сразу отправляются назад к нему. К примеру, это может быть нужно для срабатывания индикаторов состояния.
- **Ретрансляция (без движения ползунков)**. Происходит то же, что и в предыдущем режиме, но без передачи данных от ползунков, когда их перемещают. Значение ползунка передастся, когда его отпустят.

***Примечание**. Некоторые контроллеры (например, **Logic Control**) испытывают проблемы при обратной ретрансляции сообщений. Для них выберите режим **Простая отправка**.*

Не отправлять данные SysEx
Sequoia отправляет различные привилегированные системные сообщения MIDI (SysEx). Какие именно — зависит от выбранного режима дисплея, счетчика времени и так далее.

Если отправка сообщений SysEx вызывает проблемы, вы можете запретить их отправку контроллеру.

Не обновлять ползунок после отпускания
Когда вы двигаете сенсорный ползунок, сообщения от него к контроллеру обычно самим контроллером игнорируются. В качестве результата отпускания ползунка контроллер ожидает сообщение о новой позиции.

Если такое сообщение не получено, ползунок возвращается в исходную позицию. Некоторым контроллерам не нужно сообщение о новой позиции. При получении новой позиции они сперва перемещаются к исходной, а затем сразу к новой.

Включите, чтобы сообщение о новой позиции ползунка не отправлялось после отпускания ползунка.

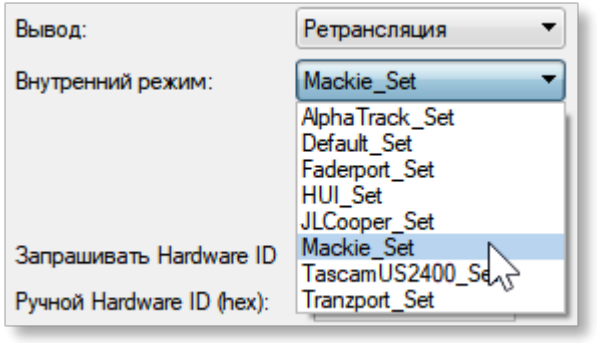
Обновлять ЖК-дисплеи ручек

На некоторых контроллерах ручки имеют дисплеи, отображающие их текущее значение. Если ваш контроллер не оснащен такими дисплеями, выключите этот параметр.

Аппаратные контроллеры > *Параметры* > *Интерпретация запросов аппаратных контроллеров*

Интерпретация запросов аппаратных контроллеров

Внутренний режим аппаратного контроллера



***Примечание**. Параметр **Внутренний режим** доступен только для контроллеров, добавленных на вкладке **Основные настройки** в качестве основного контроллера первого уровня.*

Внутренний режим определяет, как Sequoia реагирует на поступающие команды управления, и позволяет работать с самыми разными аппаратными контроллерами.

В зависимости от выбранного режима как информация может отображаться на контроллере по разному, так и Sequoia может по разному интерпретировать сообщения от контроллера. В разных режимах один и тот же физический элемент контроллера может управлять разными параметрами Sequoia.

Эти связи элементов с параметрами можно менять с помощью **функции быстрого обучения** в меню микшера и плагинов. Так вы сможете настроить предустановленный рабочий режим под себя. Изменения связей сохранятся и будут доступны при следующем запуске программы, чтобы вы могли работать со своими последними настройками.

***Примечание**. Если ваш контроллер отсутствует в списке заготовок, выберите внутренний режим, максимально приближенный к нему конструктивно и по функционалу.*

Доступны следующие внутренние режимы для связи элементов:

▸AlphaTrack_Set

Дорожка
Первое нажатие: режим панорамы



Второе нажатие: режим активного элемента



AUX



EQ
Управление входным усилением, частотой и добротностью выбранных полос эквалайзера. Полосы выбираются кнопками **PREV/NEXT**.
PLUG-IN



Вы можете управлять тремя параметрами текущего плагина с помощью трех ручек. Тройки параметров переключаются кнопками **PREV/NEXT**.
• Default_Set
▸Presonus FaderPort_Set
Активный элемент
Первый ползунок управляет текущим активным элементом микшера.
▸Mackie HUI_Set
Дорожка
Режим дорожки (Track)
Активный элемент
Первый ползунок управляет текущим активным элементом микшера.
EQ (режим эквалайзера Fat Channel)
Управление эквалайзером выбранной дорожки с помощью ручек.
AUX (режим AUX Fat Channel)
Управление посылами AUX выбранного канала.
AUX [слоты 1~8] (режим Track AUX)
Управление посылами AUX различных дорожек в выбранном слоте.
▸JLCooper_Set (MCS)

Дорожка
Первое нажатие: режим дорожки
Второе нажатие: режим активного элемента



AUX
Управление посылами AUX выбранного канала.
EQ
Управление эквалайзером выбранной дорожки с помощью ручек.

- Mackie Multitrack

Дорожка
Первое нажатие: режим дорожки
Второе нажатие: режим активного элемента



PAN



EQ
Первое нажатие: Режим эквалайзера Phat Channel Bandwise



***Примечание**. Как правило, функции переключения банка необходимо назначить заранее.*
Второе нажатие: Режим эквалайзера Phat Channel Typewise



AUX
Первое нажатие: режим посылов AUX дорожки



Второе нажатие: режим слота AUX



PLUG-IN





Frontier Tranzport_Set
Только функции транспорта

Запрашивать Hardware ID
Переключатель автоматического запроса идентификатора оборудования. Отключите, если режим дисплея **Mackie Control** не используется. Это позволит избежать неверной интерпретации сообщения запроса.

Ручной Hardware ID
Для режима дисплея **Mackie Control** необходим дополнительный параметр — идентификатор оборудования. Для новых прошивок он может запрашиваться автоматически, иначе его необходимо указать вручную.

MIDI Ping к контроллеру
Большинство контроллеров ждут периодическую отправку сообщения MIDI Ping для подтверждения связи с программой. Разные сообщения меняют рабочие режимы контроллера. Здесь вы можете указать, какое сообщение периодически отправляется контроллеру.

MIDI Ping от контроллера
Контроллеры обычно отправляют ответное сообщение MIDI Ping. Чтобы оно по ошибке не воспринималось программой как команда MIDI и игнорировалось, укажите его здесь

Интервал MIDI Ping (мс)
Здесь вы можете указать интервал между двумя сообщениями MIDI Ping в миллисекундах.

Игнорировать поступающие данные SysEx
Данные SysEx, поступающие от аппаратного контроллера, не будут обрабатываться программой.

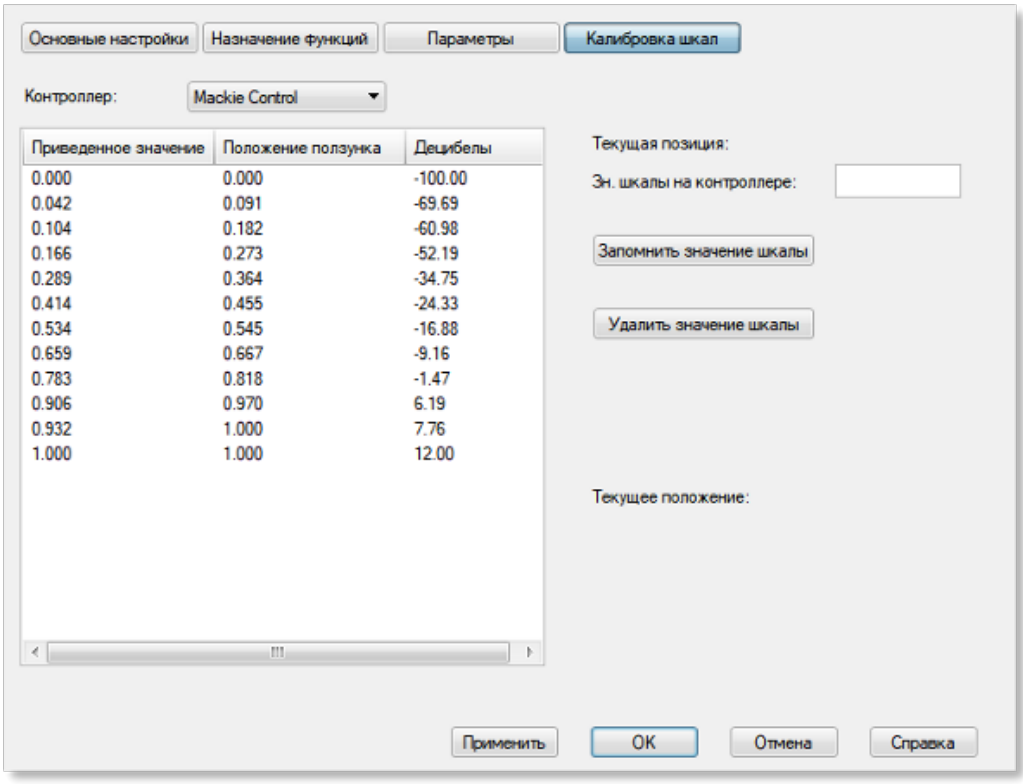
Аппаратные контроллеры > *Калибровка шкал*

Калибровка шкал

Вы можете откалибровать значения на аппаратном контроллере для более точного соответствия значениям ползунков в Sequoia.

Значения, управляемые с контроллера, варьируются в диапазоне от +12 до -100 дБ. Обычно ползунок контроллера находится вверху на +12 дБ и внизу на -100 дБ.

***Примечание**. Калибровка нужна только в случае, если на шкале контроллера есть отметки.*



Добавление значений шкалы

1. В поле **Контроллер** выберите аппаратный контроллер, отметки шкалы которого нужно калибровать в Sequoia.
2. Удалите все имеющиеся пункты. Выберите каждый и щелкните кнопку **Удалить значение шкалы**.
3. Введите **6** в поле **Значение шкалы на контроллере** и сдвиньте ползунок до конца вверх (до значения +6 дБ). Щелкните **Запомнить значение шкалы**.
4. Сдвиньте ползунок до конца вниз и введите нижнее значение шкалы (минимум **-100**) в поле **Значение шкалы на контроллере**. Снова щелкните **Запомнить значение шкалы**.
5. Остальные отметки шкалы введите точно так же (например, -12, -24, -48 и т.д.).

Проверка калибровки шкалы

1. Щелкните кнопку **OK**, чтобы закрыть окно.
2. Сравнивайте отметки, на которых находится ползунок на контроллере и ползунок в микшере.

Изменение значений шкалы

1. Выберите неверно откалиброванное значение
2. Щелкните кнопку **Удалить значение шкалы**

3. Укажите корректное **значение шкалы**.

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров*

Заготовки аппаратных контроллеров

Ниже приводится список основных заготовок аппаратных контроллеров с инструкциями о том, как их добавить и настроить.

В этом разделе:

Artist Mix
Artist Control
Artist Transport
Frontier AlphaTrack
Frontier TranzPort
JLCooper MCS-3800
Logic Control
Logic Control XT
Mackie Control
Mackie Control XT
PreSonus FaderPort
Tascam US-2400
Tascam FW-1884
SSL Nucleus

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Artist Mix*

Artist Mix



1. Подключите контроллер по инструкции производителя и установите необходимые драйверы.
2. В окне настройки аппаратного контроллера установите флажок **Включить EUCON**.
3. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Примечание

Режимы INPUT, DYN, GROUP и MIX недоступны в программном обеспечении.

Область дорожек

Элемент управления	Функция	Функция с Shift
SEL 1~8	AUX: включить/выключить, Эквалайзер: выбор частоты или добротности	
ON 1~8		
Ручки 1~8	Зависит от режима (Панорама/AUX/Эквалайзер/ Разрывы эффектов)	
SOLO 1~8	Соло дорожки	
ON 1~8	Дорожка включена (противоположно отключению)	
RTZ		Курсор в начало проекта
PREV		Предыдущий маркер

NEXT		Следующий маркер
REW		Перемотка назад
FF		Перемотка вперед
STOP		Остановить
PLAY		Воспроизведение
REC		Запись
Ползунки 1~8	Уровень дорожки	
AUTO REC N	Запись в дорожку	Автоматизация дорожки
ASSIGN SEL Y	Выбор дорожки	Упорядочить дорожки в EuControl

Навигация

Элемент управления	**Функция**	**Функция с Shift**
TOP BACK	Вернуться назад	Вернуться наверх
< PAGE	На страницу параметра влево например, в режиме каналов, AUX или разрывов эффектов	
PAGE >	На страницу параметра вправо например, в режиме каналов, AUX или разрывов эффектов	
FLIP CHAN	Режим каналов (Fat Channel)	Поменянный режим Ручки и ползунки меняются функциями
INPUT INSERTS	Режим плагинов (PLUG-IN)	
DYN EQ	Режим эквалайзера (EQ)	
GROUP AUX	Режим AUX	
MIX PAN	Режим PAN	
SHIFT	Модификатор Shift	
MIXER < NUDGE	На одну дорожку контроллера влево	Микшер
CLOSE NUDGE >	На одну дорожку контроллера вправо	Закрыть программу
HOME < BANK	На восемь дорожек контроллера влево	Переход к первой дорожке

END BANK >	На восемь дорожек контроллера вправо	Переход к последней дорожке
WORKSTATION APPLICATION	Переключение открытых приложений Windows	Переключение рабочих станций

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Artist Control*

Artist Control



1. Подключите контроллер по инструкции производителя и установите необходимые драйверы.
2. В зависимости от версии программы, скопируйте **Sam.xml** или **Sequoia.xml** из программной папки **\Customize\EUCON** в папку **Program Files\Euphonics\EuCon\SQRL** или в папку шаблонов пользователя.
3. В окне настройки аппаратного контроллера установите флажок **Включить EUCON**.
4. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Примечание

Режимы INPUT, DYN, GROUP и MIX недоступны в программном обеспечении.

Область дорожек

Элемент управления	Функция	Функция с Shift
SOLO 1~4	Соло дорожки	
ON 1~4	Дорожка включена (противоположно отключению)	
Ползунки 1~4	Уровень дорожки	
AUTO REC N	Запись в дорожку	Автоматизация дорожки

ASSIGN SEL Y	Выбор дорожки	Упорядочить дорожки в EuControl
HOME SOFT KEYS	SOFT KEYS — вверх	SOFT KEYS — к первой странице
END SOFT KEYS	SOFT KEYS — вниз	SOFT KEYS — к последней странице

Дисплей

Элемент управления	**Функция**	**Функция с Shift**
Ручки 1~8	Не зависит от представления	
SOFT KEYS 1~12	Не зависит от представления	

Навигация

Элемент управления	**Функция**	**Функция с Shift**
MONITOR CONTROL ROOM	Уровень мониторинга	Уровень шины соло
TOP BACK	Вернуться назад	Вернуться наверх
WORKSTATION APPLICATION	Переключение открытых приложений Windows	Переключение рабочих станций
< PAGE	На страницу параметра влево например, в режиме каналов, AUX или разрывов эффектов	
PAGE >	На страницу параметра вправо например, в режиме каналов, AUX или разрывов эффектов	
MIXER < NUDGE	На одну дорожку контроллера влево	Микшер
CLOSE NUDGE >	На одну дорожку контроллера вправо	Закрыть программу
HOME < BANK	На восемь дорожек контроллера влево	Переключение на первую дорожку
END BANK >	На восемь дорожек контроллера вправо	Переключение на последнюю дорожку
REC	Запись	
PLAY	Воспроизведение	

STOP	Остановить	
FF	Перемотка вперед	
REW	Перемотка назад	
Перемотка Поиск	Смена позиции	Перемотка
VERTICAL ZOOM HORIZONTAL ZOOM		
SHIFT	Модификатор Shift	

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Artist Transport*

Artist Transport



1. Подключите контроллер по инструкции производителя и установите необходимые драйверы.
2. Если файл **Sam.xml** (или **Sequoia.xml**) отсутствует в папке **Program Files\Euphonics\EuCon\SQRL**, скопируйте его туда из подпапки **\Customize**.
3. В окне настройки аппаратного контроллера установите флажок **Включить EUCON**.
4. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Примечание

Режимы INPUT, DYN, GROUP и MIX недоступны в программном обеспечении.

Конфигурация контроллера (Artist Control)

Элемент управления	**Функция**	**Функция с Shift**
SOFT KEY 1	Точный поиск	
SOFT KEY 2	Перемотка	
SOFT KEY 3	Режим зацикливания	

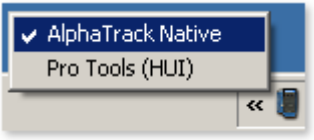
SOFT KEY 4	Метроном	
SOFT KEY 5	Синхронизация	
SOFT KEY 6	Ввод позиции Применить — ENTER Отменить — *	
Цифры 0 ~ 9	Ввод чисел	
-		
+		
.	Десятичный разделитель	
*	Выход/Отмена	
ENTER	ENTER	
TRANSPORT KEY 1	Курсор в начало проекта	
TRANSPORT KEY 2	Перемотка назад	
TRANSPORT KEY 3	Перемотка вперед	
TRANSPORT KEY 4	Остановить	
TRANSPORT KEY 5	Воспроизведение	
TRANSPORT KEY 6	Запись	
TRANSPORT KEY 7	Режим зацикливания	
WORKSTATION APPLICATION	Переключение открытых приложений Windows	Переключение рабочих станций
SHIFT	Модификатор Shift	

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Frontier AlphaTrack*

Frontier AlphaTrack



1. Контроллер AlphaTrack поддерживается в режиме **AlphaTrack Native**. Переключите устройство в режим **AlphaTrack Native**, щелкнув значок AlphaTrack в области уведомлений панели задач.



2. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **AlphaTrack**.
3. Среди портов MIDI выберите **AlphaTrack**.
4. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Конфигурация контроллера

Элемент управления	**Функция**	**Shift-отметка**	**Функция с SHIFT**
Педаль	Запись		

Ползунок	Уровень дорожки		
ANY SOLO (индикатор)	Загорается, если хотя бы одна дорожка аранжировки переведена в соло		
AUTO WRITE (индикатор)			
AUTO READ (индикатор)			
REC	Прием в дорожку		Мониторинг дорожки
SOLO	Соло дорожки		Общее соло
MUTE	Отключить дорожку		Общее отключение
SHIFT	Shift		
PAN	Первое нажатие: режим панорамы Второе нажатие: режим активного элемента (см. вторую таблицу)		
SEND	Режим AUX (см. вторую таблицу 2)		
EQ	Режим эквалайзера (EQ) (см. вторую таблицу)		
PLUG-IN	Режим плагинов (PLUG-IN) (см. вторую таблицу)		
AUTO	Автоматизация дорожки		Копировать режим автоматизации на все дорожки
F1	Автоматизация касанием	F5	Чтение автоматизации
F2	Автоматизация триггером	F6	Выключить автоматизацию
F3	Перезапись автоматизации	F7	Повторить
F4	Подрезка автоматизации	F8	Отменить
< TRACK	Предыдущая дорожка	IN	Маркер начала врезки

TRACK >	Следующая дорожка	OUT	Маркер конца врезки
LOOP	Режим цикла	PUNCH	Режим маркеров врезки
FLIP	Микшер	WINDOW	Удалить маркер врезки
<<	Перемотка назад	RTZ	Курсор в начало проекта
>>	Перемотка вперед	END	Курсор в конец проекта
STOP	Остановить	Esc	Отмена
PLAY	Воспроизведение	ENTER	ENTER
RECORD	Запись	MODE	
Сенсорная панель	Смена позиции		

Специальные режимы

Режим	Элемент управления	Поворот	Нажатие
Режим PAN	Ручка 1	Выбор дорожки	
	Ручка 2	Выбор маркера	Установить маркер
	Ручка 3	Панорама	Сброс панорамы
Работа с активным элементом	Ползунок (управляет активным элементом микшера, редактора дорожки или плагина, который заранее щелкнули мышью)		
	Ручка 1	Панорама	
	Ручка 2	Панорама	
	Ручка 3	Панорама	
Режим AUX	Ручка 1	Выбор дорожки	
	Ручка 2	Уровень AUX	
	Ручка 3	Выбор AUX	

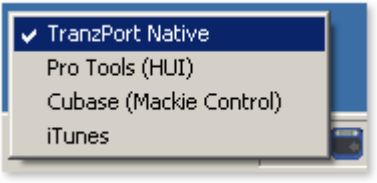
Режим эквалайзера (EQ)	Ручка 1	Интенсивность	
	Ручка 2	Частота	
	Ручка 3	Качество	
	< TRACK	Предыдущая полоса эквалайзера	
	TRACK >	Следующая полоса эквалайзера	
Режим плагинов (PLUG-IN) *Выбор слота плагина*	Ручка 1	Выбор дорожки	
	Ручка 2		
	Ручка 3	Выбор слота	
	< TRACK	Выбор плагина	
	TRACK >	Выбор плагина	
Параметр плагина	Ручка 1	Настройка параметра	
	Ручка 2	Настройка параметра	
	Ручка 3	Настройка параметра	
	< TRACK	Предыдущие параметры	
	TRACK >	Следующие параметры	

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Frontier TranzPort*

Frontier TranzPort



1. Контроллер TranzPort поддерживается в режиме **TranzPort Native**. Переключите устройство в режим **TranzPort Native**, щелкнув значок TranzPort в области уведомлений панели задач.



2. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **Frontier_TranzPort (Native)**.
3. Среди портов MIDI выберите **TranzPort**.
4. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Конфигурация контроллера

Элемент управления	Функция	Функция с SHIFT
< TRACK	Предыдущая дорожка	
> TRACK	Следующая дорожка	
REC	Прием в дорожку	Мониторинг дорожки
MUTE	Отключить дорожку	Общее отключение
SOLO	Соло дорожки	Общее соло

ANY SOLO (индикатор)	Загорается, если хотя бы одна дорожка аранжировки переведена в соло	
UNDO	Отменить	Повторить
IN	Маркер начала врезки	
OUT	Маркер конца врезки	
PUNCH	Режим маркеров врезки	Удалить маркер врезки
LOOP	Режим цикла	
SHIFT	Shift	
PREV MARKER	Предыдущий маркер	Метроном
ADD MARKER	Добавить маркер	
NEXT MARKR	Следующий маркер	Режим перемотки
<<	Перемотка назад	Курсор в начало проекта
>>	Перемотка вперед	Курсор в конец проекта
STOP	Остановить	Отмена
PLAY	Воспроизведение	ENTER
RECORD	Запись	
Колесо	Смена позиции	Уровень дорожки
Колесо + STOP	Выделение региона	
Педаль	Запись	

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *JLCooper MCS-3800*

JLCooper MCS-3800



1. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **JLCooper MCS-3800 (Native)**.
2. Укажите порты MIDI, к которым подключен контроллер.
3. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Примечания

Для функций с модификатором **Shift** индикаторы не обновляются.
Индикаторы Bank 3 (текущее время) и Bank 4 (окно видео) неактивны.
Элемент **Plug-in** неактивен.

Область дорожек

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
SELECT 1~8	Выбор дорожки		
AUX 1~8	Прием в дорожку	SHIFT	Мониторинг дорожки 1~8 (только для ASIO)
SOLO 1~8	Соло дорожки		
MUTE 1~8	Отключить дорожку	SHIFT	Автоматизация дорожки
Ползунки 1~8 (с подфункцией касания)	Уровень дорожки		

Навигация

Элемент управления	Функция
Стрелка влево	На одну дорожку микшера влево
Стрелка вправо	На одну дорожку микшера вправо
Стрелка вверх	На восемь дорожек микшера вправо
Стрелка вниз	На восемь дорожек микшера влево

Область дисплея

Элемент управления	Функция
PAGE 1	**Режим дорожки** (см. специальные режимы)
PAGE 2	**Режим AUX** (см. специальные режимы)
PAGE 3	**Режим эквалайзера** (см. специальные режимы)
PAGE 4	**Режим активного элемента** (см. специальные режимы)
PAGE 5	
PAGE 6	
PAGE 7	
PAGE 8	
BANK 1	Микшер
BANK 2	Панель транспорта
BANK 3	Счетчик времени
BANK 4	Окно видео
Ручки 1~5	Настройка параметра

Область функций

Элемент управления	Функция
F1	Режим маркеров врезки
F2	Цикл
F3	Метроном
F4	Синхронизация
F5	
F6	

F7	
F8	
SHIFT	Shift

Область режимов

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
M1	Чтение автоматизации	Shift	Выключить автоматизацию
M2	Автоматизация касанием		
M3	Автоматизация триггером		
M4	Перезапись автоматизации		
M5	Подрезка автоматизации		

Область перемотки

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
Колесо поиска	Смена позиции	W1	Перемотка
Кольцо перемотки			
W1	Режим перемотки		
W2	Маркер начала врезки		
W3	Маркер конца врезки		
W4	Удалить маркер врезки		
W5			
W6			
W7			

Область счетчика времени

Элемент управления	Функция
Цифровые клавиши	Ввод позиции:

(0 ~ 9)	Применить — ENTER или PLAY Отменить — STOP
ENTER	Применить позицию
CLEAR / CANCEL	Стереть цифры
+/-	
LAST	
SET LOCATE	
MODE LOCATE	

Область транспорта

Элемент управления	Функция
REWIND	Перемотка назад
FAST FORWARD	Перемотка вперед
STOP	Остановить
PLAY	Воспроизведение
RECORD	Запись

Специальные режимы

Режим	Элемент управления	Функция
Режим дорожки (Track)	Ручка 1	
	Ручка 2	
	Ручка 3	
	Ручка 4	Панорама дорожки
	Ручка 5	Выбор маркера
Режим AUX	Ручка 1	Уровень AUX
	Ручка 2	Уровень AUX
	Ручка 3	Уровень AUX
	Ручка 4	Уровень AUX
	Ручка 5	Выбор AUX

Режим эквалайзера (EQ)	Ручка 1	Уровень полосы 1
	Ручка 2	Частота полосы
	Ручка 3	Добротность полосы
	Ручка 4	
	Ручка 5	Выбор полосы
Режим активного элемента	Ползунок 1-й дорожки (управляет активным элементом микшера, редактора дорожки или плагина, который заранее щелкнули мышью)	

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Logic Control*

Logic Control

1. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **Logic Control**.
2. Укажите порты MIDI, соответствующие входам и выходам подключенного устройства.
3. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Дорожки

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
Ручки 1~8	Панорама/Эквалайзер/AUX (см. специальные режимы)		
REC/RDY 1~8	Активация дорожки	SHIFT	Мониторинг дорожки
SOLO 1~8	Соло дорожки		
MUTE 1~8	Отключить дорожку		
SELECT 1~8	Выбор дорожки		
Ползунки 1~8 (с подфункцией касания)	Уровень дорожки		

Ползунок MASTER	Общий уровень		

ASSIGNMENT

Элемент управления	Функция
1	Первое нажатие: режим дорожки Второе нажатие: режим активного элемента (см. специальные режимы)
2	Первое нажатие: режим AUX Второе нажатие: режим AUX (fat channel) (см. специальные режимы)
PAN/SURROUND	Режим PAN (см. специальные режимы)
PLUG-IN	Режим плагинов (PLUG-IN) (см. специальные режимы)
EQ	Режим эквалайзера (EQ) (см. специальные режимы)
INSTRUMENT	

FADER BANKS

Элемент управления	Функция
< BANK	На восемь дорожек микшера влево
BANK >	На восемь дорожек микшера вправо
< CHANNEL	На одну дорожку микшера влево
CHANNEL >	На одну дорожку микшера вправо
FLIP	Поменять функции ручек и ползунков местами
GLOBAL VIEW	Микшер

DISPLAY

Элемент управления	Функция
NAME/VALUE	
SMTP/BEATS	Вид таймкода

Функциональные кнопки

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
F1-F8	Установка/переход к маркерам 1-8	SHIFT CNTRL	Переместить маркеры 1-8 Удалить маркеры 1-8

GLOBAL VIEW

Элемент управления	Функция
MIDI TRACKS	
INPUTS	
AUDIO TRACKS	
AUDIO INSTRUMENT	
AUX	
BUSSES	Выбрать предыдущий объект.
OUTPUTS	Выбрать следующий объект
USER	Редактор переходов

MODIFIERS

Элемент управления	Функция
SHIFT	Control
OPTION	Option
CONTROL	
# / ALT	Shift

AUTOMATION

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
READ/OFF	Чтение автоматизации	SHIFT	Выключить автоматизацию
WRITE	Перезапись автоматизации		
TRIM	Подрезка автоматизации		
TOUCH	Автоматизация касанием		

LATCH	Автоматизация триггером		
GROUP	Копировать режим автоматизации на все дорожки		

UTILITIES

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
SAVE	Сохранить		
UNDO	Отменить	SHIFT	Повторить
CANCEL	Отмена		
ENTER	ENTER		

Специальные режимы

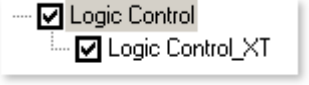
Режим	Элемент управления	Поворот	Нажатие
Режим дорожки (Track)	Ручка	Панорама	Сбросить
Работа с активным элементом	Ползунок (управляет активным элементом микшера, редактора дорожки или плагина, который заранее щелкнули мышью)		
Режим PAN	Ручка	Панорама	Сбросить
Режим эквалайзера (EQ)	Ручка 1	Уровень полосы 1	
	Ручка 2	Уровень полосы 2	
	Ручка 3	Уровень полосы 3	
	Ручка 4	Уровень полосы 4	
	Ручка 5	Частота полосы 1	
	Ручка 6	Частота полосы 2	
	Ручка 7	Частота полосы 3	
	Ручка 8	Частота полосы 4	
Режим AUX	Ручки 1~8	Уровень AUX	

Выбор AUX 1~8 переключателем BANK			
Режим AUX (fat channel) зависит от выбранной дорожки	Ручка 1	Уровень AUX 1	
	Ручка 2	Уровень AUX 2	
	Ручка 3	Уровень AUX 3	
	Ручка 4	Уровень AUX 4	
	Ручка 5	Уровень AUX 5	
	Ручка 6	Уровень AUX 6	
	Ручка 7		
	Ручка 8		
Режим плагинов (PLUG-IN) *Параметр плагина*	Ручки 1~8		Выбор плагина
	Ручки 1~8	Настройка параметра	
	< BANK	Предыдущие параметры	
	BANK >	Следующие параметры	
Режим маркеров (MARKER)	REWIND		Предыдущий маркер
	FAST FWD		Следующий маркер
Режим объектов	REWIND		Предыдущий объект
	FAST FWD		Следующий объект

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Logic Control XT*

Logic Control XT

1. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **Logic Control XT**.
2. Поместите **Logic Control XT** под **Logic Control**:



Если вы сначала подключили Logic Control XT, а к нему уже Logic Control, разместите элементы по другому:



3. Укажите порты MIDI, к которым подключен контроллер.
4. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Функции соответствуют **Logic Control**.

Примечание

Количество дорожек, переключаемых банком, настраивается в параметрах контроллера Logic Control.

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Mackie Control*

Mackie Control

1. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **Mackie Control**.
2. Укажите порты MIDI, к которым подключен контроллер.
3. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Примечание

Все элементы управления соответствуют MCU Firmware версии 2.1.2.

Дорожки

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
Ручки 1~8	Панорама/Эквалайзер/AUX (см. специальные режимы)		
REC/RDY 1~8	Активация дорожки	SHIFT	Мониторинг дорожки
SOLO 1~8	Соло дорожки		
MUTE 1~8	Отключить дорожку		
SELECT 1~8	Выбор дорожки		
Ползунки 1~8 (с подфункцией касания)	Уровень дорожки		
Ползунок MASTER	Общий уровень		

ASSIGNMENT

Элемент управления	Функция
1	Первое нажатие: режим дорожки Второе нажатие: режим активного элемента (см. специальные режимы)
2	Первое нажатие: режим AUX Второе нажатие: режим AUX (fat channel) (см. специальные режимы)
PAN	Режим PAN (см. специальные режимы)
PLUG-INS	Режим плагинов (PLUG-IN) (см. специальные режимы)
EQ	Режим эквалайзера (EQ) (см. специальные режимы)
DYN	

FADER BANKS

Элемент управления	Функция
< BANK	На восемь дорожек микшера влево
BANK >	На восемь дорожек микшера вправо
< CHANNEL	На одну дорожку микшера влево
CHANNEL >	На одну дорожку микшера вправо
FLIP	Поменять функции ручек и ползунков местами
EDIT	Микшер

DISPLAY

Элемент управления	Функция
NAME/VALUE	
SMTP/BEATS	Вид таймкода

Функциональные кнопки

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором

F1-F8	Установка/переход к маркерам 1-8	SHIFT CNTRL	Переместить маркеры 1-8 Удалить маркеры 1-8
F9-F13			
F14	Выбрать предыдущий объект.		
F15	Выбрать следующий объект		
F16	Редактор переходов		

MODIFIERS

Элемент управления	**Функция**
CNTRL	Control
OPT	Option
SNAPSHOT	
SHIFT	Shift

AUTOMATION

Элемент управления	**Функция**	**Модификатор**	**Функция с модификатором**
READ/OFF	Чтение автоматизации	SHIFT	Выключить автоматизацию
WRITE	Перезапись автоматизации	SHIFT	Копировать режим автоматизации на все дорожки
UNDO	Отменить	SHIFT	Повторить
SAVE	Автоматизация триггером		
TOUCH	Автоматизация касанием		
REDO	Подрезка автоматизации		

UTILITIES

Элемент управления	**Функция**
FDR GRP	Отмена

CLR SOLO	ENTER
MRKR	
MIXR	Сохранить

Транспорт

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
< FRM	Режим маркеров (MARKER) (см. вторую таблицу)		
FRM >	Режим объектов (см. вторую таблицу)		
END	Режим зацикливания		
PI	Режим маркеров врезки		
PO	Синхронизация		
LOOP	Метроном		
HOME	Активируйте ЖК-индикатор удерживанием **F1**, **F2**, **F3** или **F4**		
REWIND	Перемотка назад	SHIFT	Курсор в начало проекта
FAST FWD	Перемотка вперед	SHIFT	Курсор в конец проекта
STOP	Остановить		
PLAY	Воспроизведение		
RECORD	Запись		
Стрелка влево	На видимую область влево	ZOOM	Горизонтальный масштаб проекта (-)
Стрелка вправо	На видимую область вправо	ZOOM	Горизонтальный масштаб проекта (+)
Стрелка вверх	Первая видимая дорожка	ZOOM	Вертикальный масштаб проекта (+)
Стрелка вниз	Последняя видимая дорожка	ZOOM	Вертикальный масштаб проекта (-)
ZOOM	Режим масштабирования		

SCRUB	Режим перемотки		
Колесо поиска	Смена позиции	SCRUB	Перемотка

Специальные режимы

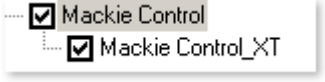
Режим	Элемент управления	Поворот	Нажатие
Режим дорожки (Track)	Ручка	Панорама	Сбросить
Работа с активным элементом	Ползунок (управляет активным элементом микшера, редактора дорожки или плагина, который заранее щелкнули мышью)		
Режим PAN	Ручка	Панорама	Сбросить
Режим эквалайзера (EQ)	Ручка 1	Уровень полосы 1	
	Ручка 2	Уровень полосы 2	
	Ручка 3	Уровень полосы 3	
	Ручка 4	Уровень полосы 4	
	Ручка 5	Частота полосы 1	
	Ручка 6	Частота полосы 2	
	Ручка 7	Частота полосы 3	
	Ручка 8	Частота полосы 4	
Режим AUX Выбор AUX 1~8 переключателем BANK	Ручки 1~8	Уровень AUX	
	Ручка 1	Уровень AUX 1	

Режим AUX (fat channel) зависит от выбранной дорожки	Ручка 2	Уровень AUX 2	
	Ручка 3	Уровень AUX 3	
	Ручка 4	Уровень AUX 4	
	Ручка 5	Уровень AUX 5	
	Ручка 6	Уровень AUX 6	
	Ручка 7		
	Ручка 8		
Режим плагинов (PLUG-IN) *Параметр плагина*	Ручки 1~8		Выбор плагина
	Ручки 1~8	Настройка параметра	
	< BANK	Предыдущие параметры	
	BANK >	Следующие параметры	
Режим маркеров (MARKER)	REWIND		Предыдущий маркер
	FAST FWD		Следующий маркер
Режим объектов	REWIND		Предыдущий объект
	FAST FWD		Следующий объект

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Mackie Control XT*

Mackie Control XT

1. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **Mackie Control XT**.
2. Поместите **Mackie Control XT** под **Mackie Control**:



Если вы сначала подключили Mackie Control XT, а к нему уже Mackie Control, разместите элементы по другому:



3. Укажите порты MIDI, к которым подключен контроллер.

4. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Функции соответствуют **Mackie Control**.

Примечание

Количество дорожек, переключаемых банком, настраивается в параметрах контроллера Mackie Control.

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *PreSonus FaderPort*

PreSonus FaderPort

1. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **PreSonus FaderPort (Native)**.
2. Среди портов MIDI выберите соответствующее USB-аудиоустройство.
3. Закройте окно. Контроллер готов к работе.



Примечания

Переключатель педали работает начиная с версии прошивки 1.2.

При назначении элементов управления FaderPort контроллеру необходимо отправлять ответные значения, чтобы работали индикаторы кнопок. Для выбранного элемента в **таблице назначения функций** из последнего столбца скопируйте значение в поле **Отправляемое сообщение MIDI**.

Конфигурация контроллера

Элемент управления (SHIFT)	Функция	Функция с SHIFT	Команда MIDI	Значение для индикатора
Ползунок	Уровень дорожки			
PAN	Панорама дорожки			
MUTE	Отключить дорожку	Общее отключение	A01200	A01501
SOLO	Соло дорожки	Общее соло	A01100	A01601
REC	Прием в дорожку	Мониторинг дорожки (только ASIO)	A01000	A01701
<	Предыдущая дорожка или банк		A01300	A01401
BANK	**<** и **>** переключают банк		A01400	A01301
>	Следующая дорожка или банк		A01500	A01201
OUTPUT	Работа с активным элементом (см. специальные режимы)		A01600	A01101
READ	Чтение автоматизации		A00A00	A00D01
WRITE	Перезапись автоматизации	Автоматизация триггером	A00900	A00E01
TOUCH	Автоматизация касанием	Подрезка автоматизации	A00800	A00F01
OFF	Выключить автоматизацию	Копировать режим автоматиза	A01700	A01001

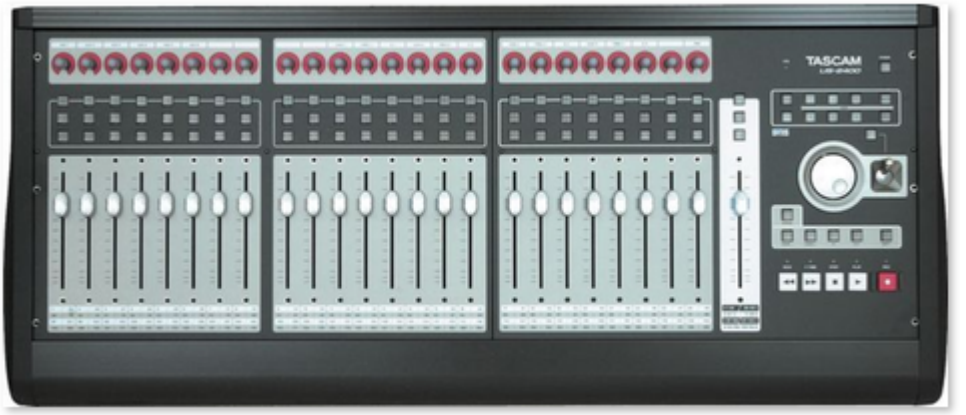
		ции на все дорожки		
MIX	Микшер		A00B00	A00C01
PROJ	Переход в аранжировщик		A00C00	A00B01
TRNS	Панель транспорта		A00D00	A00A01
UNDO (REDO)	Отменить	Повторить	A00E00	A00901
SHIFT	Shift		A00200	A00501
PUNCH (PREV)	Режим маркеров врезки	Предыдущий маркер	A00100	A00601
USER (NEXT)	Метроном	Следующий маркер	A00000	A00701
LOOP (MARK)	Режим цикла	Добавить маркер	A00f00	A00801
REWIND (START)	Перемотка назад	Курсор в начало проекта	A00300	A00401
FAST FORWARD (END)	Перемотка вперед	Курсор в конец проекта	A00400	A00301
STOP	Остановить		A00500	A00201
PLAY	Воспроизведение		A00600	A00101
RECORD	Запись		A00700	A00001
Переключатель педали	Запись		A07e00	

Специальные режимы

Режим	Элемент управления
Работа с активным элементом	Ползунок (управляет активным элементом микшера, редактора дорожки или плагина, который заранее щелкнули мышью)

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Tascam US-2400*

Tascam US-2400



1. Модель **US-2400** поддерживается в режиме **Native**. Используйте последнюю версию прошивки. Запустите устройство нажатием кнопки **Power** с удержанием кнопок **SEL** (над общим ползунком) и **CHAN**. Так устройство запустится в режиме **Native**.
2. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **Tascam US-2400 (Native)**.
3. Среди портов MIDI выберите соответствующее USB-аудиоустройство.
4. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Примечания для Tascam US-2400

- Количество дорожек, переключаемых банком, настраивается в параметрах контроллера в программе.
- Если вы собираетесь использовать TASCAM US-2400 как пульт записи, рекомендуется назначить кнопкам **SEL** переключение приема сигнала в дорожках.

Область дорожек

Элемент управления	Функция	Функция с Shift
Ручки 1~24	Pan, EQ, AUX (см. вторую таблицу)	
SEL 1~24	Выбор дорожки	Автоматизация дорожки
SOLO 1~24	Соло дорожки	Прием в дорожку
MUTE 1~24	Отключить дорожку	Мониторинг дорожки (только в ASIO)
Ползунки 1~24 (с подфункцией касания)	Уровень дорожки	

SEL (общий ползунок)		Копировать режим автоматизации на все дорожки
CLR SOLO	Общее соло	Общий прием
FLIP	Общее отключение	Поменять функции ручек и ползунков местами
Ползунок MASTER	Общий уровень	

Навигация

Элемент управления	Функция	Функция с Shift
CHAN	**Режим эквалайзера (EQ)** (см. специальные режимы)	
PAN	**Режим PAN** (см. специальные режимы)	
AUX 1	Ручки 1~24 на AUX 1	Чтение автоматизации
AUX 2	Ручки 1~24 на AUX 2	Автоматизация касанием
AUX 3	Ручки 1~24 на AUX 3	Автоматизация триггером
AUX 4	Ручки 1~24 на AUX 4	Перезапись автоматизации
AUX 5	Ручки 1~24 на AUX 5	Подрезка автоматизации
AUX 6	Ручки 1~24 на AUX 6	Выключить автоматизацию
METER	Активация индикаторов возле ручек	
F-KEY	Режим активного элемента (см. специальные режимы)	
NULL		
Колесо поиска	Смена позиции	
Колесо поиска + STOP	Выделить регион	
SCRUB	Режим перемотки	
BANK	На 24 дорожек микшера влево	На одну дорожку микшера влево
BANK+	На 24 дорожек микшера вправо	На одну дорожку микшера вправо

IN	Режим цикла	
OUT	Метроном	
SHIFT	Shift	
REW	Перемотка назад	Курсор в начало проекта
FFW	Перемотка вперед	Курсор в конец проекта
STOP	Остановить	Отмена
PLAY	Воспроизведение	ENTER
REC	Запись	
Педаль	Запись	

Специальные режимы

Режим	**Элемент управления**	**Функция**
Режим PAN	Ручки 1 ~ 24	Панорама
Режим эквалайзера (EQ) (1 нажатие)	Ручка 1	Уровень полосы 1
	Ручка 2	Частота полосы 1
	Ручка 3	Добротность полосы 1
	Ручка 4	
	Ручка 5	Уровень полосы 2
	Ручка 6	Частота полосы 2
	Ручка 7	Добротность полосы 2
	Ручка 8	
	Ручка 9	Уровень полосы 3
	Ручка 10	Частота полосы 3
	Ручка 11	Добротность полосы 3
	Ручка 12	
	Ручка 13	Уровень полосы 4
	Ручка 14	Частота полосы 4
	Ручка 15	Добротность полосы 4
	Ручка 16	

Режим эквалайзера (EQ) (2 нажатие)	Ручка 1	Уровень полосы 1
	Ручка 2	Уровень полосы 2
	Ручка 3	Уровень полосы 3
	Ручка 4	Уровень полосы 4
	Ручка 5	Частота полосы 1
	Ручка 6	Частота полосы 2
	Ручка 7	Частота полосы 3
	Ручка 8	Частота полосы 4
	Ручка 9	Добротность полосы 1
	Ручка 10	Добротность полосы 2
	Ручка 11	Добротность полосы 3
	Ручка 12	Добротность полосы 4
Режим активного элемента	Ползунок 1-й дорожки (управляет активным элементом микшера, редактора дорожки или плагина, который заранее щелкнули мышью)	

Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *Tascam FW-1884*

Tascam FW-1884



1. Откройте панель управления FW-1884 (см. документацию TASCAM) и измените **Control Protocol** на **Mackie Control Emulation**.
2. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **Tascam FW-1884 (Mackie)**.
3. Среди портов MIDI выберите **FW 1884 Control**.
4. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Примечания

Есть элементы, которые не отправляют сообщения MIDI, поэтому им нельзя назначить функцию:

- PFL, HIGH, HI-MID, LOW-MID, LOW, GAIN, FREQ, Q, COMPUTER, MIDI CTRL, MON, CLOCK, ROUTE
- Все элементы в конфигурации **Ctrl** можно назначать без модификатора, поскольку конфигурация **Ctrl** уже присутствует в контроллере, и в ней отправляются особые идентификаторы.
- Все элементы в конфигурации **Ctrl** могут быть установлены с **Shift + Ctrl**. В панели управления установите только модификатор **Shift** (поскольку конфигурация **Ctrl** уже присутствует в контроллере), затем нажмите **Ctrl + желаемый элемент** и назначьте функцию.
- Индикаторы для элементов AUX работают некорректно.
- Индикатор **FLIP** не работает.
- Устанавливаемое вместе с драйверами FW-1884 приложение SoftLCD может отображать на дисплее названия дорожек и прочую информацию Mackie Control.

ENCODERS

Элемент управления	Функция	Функция с Shift
FLIP	Поменянный режим: ручки и ползунки меняются функциями	
PAN	Режим PAN	
AUX 1~6	Выбор посыла AUX	
AUX 7, 8		

Горячие клавиши, панель управления

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
SAVE/F1	Зафиксировать проект		
REVERT/F2	Общее отключение	SHIFT	Общая запись
ALLSAFE/F3			
CLR SOLO/F4	Общее соло		
MARKER/F5	Метроном		
LOOP/F6	Режим цикла		
CUT	Разрезать объект	SHIFT	Разрезать объекты с линейным переходом
DEL	Удалить	SHIFT	Удалить со сдвигом
COPY	Копировать	CTRL	Дублировать и переместить
PASTE	Вставить		
ALT/CMD			
UNDO	Отменить	SHIFT	Повторить
SHIFT	Shift		
CTRL	Ctrl		

Область дорожек

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
Поворотные переключатели 1-8	Панорама/AUX		

SEL 1-8	Выбор дорожки	CTRL	Мониторинг дорожки
SOLO 1-8	Соло дорожки		
MUTE 1-8	Отключить дорожку		
Ползунки 1-8	Уровень дорожки		
Ползунок **MASTER**	Общий уровень		
REC	Прием сигнала дорожкой вместе с **SEL 1-8**		

Навигация

Элемент управления	**Функция**	**Модификатор**	**Функция с модификатором**
F7	Автоматизация выключена		
F8	Передать режим автоматизации остальным дорожкам		
F9	Подрезка автоматизации		
F10	Микшер		
READ	Чтение автоматизации		
WRIT	Перезапись автоматизации		
TCH	Автоматизация касанием		
LATCH	Автоматизация триггером		
SHTL	Режим перемотки	SHIFT	Режим масштабирования
Колесо	Точный поиск/перемотка		
Стрелка вверх	Предыдущая дорожка	SHIFT	Вертикальный масштаб (+)
Стрелка вниз	Следующая дорожка	SHIFT	Вертикальный масштаб (-)
Стрелка влево	Смена позиции	SHIFT	Горизонтальный масштаб (-)

Стрелка вправо	Смена позиции	SHIFT	Горизонтальный масштаб (+)
< BANK	Предыдущий банк	SHIFT	На канал микшера влево
BANK >	Следующий банк	SHIFT	На канал микшера вправо
< NUDGE	Переместить объект влево		
NUDGE >	Переместить объект вправо		
<< LOCATE	Предыдущий маркер	SHIFT	Предыдущий объект
LOCATE >>	Следующий маркер	SHIFT	Следующий объект
SET	Создать нумерованный маркер	SHIFT	Удалить маркер
IN	Установить маркер начала врезки	SHIFT	Удалить маркер врезки
OUT	Установить маркер конца врезки		
REW	Перемотка назад	SHIFT	Курсор в начало проекта
FFW	Перемотка вперед	SHIFT	Курсор в конец проекта
STOP	Остановить	SHIFT	Отмена
PLAY	Воспроизведение (второе нажатие остановит на месте)	SHIFT	ENTER
REC	Запись	CTRL	Переключает режим врезок

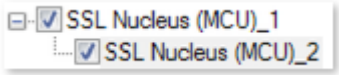
Аппаратные контроллеры > *Заготовки аппаратных контроллеров* > *SSL Nucleus*

SSL Nucleus



Конфигурирование SSL Nucleus

1. В программном обеспечении **Nucleus Remote**, идущем в комплекте с SSL Nucleus, укажите профиль **Sequoia Default**.
   - Если данный профиль не отображается, его можно восстановить в меню **Edit Profiles > Restore**. Файл находится в папке Sequoia/Sequoia **Customize\SSL Nucleus**.
2. Контроллер SSL Nucleus подключается к компьютеру через интерфейс Ethernet:
   - В комплекте с контроллером есть специальная программа (**ipMIDI Ethernet Midi Ports**), устанавливающая в операционной системе виртуальные порты MIDI.
   - Настройте в этой программе минимум два порта.
   - Также обязательно выключите параметр **Loop Back**.
   - Контроллер SSL Nucleus может управлять тремя цифровыми станциями одновременно. Для этого виртуальные порты MIDI назначаются следующим образом:
     1-й станции: порты ipMIDI 1 и 2
     2-й станции: порты ipMIDI 3 и 4
     3-й станции: порты ipMIDI 5 и 6
3. В окне настройки контроллера щелкните кнопку **Добавить новый** и в появившемся списке выберите заготовку **SSL Nucleus (MCU)_1**.
4. Там же можете добавить модуль-расширение **SSL Nucleus (MCU)_2**.
5. Поместите «SSL Nucleus (MCU)_2 под **SSL Nucleus (MCU)_1**.



6. Укажите порты MIDI для них:
   - **SSL Nucleus (MCU)_1**: «**1. Ethernet MIDI**»
   - **SSL Nucleus (MCU)_2**: «**2. Ethernet MIDI**» (если Sequoia/Sequoia является 1-й станцией).
7. Закройте окно. Контроллер готов к работе.

Режимы

Элемент управления	Функция
INSTRUMENT	
PLUG-IN	Режим плагинов (PLUG-IN) (см. специальные режимы)
EQ	1-е нажатие: 1-й режим эквалайзера (полоса) 2-е нажатие: 2-й режим эквалайзера (тип) (см. специальные режимы)
PAN	
SEND	1-е нажатие: Режим AUX (fat channel) 2-е нажатие: Режим AUX (дорожки) (см. специальные режимы)
TRACK	1-е нажатие: Режим дорожки (Track) 2-е нажатие: Режим активного элемента (см. специальные режимы)
USER1	Режим User1
USER2	
PARAM	Окно микшера
EQ	
REC	Режим записи
FLIP	Поменянный режим: Ручки и ползунки меняются функциями.
DYN	
AUTO	Режим автоматизации

Общие элементы управления

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
PARAM	Окно микшера		
< BANK	На банк влево		

BANK >	На банк вправо		
< CHANNEL	На канал влево		
CHANNEL >	На канал вправо		
FLIP	Поменять функции ручек и ползунков местами		
SHIFT	Модификатор Shift		
OPT	Модификатор Option		
CNTL	Модификатор Control		
ALT			
DAW 2	Управление второй цифровой станцией (назначается в Nucleus Remote)		
ENTER	ENTER		
SAVE	Сохранить		
F1			
DAW 3	Управление третьей цифровой станцией (назначается в Nucleus Remote)		
Esc	Отмена		
UNDO	Отменить	SHIFT	Повторить
F2			

Режим записи

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
SEL 1 ~ 16	Активация дорожки	SHIFT	Мониторинг дорожки

Конфигурация контроллера SSL Nucleus (дорожки)

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
Ручки 1~16	Параметры панорамы/эквалайзера/A		

	UX/плагина (см. специальные режимы)		
CUT 1~16	Отключить дорожку		
SOLO 1~16	Соло дорожки		
SEL 1~16	Выбор дорожки		
Ползунки 1~16 (с поддержкой касания)	Уровень дорожки	SHIFT	Касание ползунка: сброс на 0 дБ

Навигация

Элемент управления	Функция	Функция в режиме масштабирования
MODE	Режим масштабирования	
Стрелка вверх	Выбрать предыдущую дорожку	Увеличить аранжировщик по вертикали
Стрелка вниз	Выбрать следующую дорожку	Уменьшить аранжировщик по вертикали
Стрелка влево	Переместить видимую область вперед	Увеличить аранжировщик по горизонтали (по времени)
Стрелка вправо	Переместить видимую область назад	Уменьшить аранжировщик по горизонтали (по времени)

Транспорт

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
PREVIOUS	Курсор к предыдущему объекту	SHIFT	К началу проекта
NEXT	Курсор к следующему объекту	SHIFT	В конец проекта
CYCLE	Режим цикла		
REWIND <<	Перемотка назад		
FFWD >>	Перемотка вперед		
STOP	Остановить		
PLAY	Воспроизведение		
RECORD	Запись		
Колесо поиска	Смена позиции	SCRUB	Перемотка

Колесо	Режим перемотки		

Автоматизация

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
Rd/Off	Чтение автоматизации	SHIFT	Выключить автоматизацию
Write	Перезапись автоматизации	SHIFT	Копировать режим автоматизации на все дорожки
Touch	Автоматизация касанием		
Latch	Автоматизация триггером		

Режим User1

Элемент управления	Функция	Модификатор	Функция с модификатором
Микшер	Окно микшера		
Transp	Окно транспорта		
Markers	Переход между маркерами кнопками **FFWD/REWIND**		
Nudge	Переход между объектами кнопками **FFWD/REWIND**		
SMPTE	Вид таймкода		
Click	Выключатель метронома		
1	Установить/перейти к маркеру 1	SHIFT/CNTL	Переместить/удалить маркер 1
2	Установить/перейти к маркеру 2	SHIFT/CNTL	Переместить/удалить маркер 2
3	Установить/перейти к маркеру 3	SHIFT/CNTL	Переместить/удалить маркер 3
4	Установить/перейти к маркеру 4	SHIFT/CNTL	Переместить/удалить маркер 4
5	Установить/перейти к маркеру 5	SHIFT/CNTL	Переместить/удалить маркер 5

6	Установить/перейти к маркеру 6	SHIFT/CNTL	Переместить/удалить маркер 6

Специальные режимы

Режим	Элемент управления	Поворот	Нажатие
Режим плагинов (PLUG-IN) Параметр плагина	Ручки 1~6	–	Выбор плагина
	Ручки 1~16	Настройка параметра	–
	< BANK	Предыдущие параметры	–
	BANK >	Следующие параметры	–
EQ, режим 1 Банки <,> недоступны в этом режиме	Ручка 1	Уровень полосы 1	–
	Ручка 2	Частота полосы 1	–
	Ручка 3	Добротность полосы 1	–
	Ручка 4	Уровень полосы 2	–
	Ручка 5	Частота полосы 2	–
	Ручка 6	Добротность полосы 2	–
	Ручка 7	Уровень полосы 3	–
	Ручка 8	Частота полосы 3	–
	Ручка 9	Добротность полосы 3	–
	Ручка 10	Уровень полосы 4	–
	Ручка 11	Частота полосы 4	–
	Ручка 12	Добротность полосы 4	–
EQ, режим 2	Ручка 1	Уровень полосы 1	–

Банки <,> недоступны в этом режиме	Ручка 2	Уровень полосы 2	–
	Ручка 3	Уровень полосы 3	–
	Ручка 4	Уровень полосы 4	–
	Ручка 5	Частота полосы 1	–
	Ручка 6	Частота полосы 2	–
	Ручка 7	Частота полосы 3	–
	Ручка 8	Частота полосы 4	–
	Ручка 9	Добротность полосы 1	–
	Ручка 10	Добротность полосы 2	–
	Ручка 11	Добротность полосы 3	–
	Ручка 12	Добротность полосы 4	–
Режим AUX (Fat Channel) зависит от активной дорожки	Ручка 1	Уровень AUX 1	–
	Ручка 2	Уровень AUX 2	–
	Ручка 3	Уровень AUX 3	–
	Ручка 4	Уровень AUX 4	–
	Ручка 5	Уровень AUX 5	–
	Ручка 6	Уровень AUX 6	–
	Ручка 7	–	–
	Ручка 8	–	–
Режим AUX (дорожки) Например, на всех дорожках AUX 1 выбирается переключателями **Bank**	Ручки 1~16	Уровень AUX	–
Режим дорожки (Track)	Ручка	Панорама	Сбросить
Работа с активным элементом	1-й ползунок (управляет активным элементом микшера, редактора дорожки или плагина, который заранее щелкнули мышью)	–	–

Режим маркеров (MARKER)	REWIND <<	–	Предыдущий маркер
	FFWD >>	–	Следующий маркер
Режим объектов	REWIND <<	–	Предыдущий объект
	FFWD >>	–	Следующий объект

Системные параметры

Системные параметры

Чтобы открыть их, нажмите клавишу **Y** или перейдите в меню **Файл > Настройки программы > Система и аудио**. Здесь находятся настройки аудиосистемы и звуковой карты.

В этом окне вы сможете просмотреть подключенные устройства воспроизведения и записи, а также настроить MIDI, метроном и работу программы, указать папки для хранения проектов и плагинов VST, а также настроить внешний вид и цвета. Описания основных окон см. ниже.

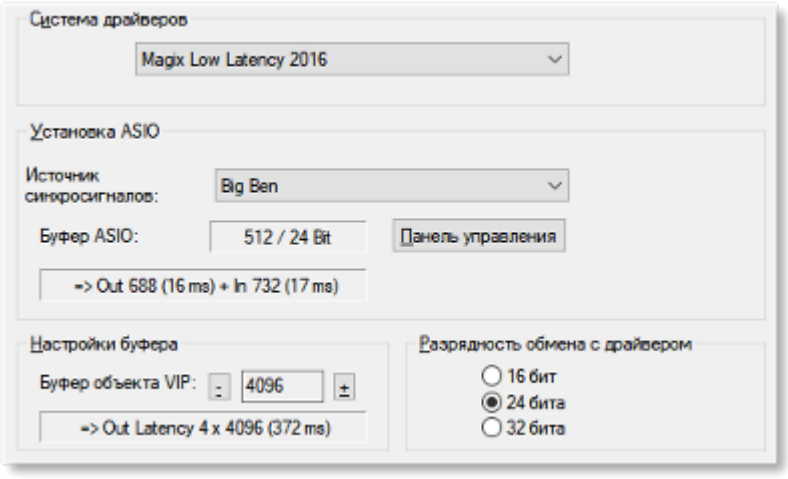
В этой главе

Установка аудио
Установка мониторинга
Аудиоустройства
Параметры MIDI
Общие параметры проекта

Системные параметры > *Установка аудио*

Установка аудио

В этом окне находятся основные настройки системы драйверов, буферов, подключения драйвера и мониторинга.



Система драйверов. Используется для связи Sequoia со звуковой картой. Чтобы пользоваться всеми преимуществами программы, рекомендуем выбрать ASIO.

MME/WDM. Стандартная система мультимедиа драйверов Windows. Обеспечивает наибольшую совместимость. Поддерживает 16-битное воспроизведение. Подойдет, если вы записываете 24- или 32-битный аудиоматериал. Подходит для записи одновременно до 64 дорожек без прямого

мониторинга. В записи обеспечивает наибольшую стабильность по сравнению с драйверами ASIO, но, если запись ведется с нескольких звуковых карт одновременно, она будет асинхронной.

ASIO. Рекомендуем выбрать звуковую карту с поддержкой драйверов ASIO — они обладают рядом преимуществ перед драйверами MME/WDM:

- Меньшая задержка (ввода и вывода) по сравнению с другими драйверами. Виртуальная обработка выполняется быстро. Это позволяет вести мониторинг (прослушивание сигнала с обработкой) входов и инструментов VST через драйвер.
- Система ASIO предназначена для многодорожечной записи с нескольких звуковых карт, использующих общий драйвер ASIO. Звуковые карты синхронизируются этим драйвером.
- Доступны дополнительные варианты прямого мониторинга через устройство посредством ASIO.

Установка ASIO

Устройство ASIO. Выберите драйвер ASIO звуковой карты для работы. Щелкните кнопку **Панель управления**, чтобы открыть окно настроек драйвера звуковой карты. В поле **Буфер ASIO** отображается текущий размер буфера и разрядность драйвера. Sequoia также показывает существующие задержки ввода и вывода ниже.

Настройки буфера. Буфер объекта VIP определяет размер буфера для внутренней обработки эффектов объектов и экономных дорожек в гибридном движке. Во всех остальных режимах мониторинга размер буфера также определяет работу эффектов дорожек. При меньшем буфере VIP снижается запаздывание воспроизведения (задержка), что, однако, сильно нагружает процессор и приводит к прерываниям сигнала при воспроизведении. При большем буфере улучшается стабильность, но увеличивается общая задержка системы. Итоговая задержка с учетом настроек буфера отображается в поле ниже.

***Подсказка**. Буфер объекта VIP обычно больше буфера ASIO и составляет примерно 1024 — 8096 сэмплов.*

Разрядность обмена с драйвером. Разрешение (количество бит) для адресации аудиоустройств. По умолчанию задано значение, указанное для звуковой карты в **Панели управления** Windows.

Система драйверов ASIO сама определяет разрядность. Sequoia берет разрядность от драйвера ASIO. Настройка **Разрядность обмена с драйвером** отвечает только за разрядность, применяемую при **дизеринге**. Для 32-битной передачи данных дизеринг выполняется на 24 или 16 битах. Для работы в Sequoia рекомендуется использовать 32 бита:

- если дизеринг не применяется;
- если сигнал идет напрямую от DSP-карты, а не от преобразователя звуковой карты.

В системе драйверов MME Sequoia обращается к драйверам с разрядностью, указанной для настройки **Разрядность обмена с драйвером**. Если устройство вывода не поддерживает выбранную разрядность, то она преобразуется в более низкую и передастся драйверу MME.

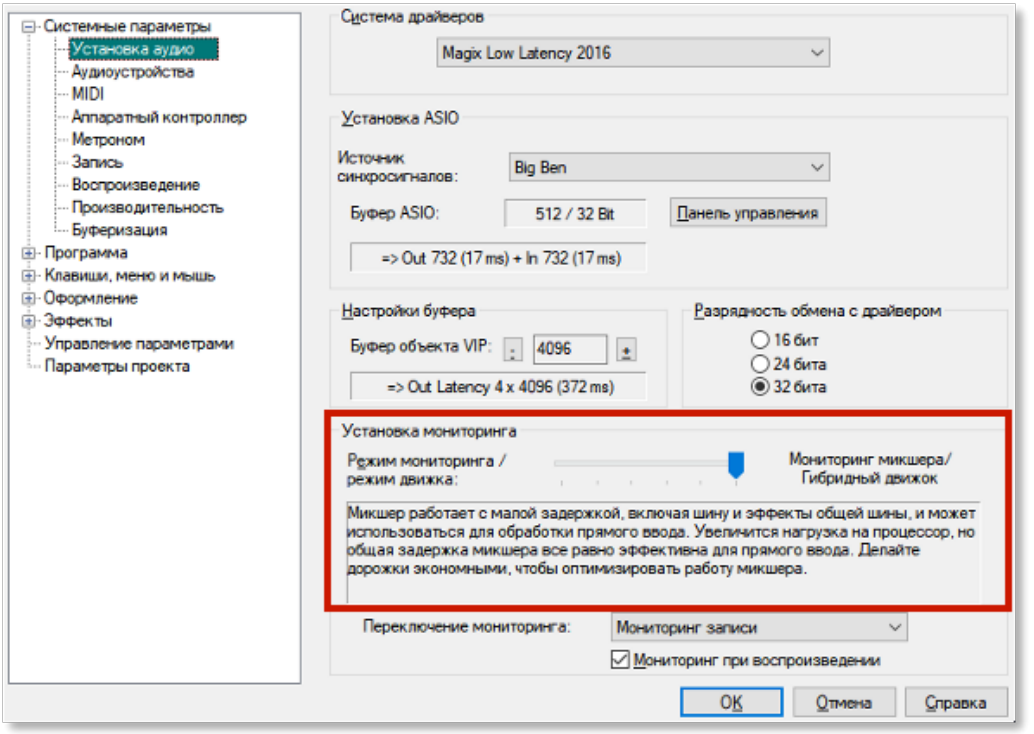
Для настройки буфера плагинов и выбора папок плагинов VST откройте окно **VST / ReWire**.

Системные параметры > *Установка мониторинга*

Установка мониторинга

Мониторингом называется прослушивание входного сигнала. С его помощью музыканты в ходе записи слышат свою игру. Маршрутизация сигналов мониторинга является важной и сложной прикладной задачей с рядом определенных требований.

Настройки мониторинга находятся в окне системных параметров (клавиша **Y**) в разделе **Установка аудио > Установка мониторинга**.



Для выбранной установки появляется справочная таблица с используемыми размерами буферов и влиянием выбранной установки на задержку.

Режимы мониторинга и движка

Без мониторинга (только измеритель амплитуд). Входной сигнал только измеряется, его нельзя прослушать. Выберите этот вариант, если мониторинг делается через внешний микшер.



ПРИМЕНЯЕМЫЕ БУФЕРЫ

	ЭКОНОМНЫЙ классический движок			ГИБРИДНЫЙ быстрый движок	
	Только измерение амплитуд	Через обору-дование	Через драйвер Эффекты дорожек	Через обору-дование	Эффекты микшера
Объекты	VIP	VIP	VIP	VIP	VIP
Дорожки и инстр. VST	VIP	VIP	VIP	ASIO	ASIO *
Вх. сигналы дорожек	-	Оборуд.	ASIO	Оборуд.	ASIO
Звуки инстр. VST	-	ASIO	ASIO	ASIO	ASIO
Шины и общ. шина	VIP	VIP	VIP	ASIO	ASIO

Оборуд. = мониторинг через звуковую карту (без задержки)
ASIO = буфер ASIO (низкая задержка)
VIP = буфер объекта VIP (задержка больше)
* = в экономных дорожках используется буфер VIP

Согласно таблице, входные сигналы дорожек или инструментов VST нельзя прослушать в Sequoia. Существующие объекты, дорожки (в т.ч. и VST-инструментов), шины и выход общей шины стерео воспроизводятся через буфер объектов VIP с высокой задержкой.

Через оборудование. Мониторинг аудио через звуковую карту. Единственный вариант мониторинга, доступный для драйверов MME. В системе ASIO напрямую поддерживаются отключение, соло и изменение уровня и панорамы. Для больших буферов ASIO или VIP задержка будет минимальной, всего несколько сэмплов. Ко входному сигналу нельзя применять эффекты.

ПРИМЕНЯЕМЫЕ БУФЕРЫ

	ЭКОНОМНЫЙ классический движок			**ГИБРИДНЫЙ** быстрый движок	
	Только измерение амплитуд	**Через оборудование**	Через драйвер Эффекты дорожек	Через оборудование	Эффекты микшера
Объекты	VIP	**VIP**	VIP	VIP	VIP
Дорожки и инстр. VST	VIP	**VIP**	VIP	ASIO	ASIO *
Вх. сигналы дорожек	-	**Оборуд.**	ASIO	Оборуд.	ASIO
Звуки инстр. VST	-	**ASIO**	ASIO	ASIO	ASIO
Шины и общ. шина	VIP	**VIP**	VIP	ASIO	ASIO

Оборуд. = мониторинг через звуковую карту (без задержки)
ASIO = буфер ASIO (низкая задержка)
VIP = буфер объекта VIP (задержка больше)
* = в экономных дорожках используется буфер VIP

Согласно таблице, принимаемый дорожками сигнал воспроизводится звуковой картой, а не в Sequoia, благодаря чему задержки практически нет. Входные сигналы от VST-инструментов воспроизводятся в Sequoia с низкой задержкой через буфер ASIO. Существующие объекты, дорожки (в т.ч. и VST-инструментов), шины и выход общей шины стерео воспроизводятся через буфер объектов VIP с высокой задержкой.

Через драйвер, экономный движок. Мониторинг с учетом ползунков уровней записываемых дорожек и программных инструментов. Доступен только для драйверов ASIO. Ко входным сигналам эффекты не применяются, поэтому задержка и нагрузка на процессор не увеличатся, каким бы сложным ни был проект.



Согласно таблице, принимаемый дорожками сигнал или звук инструментов VST воспроизводится в Sequoia с низкой задержкой через буфер ASIO. Существующие объекты, дорожки (в т.ч. и VST-инструментов), шины и выход общей шины стерео воспроизводятся через буфер объектов VIP с высокой задержкой.

Эффекты дорожек. Мониторинг аудио с учетом примененных к дорожкам эффектов. Доступен только для драйверов ASIO. Эффекты шин и общей шины не учитываются.



Согласно таблице, принимаемый дорожками сигнал или звук инструментов VST воспроизводится в Sequoia с низкой задержкой через буфер ASIO. Существующие объекты, дорожки (в т.ч. и VST-инструментов), шины и выход общей шины стерео воспроизводятся через буфер объектов VIP с высокой задержкой.

Через оборудование, гибридный движок. Мониторинг всего микшера с низкой задержкой. Задержка воспроизведения минимальна. Мониторинг входных сигналов идет через звуковую карту.



Согласно таблице, принимаемый дорожками сигнал воспроизводится звуковой картой, а не в Sequoia, благодаря чему задержки практически нет. Звук инструментов VST воспроизводится в Sequoia с низкой задержкой через буфер ASIO. Существующие дорожки (в т.ч. и VST-инструментов), шины и выход общей шины стерео воспроизводятся через буфер ASIO с низкой задержкой, а объекты воспроизводятся через буфер объектов VIP с высокой задержкой.

Эффекты микшера, гибридный движок. Гибридный движок позволяет прослушать сигнал через весь микшер. Дорожки воспроизводятся с малой задержкой. Вы сможете микшировать с наименьшей задержкой даже данные с жесткого диска. Этот режим рекомендуется для мониторинга входных сигналов и управления микшером с аппаратных контроллеров, поскольку точно передаются все эффекты шин и общей шины микшера.



Согласно таблице, принимаемый дорожками сигнал или звук инструментов VST воспроизводится в Sequoia с низкой задержкой через буфер ASIO. Существующие дорожки (в т.ч. и VST-инструментов), шины и выход общей шины стерео воспроизводятся через буфер ASIO с низкой задержкой, а объекты воспроизводятся через буфер объектов VIP с высокой задержкой.

Эффекты дорожек не вносятся в записываемый материал и работают только при воспроизведении дорожки. Вы услышите, как входной сигнал дорожки обрабатывается эффектами, только в подходящем режиме мониторинга. Например, записать вокал сразу с реверберацией VariVerb II в Sequoia нельзя, но вы сможете свести записанную дорожку со всеми эффектами в файл командой **Сведение дорожек**.

Совет. Для большинства сценариев рекомендуем режим **Эффекты микшера, гибридный движок**. В нем мониторинг происходит через весь микшер, дорожки воспроизводятся с низкой задержкой, и слышны все эффекты шин и общей шины микшера.

Если в режиме **Эффекты микшера, гибридный движок** процессор компьютера перегружается, выберите другой режим, отвечающий и вашим требованиям, и возможностям системы.

К примеру, если вам не нужно слышать эффекты, попробуйте **Через драйвер, экономный движок**.

Если нужно слышать эффекты записываемой дорожки, а эффекты шин и общей шины не нужны, выберите **Эффекты дорожек**.

Предпочитаете слушать сигналы через звуковую карту — выберите **Через оборудование** или **Через оборудование, гибридный движок**, если позволяет производительность.

***Примечание**. Если вы пользуетесь программным обеспечением **TotalMix** от RME в режиме аппаратного мониторинга, задайте правило панорамирования (**Panning Law**) в TotalMix на **-6 дБ**. Так уровень записи в Sequoia будет соответствовать уровню мониторинга TotalMix.*

Гибридный движок аудио



В общем смысле «гибридом» называется сочетание сильно отличающихся технологий. Гибридный движок Sequoia объединяет быстрый движок с малой задержкой и классический движок воспроизведения с большой задержкой. Быстрый движок обрабатывает принимаемые входные сигналы и вывод воспроизведения — эффекты дорожек вычисляются быстрее, а мониторинг получает меньшую задержку. Классический экономный движок нетребователен к ресурсам и поддерживает эффекты, потребляющие много вычислительных ресурсов.

Гибридный движок объединяет быстрый и классический движки для расчета дорожек и эффектов. Например, нагружающие процессор эффекты VST можно воспроизводить на «экономных» дорожках (см. ниже), а записываемый инструмент VST — вычислять быстрым движком с малой задержкой.

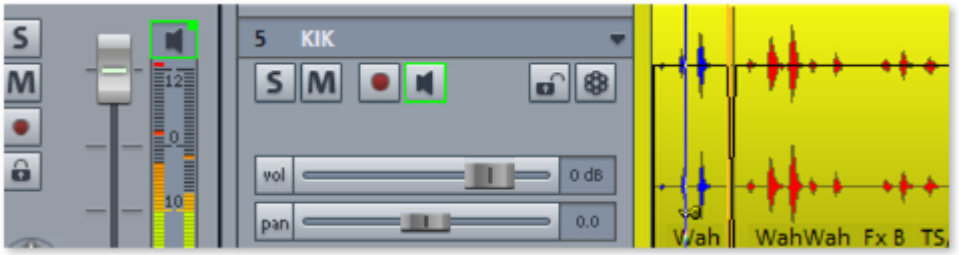
Перейдите в системные параметры (клавиша **Y**) > **Установка аудио** и в списке **Система драйверов** выберите **ASIO**. В группе **Установка мониторинга** выберите **Эффекты микшера, гибридный движок**.

В этом режиме мониторинга слышны все эффекты дорожек и шин, и дорожки воспроизводятся с минимальной задержкой. То есть весь микшер работает в режиме малой задержки, включая шины, что как раз и подходит для прямой обработки входных сигналов.

Экономная дорожка

В гибридном движке в системе драйверов ASIO можно разгрузить быстрый движок, передав некоторые дорожки классическому движку — то есть сделать их «экономными» в плане использования ресурсов. Это снизит нагрузку на процессор, но увеличит задержку их воспроизведения.

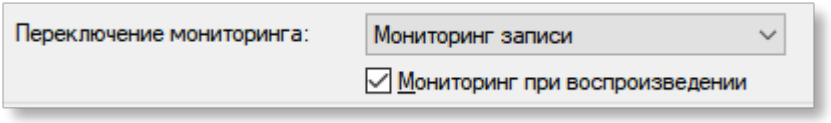
Чтобы перевести дорожку в экономный режим, выберите в меню **Дорожка > Тип дорожки > Экономная дорожка**.



Кнопка мониторинга у экономных дорожек получает зеленую рамку.

***Примечание**. Гибридный движок компенсирует задержку от экономных дорожек, чтобы общая задержка микшера не возросла.*

Переключение мониторинга

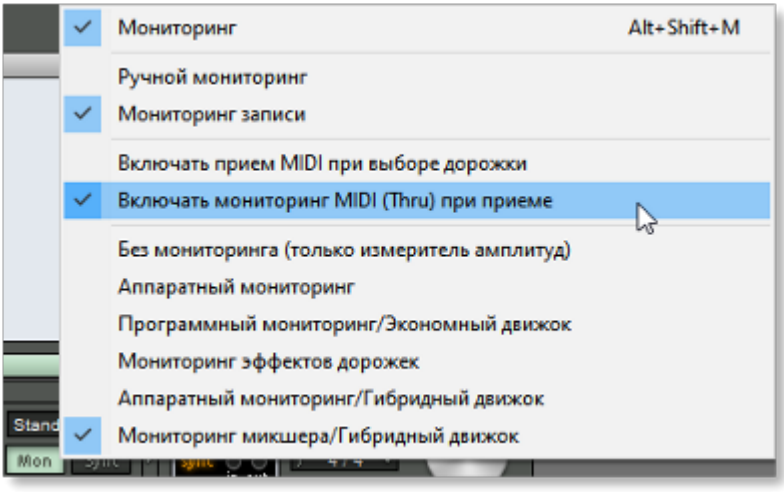


Мониторинг записи — стандартное поведение мониторинга, как в ранних версиях Sequoia. Работает по принципу магнитофона: когда воспроизведение остановлено или идет запись, прослушивается входной сигнал, а когда идет воспроизведение — прослушивается содержимое дорожки. В ходе записи слышно входной сигнал. Для записи врезок сделано исключение: снаружи маркеров врезки воспроизводится содержимое дорожки, внутри — входной сигнал.

В **ручном режиме мониторинга** для каждой дорожки вы сами можете переключать мониторинг, щелкая значок с громкоговорителем в заголовке, редакторе дорожки или микшере. Ручное переключение доступно только в системе драйверов ASIO.

Флажок **Мониторинг при воспроизведении** позволяет при воспроизведении слушать входной сигнал дорожек с включенным мониторингом.

Режимы и настройки мониторинга можно переключать в меню **Системные параметры > Установка аудио** или в контекстном меню кнопки **Mon**. Там же есть два дополнительных параметра записи MIDI:



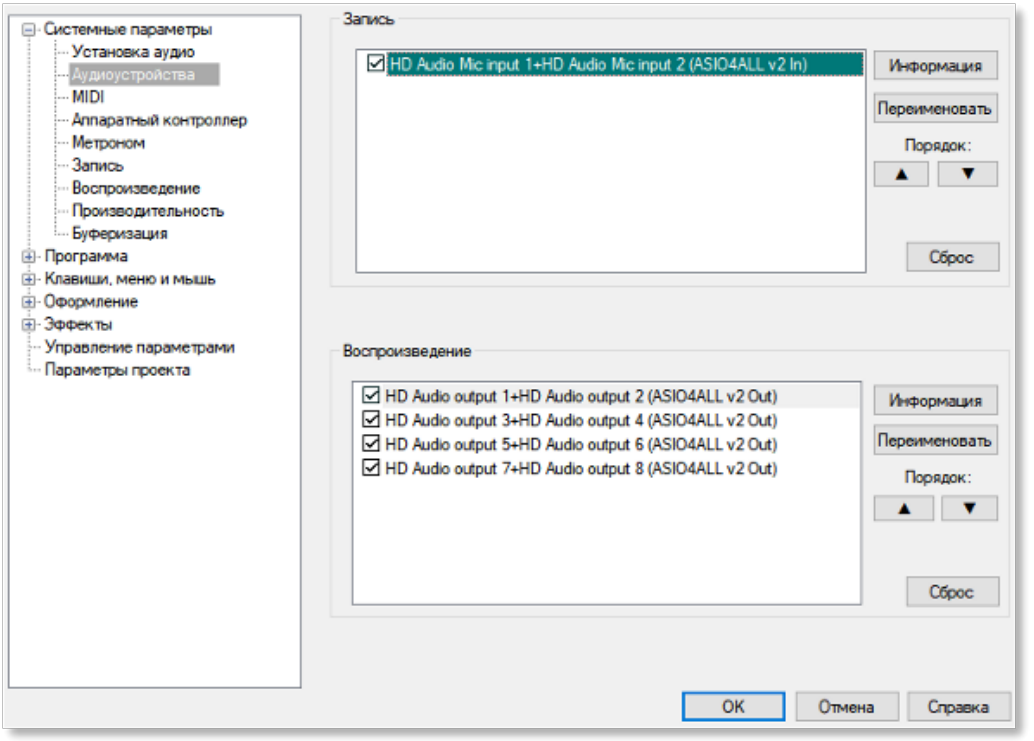
Включать прием MIDI при выборе дорожки. Если включено, дорожки MIDI переводятся в режим приема сразу при выборе. Кнопка приема становится розового цвета.

Включать мониторинг MIDI (Thru) при приеме. У каждой дорожки MIDI, принимающей входной сигнал, автоматически включится мониторинг — например, играя на клавиатуре MIDI, вы сразу услышите звук программного инструмента, подключенного к дорожке.

Системные параметры > *Аудиоустройства*

Аудиоустройства

В этом окне выбираются входы и выходы звуковых карт, используемые в Sequoia.



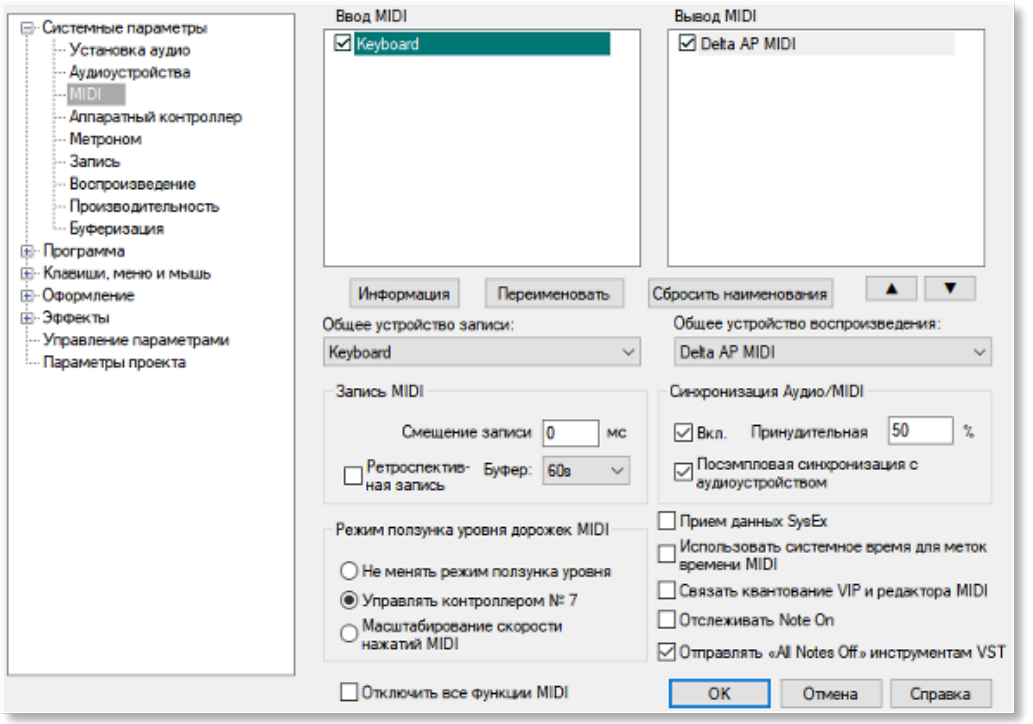
Доступность устройств в программе переключается флажками. Переходить между устройствами в списке можно клавишами со стрелками. Кнопка **Сброс** включит все отображаемые устройства. В системе ASIO по умолчанию включены только первые четыре канала стерео, но если вы нажмете клавишу **Shift**, включатся все входы и выходы. Кнопка **Информация** откроет панель управления звуковой карты. Названия устройств меняются кнопкой **Переименовать**.

Системные параметры > *MIDI*

Параметры MIDI

***Совет**. Для воспроизведения инструментов VST используйте режимы мониторинга **Эффекты дорожек**, **Через оборудование, гибридный движок** или **Эффекты микшера, гибридный движок**.*

Общие устройства MIDI



Перейдите в меню **Файл > Настройки программы > Параметры MIDI** и укажите используемые по умолчанию устройства ввода и вывода. Через низ файлы MIDI воспроизводятся напрямую, также они установлены по умолчанию для дорожек. Устройства можно переименовать.

Смещение записи

Укажите смещение записи в миллисекундах, определяющее задержку между поступлением команды MIDI и ее появлением в аранжировке.

Sequoia смещает воспроизводимые ноты в объекте MIDI на указанное здесь время вправо, то есть ноты MIDI отображаются на временной линейке позже.

Ретроспективная запись MIDI

Параметр **Ретроспективная запись** связан с командой **Ретроспективная запись MIDI** в меню **Воспроизведение и запись**. Если параметр включен, Sequoia запишет объект MIDI на дорожке MIDI с запасом в начале на длину буфера.

Синхронизация Аудио/MIDI

Можно указать, насколько точно Sequoia синхронизирует дорожки MIDI с дорожками аудио. На производительных системах следует указывать значение 100%, чтобы достичь наилучшей синхронизации MIDI и аудио. Если при попытке синхронизировать такие дорожки процессор перегружается, укажите меньшее значение. Также рекомендуется оставлять посэмпловую синхронизацию с аудиоустройством (например, звуковой картой).

Режим ползунка уровня дорожек MIDI

По умолчанию ползунки уровня дорожек MIDI управляют 7-м контроллером (уровнем MIDI).

Можно указать, чтобы режим ползунка дорожек MIDI не менялся или чтобы он управлял скоростью нажатий MIDI. Выбранный **режим ползунка уровня** применится к новым дорожкам MIDI.

Прием данных SysEx
При выборе этого параметра Sequoia начнет получать привилегированные системные сообщения от внешних устройств.

Использовать системное время для временных меток MIDI
Игнорирование временных меток от самого устройства MIDI. Этот параметр поможет в случае, если временные метки от драйверов не синхронизированы с аудио или вообще неверны.

Неверные временные метки от драйверов обнаруживаются и заменяются системным временем. Это устранит проблемы с записью с устройств MIDI.

Связать квантование VIP и редактора MIDI
Связывание сетки виртуального проекта с сеткой редактора MIDI, то есть при настройке сетки и квантования в виртуальном проекте те же изменения окажутся в редакторе MIDI, и наоборот.

Отключить все функции MIDI
Вы можете отказаться от всех возможностей MIDI в программе. Все функции MIDI в аранжировщике, редакторе дорожки и окне настроек дорожки станут недоступны.

Отслеживать Note On
Удерживаемые ноты MIDI гарантированно воспроизведутся, даже если они начались до текущей позиции курсора.

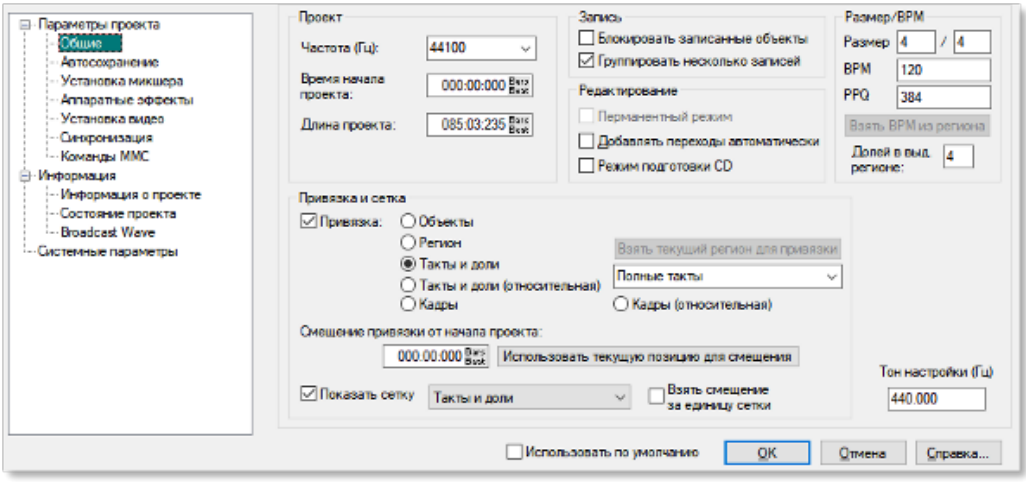
Отправлять «All Notes Off» инструментам VST
Альтернативой **All Notes Off** является отправка индивидуальных сообщений **Note Off** инструментам VST, поскольку не все они поддерживают **All Notes Off**. Здесь можно полностью выключить отправку сообщений **All Notes Off** инструментам VST.

Системные параметры > *Общие параметры проекта*

Общие параметры проекта

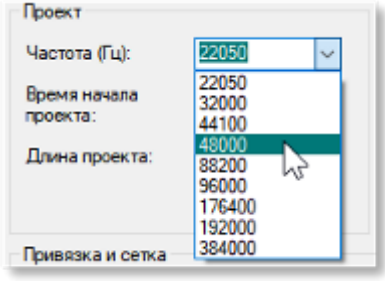
Клавиша: I

В этом окне объединены наиболее важные параметры текущего проекта: музыкальный размер, количество долей в минуту (BPM), настройки записи, редактирования и сетки и привязки.

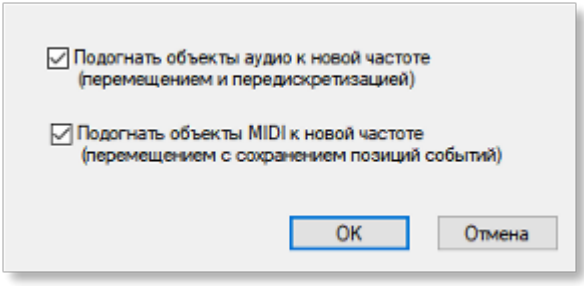


Общие параметры проекта

Частота (Гц). Здесь вы можете увидеть и изменить частоту дискретизации проекта,



а также адаптировать объекты аудио и MIDI к новой частоте.



Время начала проекта. Здесь указывается смещение начала проекта.

Длина проекта. Длительность проекта в выбранных вами единицах.

Настройки записи и редактирования

Далее идут различные настройки записи и редактирования:

Блокировать записанные объекты. Защищает записанные объекты от случайного перемещения.

Группировать несколько записей. Записанные одновременно объекты будут объединены в группу.

Перманентный режим. Доступен для звуковых файлов и звуковых проектов. См. Звуковой проект.

Добавлять переходы автоматически. В записываемых и создаваемых объектах добавляется плавный переход уровня. Каждому объекту можно назначить стандартный переход, который настраивается в редакторе объектов командами **Загрузить / Задать как глобальный переход**. На пересечении объектов у них появляется взаимный переход друг в друга.

Режим подготовки CD. Sequoia упорядочит добавляемые объекты, чтобы между ними были паузы в соответствии со стандартом **Red Book** (общепринятые правила, устанавливающие технические требования ко всем форматам аудио CD).

Настройки размера и ритма

Размер/BPM/PPQ. Здесь указываются музыкальный размер (числитель на знаменатель), темп в долях в минуту (BPM) и разрешение таймера (PPQ, число импульсов на четверть).

Взять BPM из региона. Если в соответствующем поле вы укажете, сколько долей находится в выделенном регионе, по нажатию этой кнопки Sequoia рассчитает число долей в минуту (BPM).

Настройки привязки и сетки

Привязка. Переключатель общей привязки проекта.

Объекты. Объекты будут «прилипать» к краям других объектов.

Регион. За основу для привязки берется текущий выделенный регион.

Такты и доли. Для привязки берется тактовая сетка.

Такты и доли (относительная). Привязка к сетке, основу которой составляют доли. Вы сможете, например, переместить выбранный объект, сохраняя его дистанцию относительно ближайшей линии сетки.

Кадры. Привязка к сетке, состоящей из кадров.

Кадры (относительная). Привязка к сетке из кадров. Объект при перемещении сохранит дистанцию относительно ближайшей линии сетки.

Смещение привязки от начала проекта. Смещение сетки относительно начала проекта. Щелкните **Использовать текущую позицию для смещения**, чтобы переместить начало («ноль») сетки в это место.

Показать сетку. Когда установлен этот флажок, в проекте отображается сетка с выбранными в соседнем поле единицами.

Взять смещение за единицу сетки. В качестве единицы измерения сетки берется смещение.

Тон настройки тюнера

По умолчанию это нота **Ля** на частоте 440 Гц. Поменяйте эту частоту, если вам нужен другой тон для настройки **тюнера**.

Меню «Файл»

Меню «Файл»

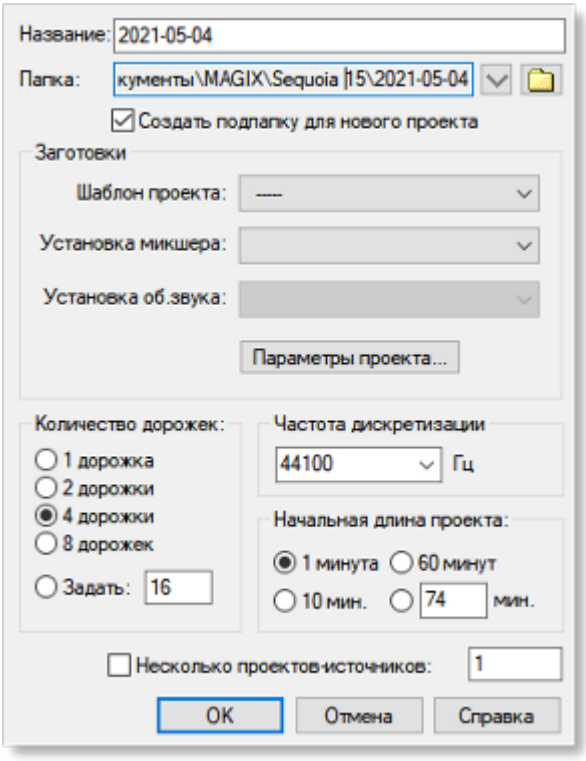
Содержит все необходимые пункты для создания, загрузки, сохранения проектов и управления ими.

В этой главе

Создать виртуальный проект (VIP)
Открыть
Импорт
Сохранить проект
Сохранить проект как...
Сохранить копию проекта...
Сохранить проект как шаблон...
Сохранить проект как EDL...
Сохранить объект...
Сохранить сеанс...
Экспорт
Сведение дорожек
Сведение региона (внутреннее сведение)
Сведение MIDI
Экспортировать проект в AAF/OMF
Освобождение места
Закрыть проект
Свойства проекта
Настройки программы

Меню «Файл» > *Создать виртуальный проект (VIP)*

Создать виртуальный проект (VIP)



Вызов с клавиатуры: E

Новый виртуальный проект создается в аранжировщике с указанными параметрами.

Название. Введите название проекта.

Папка. Выберите папку для создаваемого проекта.

Создать подпапку для нового проекта. В папке, указанной в поле **Папка**, автоматически создастся подпапка с названием проекта, в которой он будет храниться.

Шаблон проекта. Выберите подходящий шаблон проекта. В него входят количество дорожек проекта, назначенные устройства и т.д. Создать свой шаблон можно командой меню **Файл > Сохранить проект как шаблон**

Установка микшера. Выберите заготовку настроек микшера. В установку микшера входят количество и типы дорожек и шин, маршрутизация входов и выходов, а также эффекты.

Чтобы создать проект с объемным звуком, выберите заготовку **Surround**. Активируется поле **Установка объемного звука**, в котором можно выбрать формат объемного звука.

Параметры проекта. Все настройки, произведенные в этом окне, будут действовать на последующие создаваемые виртуальные проекты. Сохранение

производится в отдельный проект-шаблон (Templates\Template.VIP). Вы можете открыть этот проект-шаблон и напрямую изменить:

- Режим приема у первой дорожки
- Настройки микшера
- Режим воспроизведения
- Порядок эффектов в дорожках и в микшере
- Смещения сетки

*См. **Общие параметры проекта**.*

Количество дорожек. Здесь указывается начальное количество дорожек проекта. Вы сможете добавить дорожки позже командой **Дорожка > Добавить новые дорожки...**.

Частота дискретизации. Здесь можно указать частоту дискретизации создаваемого проекта.

Начальная длина проекта. Здесь можно указать, какой изначально будет длина проекта. При загрузке материала и масштабировании это значение увеличивается автоматически.

***Примечание**. Виртуальные проекты могут иметь максимальную длину 168 часов.*

Звуковые файлы WAV не имеют никаких ограничений на свой размер в файловой системе NTFS. Большие записи хранятся в файлах RIFF64. Если размер файла получился меньше 2 ГБ, он ничем не будет отличаться от стандартного звукового файла. В файловой системе FAT32 большие записи будут разбиваться на файлы с названиями W01, W02 и так далее соответственно.

Несколько проектов-источников. Укажите желаемое количество проектов-источников для сеанса монтажа с несколькими источниками. Проект-назначение и проекты-источники создадутся Sequoia автоматически.

Меню «Файл» > *Открыть*

Открыть

В этом меню вы можете открывать файлы различных форматов в Sequoia. Для загрузки звуковых файлов в проект воспользуйтесь командой **Импорт > Загрузить звуковой файл**.

Виртуальный проект (*.VIP)

Команда меню для загрузки многодорожечного виртуального проекта в аранжировщик.

Вызов с клавиатуры: O

Звуковой проект в ОЗУ (*.RAP)

Звуковые проекты ОЗУ содержат аудио в уникальном формате Sequoia. Загружаются напрямую в оперативную память. Помимо аудиоданных содержат информацию о маркерах и т.д.

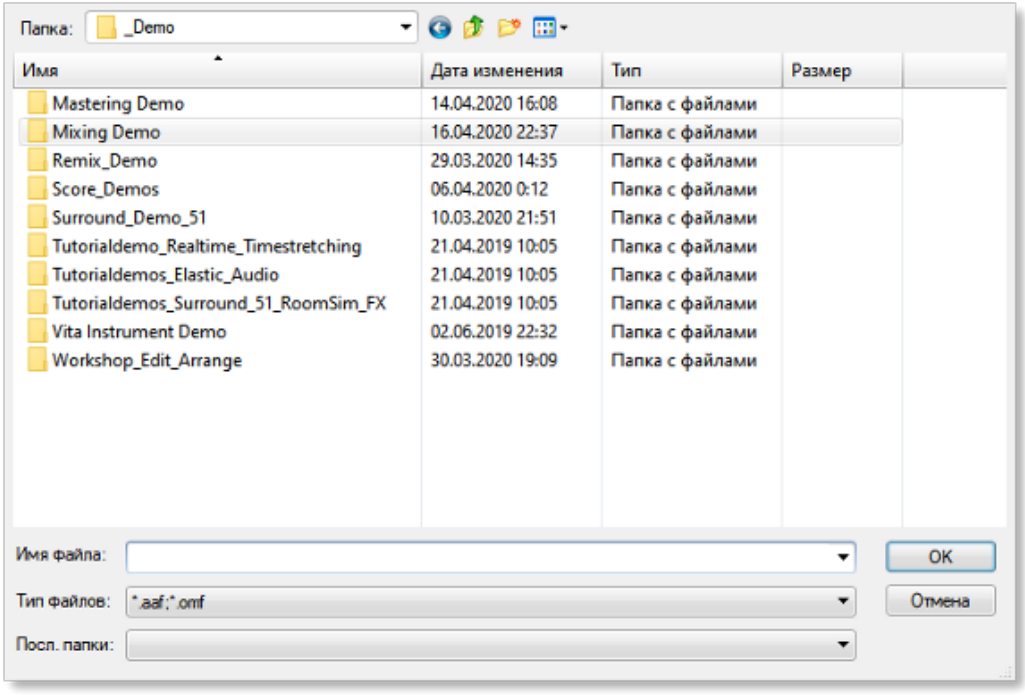
Звуковой проект на диске (*.HDP)

Звуковые проекты этого типа обеспечивают прямой доступ к аудиоданным с жесткого диска. Помимо аудиоданных содержат информацию о маркерах и т.д. Имеют формат WAV.

Вызов с клавиатуры: Shift + L

***Примечание**. Когда открыт виртуальный проект, звуковые проекты загружаются в его выбранную дорожку в виде объектов. Только в режиме **Подготовка CD** объекты загружаются друг под другом с сохранением **стандартной паузы** между ними.*

Импорт AAF/OMF



Для **импорта AAF** поддерживается следующее содержимое:

- Положение объектов и смещение аудиоданных с точностью до сэмпла
- Нарастание и затухание объектов (линейное)
- Взаимный переход объектов (линейный)
- Уровень объекта
- Панорама объекта

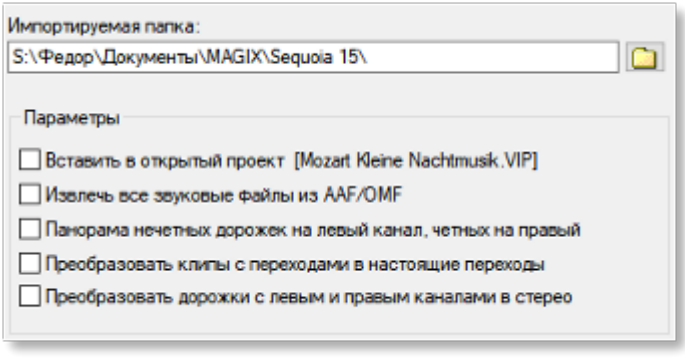
- Автоматизация уровня объекта
- Автоматизация панорамы объекта
- Названия дорожек
- Уровень дорожки
- Панорама дорожки
- Автоматизация уровня дорожки
- Автоматизация панорамы дорожки
- Маркеры виртуального проекта
- Смещение таймкода
- Формат таймкода (24, 25, 30 кадров в секунду)
- Поддержка меток времени в звуковых файлах

Для **импорта OMF** поддерживается следующее содержимое:

- Положение объектов и смещение аудиоданных с точностью до сэмпла
- Нарастание и затухание объектов (линейное)
- Взаимный переход объектов (линейный)
- Уровень объекта
- Названия дорожек

***Примечание**. При импорте AAF/OMF также импортируются видеофайлы. Программа сможет воспроизвести их, если их формат «известен» программе и в системе установлены необходимые кодеки.*

Найдите и откройте желаемый файл AAF/OMF. В окне импорта можно сделать так, чтобы дорожки с нечетными номерами разместились на левом канале, а с четными — на правом.



Объект (*.OBJ)

Объект содержит инструкции по воспроизведению звукового проекта (исходного звукового файла) и информацию о временной позиции и примененных операциях редактирования. Объекты используются в виртуальных объектах.

Монтажный лист (*.EDL)

Формат EDL предназначен для обмена проектами с другими программами-секвенсорами. После открытия EDL создается виртуальный проект, повторяющий структуру EDL. Монтажный лист — это текстовый файл, содержащий информацию об используемых звуковых файлах, видеофайлах, границах объектов, уровнях объектов, маркерах и автоматизации уровня и панорамы.

Оглавление (*.TOC)

Файл оглавления содержит информацию о содержимом аудио CD.

Импорт DDP

Проверка образа DDP, созданного в Sequoia. Все файлы, принадлежащие DDP, должны находиться в одной папке.

Сеанс работы (*.SAM)

Загрузка сеанса работы в Sequoia. Снова откроются все проекты и окна в том же месте на экране, где они находились при сохранении сеанса.

Меню «Файл» > *Импорт*

Импорт

Меню «Файл» > *Импорт* > *Загрузить звуковой файл*

Загрузить звуковой файл

Эта команда откроет окно загрузки звуковых файлов.

Следующие форматы Sequoia открывает напрямую:

Звуковые файлы (.wav), файлы MP3/MPEG (.mp3, .mpg, .mus), файлы QuickTime (.aif), звуковые файлы Майкрософт (.asf, .wma), Ogg Vorbis (.ogg), FLAC (.flac), файлы MIDI (.mid), видео (.avi) и списки воспроизведения (.m3u, .cue).

***Примечание**. Открывайте остальные форматы командой **Импорт аудио**, чтобы преобразовать их в формат стандартных звуковых файлов.*

Можно загружать несколько файлов одновременно. Делается это точно так же, как в проводнике: щелкайте файлы, удерживая **Ctrl** или **Shift**.

Когда открыт виртуальный проект, в нем создадутся объекты, ссылающиеся на загружаемые звуковые файлы. Если в проекте выделен регион, файлы загрузятся с его начала. В режиме **Подготовка CD** объекты появляются со стандартной паузой между ними (она задается в меню **CD/DVD > Задать длительность начальной паузы**).

Если нужно загрузить звуковой файл как отдельный звуковой проект, установите флажок **Загрузить файл как звуковой проект**.

Небольшой проигрыватель внизу позволяет заранее прослушать выбранный звуковой файл.

***Примечание**. Воспроизведение будет идти через стандартное устройство вывода Windows в системе драйверов MME. При использовании драйверов ASIO система MME отключается, поэтому прослушивание будет невозможно, и этот проигрыватель становится недоступен.*

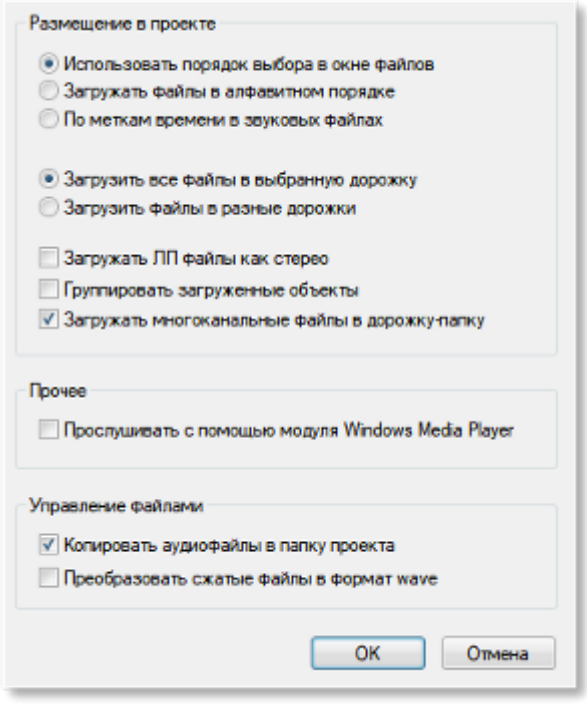
Прослушивать звуковые файлы можно любое количество раз.

Кнопка **Параметры** открывает **параметры загрузки звуковых файлов**.

ПАРАМЕТРЫ ЗАГРУЗКИ ЗВУКОВЫХ ФАЙЛОВ

Меню «Файл» > *Импорт* > *Загрузить звуковой файл* > *Параметры загрузки звуковых файлов*

Параметры загрузки звуковых файлов



Использовать порядок выбора в окне файлов. При выборе этого параметра Sequoia придерживается последовательности выбора файлов и добавляет их в проект соответственно ей.

Загружать файлы в алфавитном порядке. Sequoia сортирует загружаемые файлы по имени в виртуальном проекте.

По меткам времени в звуковых файлах. Звуковые файлы, предназначенные для широковещания, упорядочиваются в проекте строго по меткам времени в них.

Загрузить все файлы в выбранную дорожку. Выбранные файлы загружаются друг за другом в одну дорожку.

Загрузить файлы в разные дорожки. Файлы будут распределены по дорожкам сверху вниз. При необходимости добавляются недостающие дорожки.

Загружать ЛП файлы как стерео. Раздельные файлы левого и правого каналов стерео будут загружены вместе.

Группировать загруженные объекты. Загруженные файлы будут сгруппированы. Вы в любое время сможете разгруппировать их.

Загружать многоканальные файлы в дорожку-папку. Включено по умолчанию. Если звуковые файлы являются многоканальными (в них больше двух каналов), они считаются файлами с объемным звуком в формате с чередованием. Создается дорожка-папка с необходимым количеством дорожек, которая направляется в общую шину объемного звука (она тоже создается, если ее не было). Дорожки в папке получают редактор объемного звука в распознанном формате. Если этот параметр, каналы из файла загружаются в несколько дорожек, начиная с текущей.

Прочее

Проверять с помощью модуля Windows Media Player. Файлы можно прослушивать и просматривать с помощью Windows Media Player.

Управление файлами

Копировать звуковые файлы в папку проекта. Загружаемые файлы будут копироваться в папку проекта и загружаться оттуда.

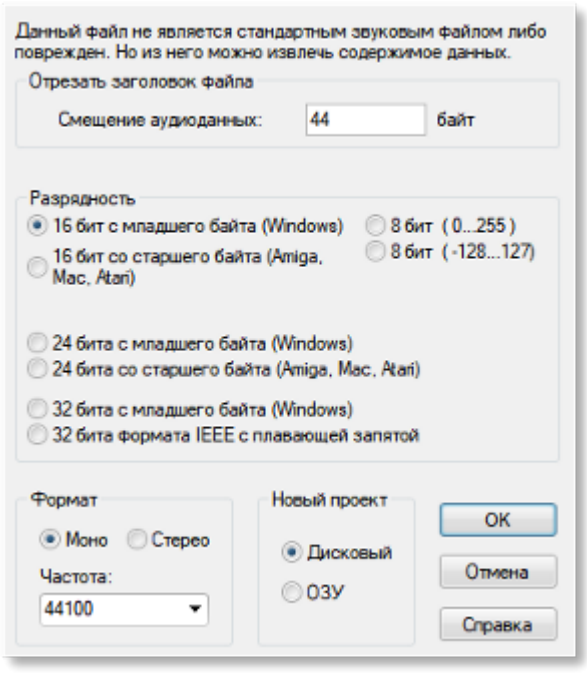
Преобразовать сжатые файлы в формат wave. Форматы со сжатием, например, MP3, можно напрямую импортировать Sequoia но их постоянное декодирование нагружает процессор. Включите этот параметр, чтобы загрузить такие файлы в декодированном виде.

Sound Designer II

Загрузка файлов Sound Designer II.

Импорт данных без заголовка (дампа)

С помощью этой функции можно попробовать импортировать частично поврежденные файлы. Обычно у таких файлов поврежден или отсутствует заголовок. В таком случае в качестве длины заголовка укажите **0 байт**.



Звуковые проекты или MP3 импортируются в формате RAW PCM (с младшего байта для ПК либо со старшего для Amiga, Mac, Atari).

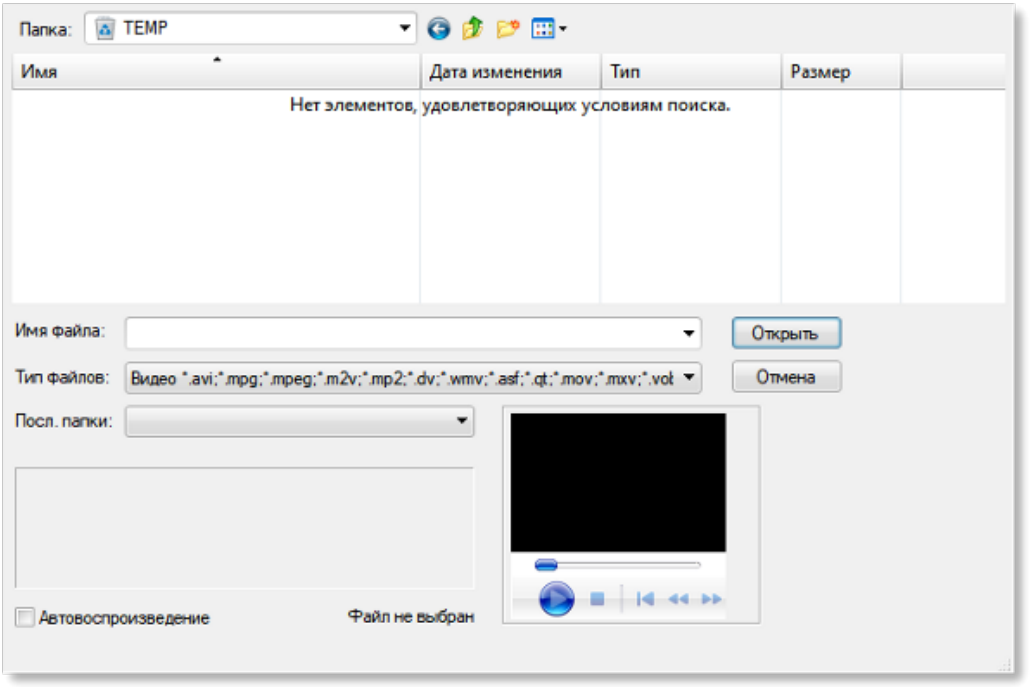
Загрузить файл MIDI

Загрузка файла MIDI. См. **Импорт файлов MIDI**.

Вызов с клавиатуры: Shift + M

Загрузить видеофайл

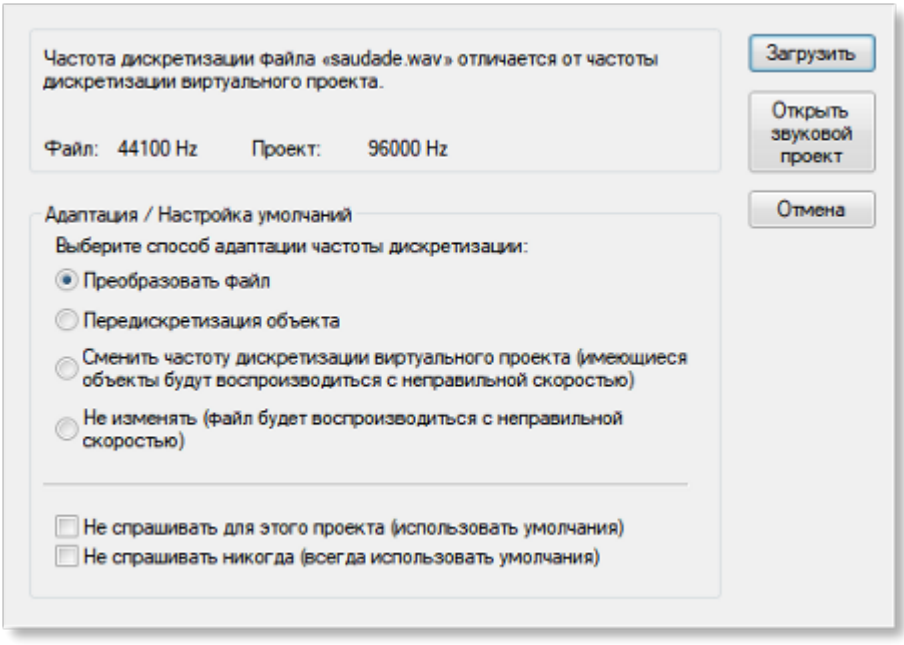
Откроется окно, которое поможет загрузить видеофайл в проект. Щелкните видео, чтобы просмотреть его и изучить свойства. Если в окне выбора файла установлен флажок **Автовоспроизведение**, выбранный видеофайл воспроизведется в области просмотра автоматически по щелчку.



Перед загрузкой видео вам будет предложено загрузить звуковую дорожку видео в проект. Она разместится под дорожкой с видео. Если частота дискретизации звуковой дорожки видео отличается от проекта, ее можно адаптировать. Есть следующие варианты адаптации частоты дискретизации:

- **Преобразовать файл**. Sequoia создаст преобразованный звуковой файл с частотой дискретизации виртуального проекта. Новая частота дискретизации будет указана в имени этого файла.
- **Передискретизация объекта**. Sequoia сделает передискретизацию нового объекта. Качество, с которым она будет выполнена, задается в окне **Уровни качества**.

- **Сменить частоту дискретизации виртуального проекта**. Имеющиеся объекты будут воспроизводиться с неправильной скоростью.
- **Не изменять**. Файл будет воспроизводиться с неправильной скоростью.



О настройках отображения объектов видео см. **здесь**.

*О том, как записать видео, см. **здесь**.*

Импорт дорожек аудио CD

Импорт содержимого **аудио CD** в проект.

Импорт аудио DVD

Импорт содержимого **аудио DVD** в проект.

***Примечание**. Импорт звуковых дорожек с видео DVD не поддерживается!*

Меню «Файл» > *Сохранить проект*

Сохранить проект

Текущий проект будет сохранен с названием, отображаемым в заголовке окна. Если вы еще не называли проект, Sequoia предложит вам это сделать.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + S

Меню «Файл» > *Сохранить проект как...*

Сохранить проект как...

Откроется стандартное диалоговое окно, в котором вы можете сохранить проект под другим именем. Исходный файл проекта останется без изменений. Работа будет автоматически продолжена в новом проекте.

Вызов с клавиатуры: Shift + S

Меню «Файл» > *Сохранить копию проекта...*

Сохранить копию проекта...

Откроется окно для создания копии проекта. По умолчанию к названию добавляется текущая дата, но вы конечно же можете поменять название на свое. После сохранения вы продолжите работать в исходном проекте.

Меню «Файл» > *Сохранить проект как шаблон...*

Сохранить проект как шаблон...

Эта команда сохранит текущий проект в качестве шаблона. В шаблоне содержатся все настройки проекта: сетка, количество дорожек и т.д., нет только объектов и звуковых файлов. Сохраненный шаблон можно будет загрузить в окне **Файл > Создать виртуальный проект**.

Меню «Файл» > *Сохранить проект как EDL...*

Сохранить проект как EDL...

Сохранение текущего виртуального проекта в виде монтажного листа в текстовый файл EDL. Этот файл будет содержать информацию об используемых звуковых файлах, видеофайлах, границах объектов, уровнях объектов, маркерах и кривых уровня и панорамы.

Этот формат позволяет обмениваться проектами Sequoia с другими секвенсорами или видеоредакторами. EDL вместе со связанными звуковыми файлами можно преобразовать в другие форматы с помощью конвертеров типа EDL ConvertPro.

Меню «Файл» > *Сохранить объект...*

Сохранить объект...

Сохранение отдельного объекта. Этот файл будет содержать все настройки из редактора объектов (переходы, эффекты, название объекта и т.д.), но не сами аудиоданные. Связанный звуковой проект загрузится вместе с объектом.

Меню «Файл» > *Сохранить сеанс...*

Сохранить сеанс...

В сеансе Sequoia хранятся все расположения файлов и открытые окна проектов. Сеансы удобны для продолжения работы в уже настроенном окружении с того же места, на котором вы остановились.

Сохраните сеанс с названием **startup.samx** и скопируйте его в папку с программой, и Sequoia будет автоматически загружать его при запуске.

Меню «Файл» > *Экспорт*

Экспорт

Этот пункт меню позволяет экспортировать проекты в различных форматах.

Окна экспорта для всех форматов практически идентичны и содержат:

1. **Выбор пути и имени файла**.
2. **Настройки формата**. Есть окно с настройками выбранного экспортируемого формата.
3. **Настройки экспорта**. Можно выбрать, какая часть проекта экспортируется. Вы также можете экспортировать отдельно дорожки, если они обозначены маркерами. Таким образом экспорт отдельных файлов из аранжировки можно делать почти автоматически. При экспорте единым файлом можно экспортировать маркеры как плейлист .cue и позже записать его на CD.

***Примечание**. С аудиоданными из звуковых проектов на жестком диске можно работать напрямую, то есть экспорт не нужен — используйте его только в случае, если аудиоданные нужно преобразовать в другой формат.*

Меню «Файл» > *Экспорт* > *WAV*

WAV

Экспорт звуковых файлов Wave.

Настройки формата. Откроется окно, в котором можно выбрать требуемый кодек и уровень сжатия. Щелкните кнопку **Дизеринг**, чтобы открыть параметры дизеринга. См. **Параметры дизеринга**.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *MP3*

MP3

Экспорт проекта в формате MPEG Layer 3 с помощью встроенного кодировщика. Щелкните **Настройки формата**, чтобы просмотреть и изменить параметры кодировщика: формат, качество кодирования, стерео, VBR (переменный битрейт) и теги.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *MPEG...*

MPEG...

Экспорт файла в одном из форматов MPEG. Указать формат можно в окне дополнительных настроек, которое открывается кнопкой **Настройки формата**. Также доступны варианты **Стерео**, **Сведенное стерео** и **Моно**.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Windows Media...*

Windows Media...

Экспорт проекта в формате Windows Media.

Это разработанный корпорацией Майкрософт формат аудио и видео, оптимизированный для Интернета. Позволяет осуществлять потоковое вещание звуковых файлов через Интернет. Выберите профиль Windows Media в окне **Настройки формата**. Укажите названия дорожки и исполнителя, сведения об авторских правах и описание.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *AAC/FLAC*

AAC

Экспорт проекта в виде файла AAC. Кодировщик можно настроить дополнительно в окне **Настройки формата**. В нем также доступны параметры качества и формата потока. При экспорте AAC создаются файлы с расширением *.m4a.

***Примечание**. При экспорте AAC частота дискретизации будет переменной, поскольку она зависит от битрейта.*

Например, при экспорте виртуального проекта с частотой дискретизации 44,1 кГц в AAC с битрейтом 128 кбит/с вы получите файл с частотой 44,1 кГц.

Однако если вы экспортируете тот же проект с битрейтом 256 кбит/с, получится файл с частотой 48 кГц.

FLAC...

Формат FLAC поддерживает 16-битные или 24-битные файлы. Свойства кодировщика FLAC настраиваются в окне **Настройки формата**. В нем можно указать уровень сжатия, разрядность, формат, частоту дискретизации, дизеринг и теги.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *OGG Vorbis...*

OGG Vorbis...

Экспорт проекта в формате OGG Vorbis.

Щелкните кнопку **Настройки формата**, чтобы указать желаемый битрейт. Он варьируется от 46 кбит/с до 500 кбит/с (для MP3 — от 32 кбит/с до 320 кбит/с). Доступны варианты **Стерео**, **Моно**, а также можно выбрать **Переменный битрейт**.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *AIFF...*

AIFF...

Проект будет экспортирован в формате AIFF. В окне настроек формата укажите разрядность, формат стерео, частоту дискретизации и качество передискретизации.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Преобразование моно/стерео*

Преобразование моно/стерео

Стерео > 2 моно
Эта команда сохраняет левый и правый каналы стереофонического звукового файла (файл.wav) в отдельные монофонические файлы (файл_left.wav, файл_right.wav).

Команду **Стерео > 2 моно** можно применять и к объектам виртуального проекта. Стереофонический объект заменится двумя монофоническими, размещенными друг под другом. Панорама новых объектов настроится влево и вправо соответственно.

2 моно > стерео
Объединяет два монофонических звуковых файла в один стереофонический.

Открывает окно, в котором отображаются все загруженные монофонические файлы. Щелкните **Загрузить файл**, чтобы загрузить другой файл. В списке выберите, какой файл содержит левый канал, а какой — правый, с помощью кнопок **^**. Кнопка **<->** меняет файлы местами. После щелчка кнопки **Связать файлы** укажите название нового объединенного файла.

Связываемые файлы должны быть монофоническими и иметь одинаковую частоту дискретизации. Длительность конечного файла определяется более длинным монофоническим, если они отличаются.

ЛП > 2 моно

Разделяет звуковые проекты с левым и правым каналами на отдельные монофонические проекты.

ЛП > 1 моно
Текущий звуковой проект с левым и правым каналами объединится в один монофонический проект. Амплитуды сигналов наложатся друг на друга, затем конечная амплитуда уменьшится наполовину во избежание перемодуляции. То есть уровень исходных каналов уменьшится на 6 дБ.

2 моно > ЛП
Будет создан звуковой проект с левым и правым каналами из двух монофонических проектов, причем один монофонический проект разместится в панораме слева, а второй — справа. Порядок монофонических файлов выбирается очередностью щелчков мыши. В появившемся окне вы можете либо связать их в один, либо создать стереофонический проект.

1 моно > ЛП
Будет создан звуковой проект с левым и правым каналами, имеющими одинаковое содержимое исходного монофонического проекта.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Сохранить в формате*

Сохранить в формате

Функция, позволяющая сохранить текущий звуковой проект в другом формате.

Может пригодиться, например, для преобразования проекта из оперативной памяти в проект на жестком диске.

В группе **Регион** выберите, какая часть звукового проекта будет сохранена в новом формате: только выделенный регион или же весь проект.

В группе **Особые параметры** можно включить отображение максимальной амплитуды и определить, будут ли включены эффекты общей шины в конечный файл.

Здесь же доступны **параметры дизеринга**.

В группе **Формат** указывается, в каком формате будет сохранен файл: Wave, MP3, AIFF, Ogg Vorbis или FLAC.

Для звуковых файлов в форматах Wave, AIFF и FLAC доступны варианты стерео и выбор частоты дискретизации.

Щелкните **Настройки формата** для MP3, чтобы просмотреть и изменить параметры кодировщика: формат, качество кодирования, стерео, VBR (переменный битрейт) и теги.

В окне настроек формата для AIFF можно указать разрядность, формат стерео, частоту дискретизации и качество передискретизации.

В этом разделе:

Выбор разрядности
32 бита с плавающей запятой

ВЫБОР РАЗРЯДНОСТИ

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Сохранить в формате* > *Выбор разрядности*

Выбор разрядности
В окне **Сохранение в новом формате** можно указать новую разрядность конечного звукового проекта.

32 БИТА С ПЛАВАЮЩЕЙ ЗАПЯТОЙ

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Сохранить в формате* > *32 бита с плавающей запятой*

32 бита с плавающей запятой
После преобразования звукового проекта с фиксированной запятой в проект с плавающей запятой получится сигнал с такой же разрядностью, то есть его качество никак не улучшится. Отличия в лучшую сторону будут заметны только при перманентном редактировании, поскольку вычисления будут выполняться чуть точнее.

Вы получите устойчивость к перемодуляции и возможность работать с динамикой независимо от исходного уровня. Шумы квантования не будут расти даже в самых тихих отрезках.

Из недостатков: занимаемое место на диске увеличится в два раза, и компьютер сможет воспроизвести меньшее количество дорожек одновременно (зависит от мощности процессора).

При преобразовании 32 бит с плавающей запятой в 16 или 24 бита выполняется дизеринг, снижающий субъективную потерю качества.

8-БИТНЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Сохранить в формате* > *8-битные звуковые проекты*

8-битные звуковые проекты
Небольшая разрядность может понадобиться для приложений, работающих с 8-битными звуковыми файлами в целях экономии дискового пространства.

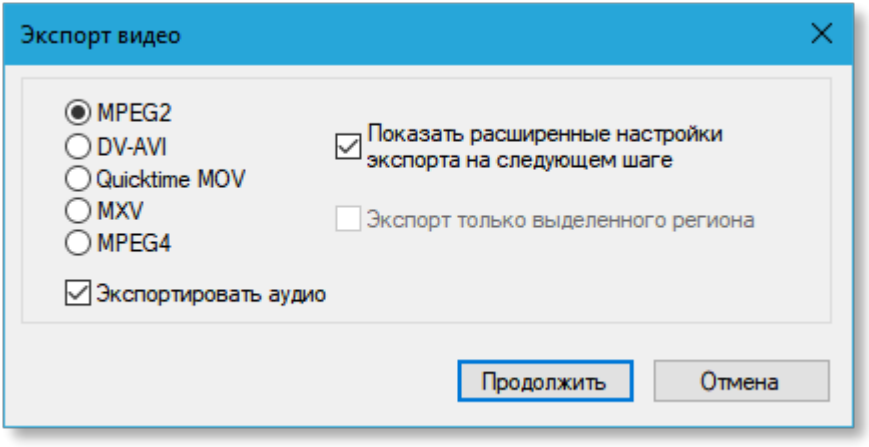
Главным недостатком низкой разрядности является падение коэффициента SNR (отношение мощности полезного сигнала к шуму) с одновременным возрастанием шумов квантования. Эти шумы не слишком отчетливы, но при модуляции полезным сигналом могут быть неприятными.

Текущая разрядность всегда отображается в заголовке окна звукового проекта. Перед любым редактированием 8-битного проекта обязательно преобразуйте его в 16- или 32-битный с плавающий запятой. Это позволит избежать появления искажений. По окончании редактирования преобразуйте проект обратно в 8-битный.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео*

Экспорт видео

Окно для настройки экспорта видео открывается в меню **Файл > Экспорт > Экспорт видео**.



Можно экспортировать видео в формат **MPEG-2**, **DV AVI**, **QuickTime MOV** или **MXV**. Чтобы экспортированное видео содержало звуковую дорожку, установите флажок **Экспортировать аудио**. При необходимости вы можете открыть **расширенные настройки**. Доступные настройки зависят от выбранного формата.

Можно также экспортировать не весь проект, а сделать **Экспорт только выделенного региона**.

Щелкните **Продолжить**. Далее укажите название видеофайла и его расположение.

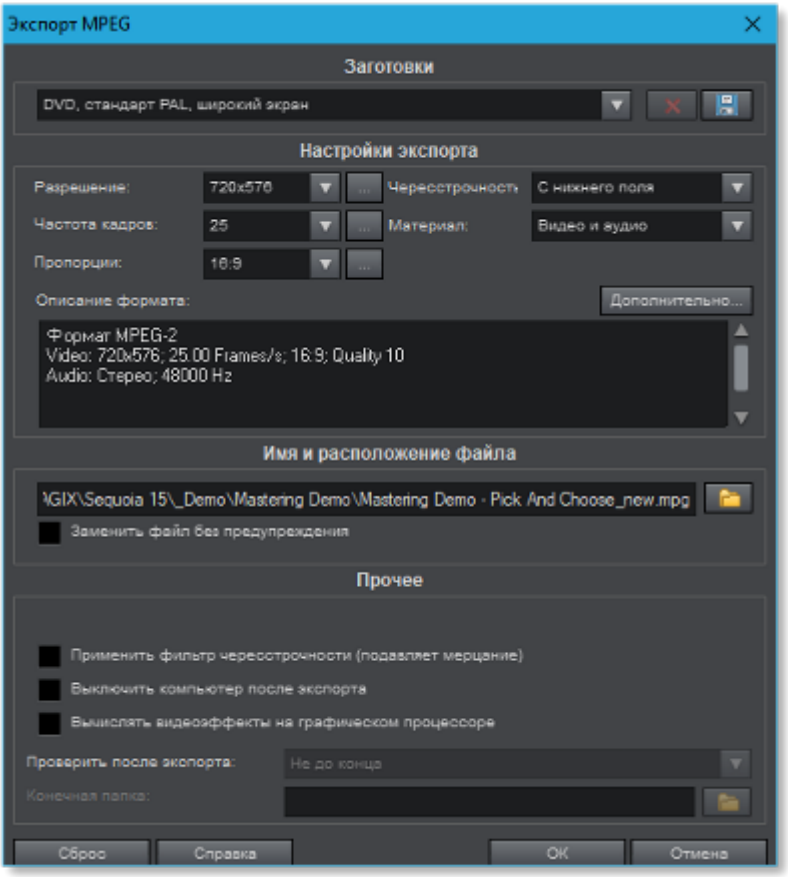
НАСТРОЙКИ ЭКСПОРТА ВИДЕО

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Настройки экспорта видео*

Настройки экспорта видео

В этом окне настраиваются свойства экспортируемого видео: разрешение, соотношение сторон (пропорции), частота кадров и другие. Можно сохранять настройки в видео заготовок или использовать встроенные заготовки. Щелкните кнопку **Дополнительно**, чтобы открыть настройки, специфичные для выбранного формата. Ниже указывается имя и папка экспортируемого файла. Установите

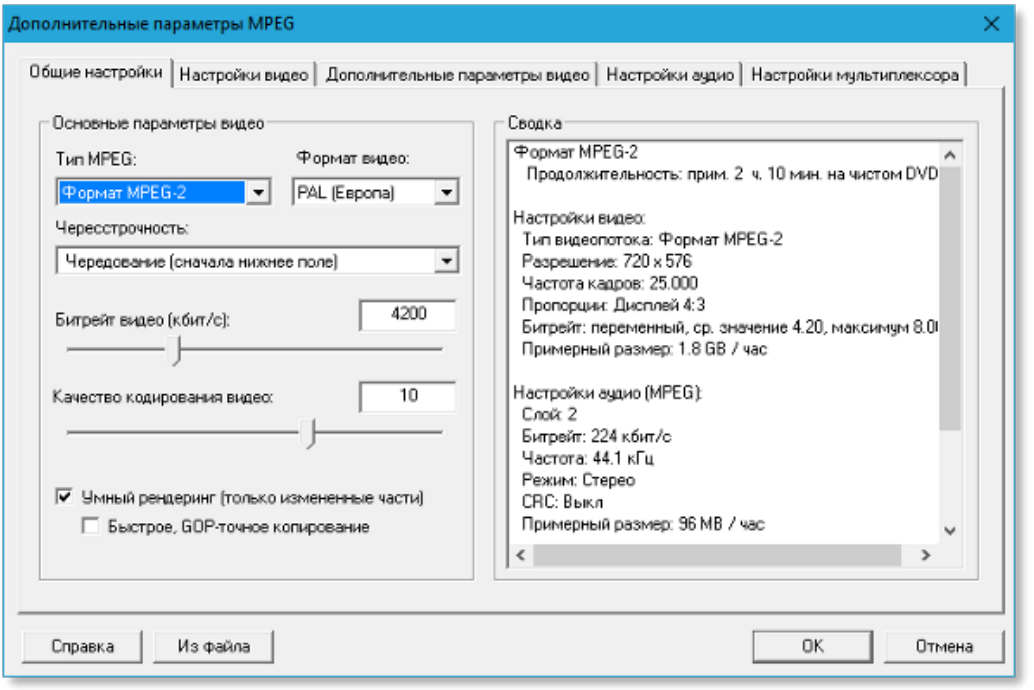
флажок **Заменить файл без предупреждения**, чтобы можно было быстро экспортировать видео в один и тот же файл без запроса на перезапись файла.



НАСТРОЙКИ КОДИРОВЩИКА MPEG

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Настройки кодировщика MPEG*

Настройки кодировщика MPEG
Общие настройки. На этой вкладке вы можете просмотреть все текущие настройки кодирования.



Тип MPEG. Здесь выбирается тип конечного файла MPEG. Доступны форматы MPEG-1, VCD, MPEG-2, SVCD, DVD, DVD-VR, HDV HD1, HDV HD2, Blu-ray.

Формат видео. Выбор стандарта PAL или NTSC, определяющего формат, пропорции и частоту кадров.

Чересстрочность. Видео кодируется с чередованием строк (каждый кадр видео разбивается на два полукадра или поля, составленные из строк, выбранных через одну). Это необходимо, чтобы видео можно было воспроизвести на экране телевизора. Если же вы собираетесь воспроизводить видео на компьютере или на домашнем кинотеатре, кодируйте видео с построчной (прогрессивной) разверткой, когда строки идут не через одну, а последовательно. Прогрессивная развертка также поддерживается некоторыми видеопроекторами.

Битрейт видео. Битрейт определяет, какой объем памяти занимает видео. Количество данных, помещаемых в каком-то объеме, у разных форматов различается. В 20 мегабайтах можно уместить 4 секунды видео DVD или 5 минут видео в сжатом формате для Интернета. Качество видео MPEG измеряется «шириной» производимого «потока данных». Битрейт (с англ. «скорость потока») — это количество данных, передаваемых за единицу времени. Измеряется в килобитах в секунду (кбит/с) или в битах в секунду.

Качество кодирования видео. Здесь определяется точность, с которой будут переданы движения объектов в кадре. Чем выше качество, тем лучше будет выглядеть конечное видео, но при этом кодирование будет проходить гораздо дольше. Стандартное значение (10) дает хорошее сочетание качества и скорости кодирования.

Умный рендеринг. Позволяет значительно сократить время, затрачиваемое на кодирование файлов MPEG. При создании файлов MPEG будут кодироваться лишь те части видео, которые были отредактированы. Для того, чтобы умный рендеринг работал, все исходные файлы MPEG должны иметь одинаковый формат, то есть их битрейты (постоянный или переменный), форматы аудио, разрешения и пропорции должны полностью совпадать.

Быстрое, GOP-точное копирование. Специальный режим умного кодирования, в котором материал MPEG передается без перекодирования для конечного носителя, что позволяет очень быстро делать копии. Видеоматериал не допускается изменять каким-либо способом, кроме монтажа стыками (без переходов). Монтажные разрезы выполняются не точно по кадру, а в месте, где начинается следующая группа кадров (GOP), поэтому монтаж нужно делать с запасом.

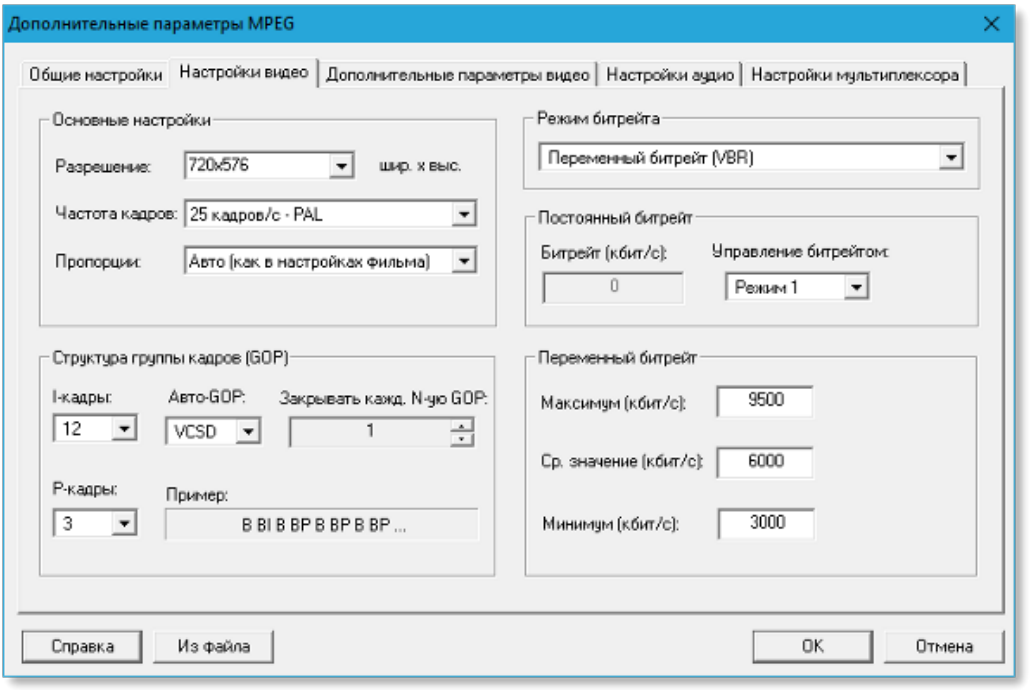
***Примечание**. Для записи DVD с оригинальной дорожкой объемного звука 5.1 (аудио Dolby Digital) без перекодирования необходимо включить этот параметр.*

Из файла. Щелкните эту кнопку, чтобы получить настройки из существующего видеофайла MPEG. Эта функция пригодится, если вам нужно объединить два видеофайла в один без перекодирования, с помощью умного рендеринга.

НАСТРОЙКИ ВИДЕО

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Настройки видео*

Настройки видео



Разрешение. Ширина и высота видео, указанные в окне экспорта.

Частота кадров. Для стандарта PAL принято использовать 25 кадров в секунду, для NTSC — 29.97 кадров в секунду.

***Примечание**. Вы можете кодировать материал NTSC в PAL или наоборот, но конечное изображение из-за этого может пострадать (картинка будет «дергаться»).*

Пропорции. Соотношение сторон кадра. Соответственно, 1:1 — это квадратные кадры, 4:3 — обычный формат, 16:9 — широкоэкранный формат, а 2,21:1 — театральный формат для показа кино.

Структура группы кадров (GOP). Здесь настраивается последовательность кадров в группе, то есть количество P-кадров на каждый I-кадр в группе кадров. Учтите, что суммарная длина группы не может превышать 15 кадров, что, собственно, и указано по умолчанию (1 I-кадр + 4 P-кадра + 5*2 B-кадров = 15 кадров).

Вы можете уменьшить размер GOP (за счет качества изображения при том же битрейте). Это сильно ускорит кодирование, поскольку оценка движения при кодировании P- и B-кадров дает сильную вычислительную нагрузку на процессор. Скорость декодирования при воспроизведении также увеличится.

Если для I-кадров указано «1», то каждый кадр будет являться I-кадром. Если указано большее значение, то оно определит общую длину GOP.

Авто-GOP. Закрытые группы кадров никак не связываются с последующими группами. Файлы MPEG, у которых все группы закрыты, редактировать проще, поскольку, когда группа закрыта, редактировать можно только I-кадры. Функция

Авто-GOP закрывает группы кадров, когда меняется сцена фильма, используя две разные сложные процедуры (**Быстро** или **VSCD**).

Режим битрейта

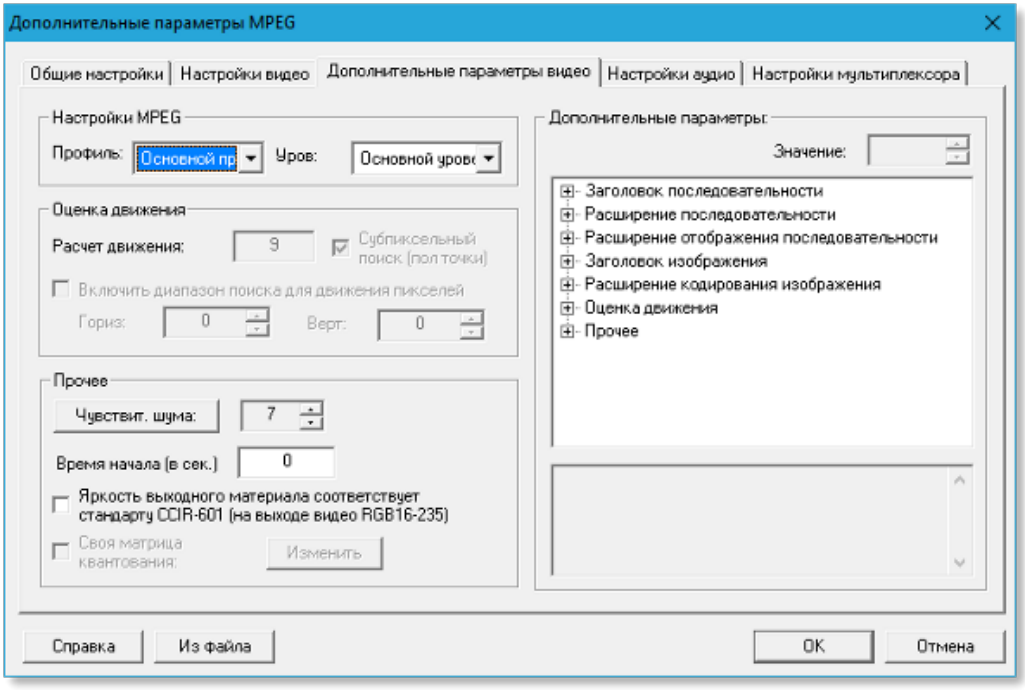
В режиме **Постоянный битрейт** используется значение, которое не меняется. Выбирайте этот режим только для Видео-CD, поскольку он нужен только для них. Используя постоянный битрейт, вы лишаетесь всех преимуществ сжатия MPEG, поскольку пропускная способность не будет снижаться автоматически для неподвижных сцен.

В режиме **Переменный битрейт** занимаемый объем памяти автоматически подстраивается под кодируемый видеоматериал. Фактический битрейт варьируется около **среднего значения**. В неподвижных сценах фильма битрейт падает до **минимального значения**, а в оживленных сценах может подняться до **максимального**. Для такого переключения есть два разных способа (**Режим 1** и **Режим 128**).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВИДЕО

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Дополнительные параметры видео*

Дополнительные параметры видео



Профиль и уровень MPEG. Стандарт MPEG-2 предусматривает так называемые **профили** и **уровни**.

Для создания Super Video CD и DVD выберите **Основной профиль** и **Основной уровень**.

При выборе **сложного профиля** в поток данных добавляются такие дополнительные свойства, как возможность отобразить кадры в сниженном разрешении, если качество передачи ограниченно (масштабируемый профиль SNR) или масштабировать кадры на устройстве, чтобы например, отобразить поток данных высокой четкости на обычном телевизоре.

Профиль **4:2:2** применяют при кодировании кадров для альтернативной системы цветности. Эти профили поддерживаются совсем немногими кодировщиками и в основном предназначены для использования профессионалами.

Уровни устанавливают ограничения на разрешение кадров и максимальную скорость данных. **Низкий уровень** допускает лишь сниженное разрешение (352x2888 — формат CIF), **высокий уровень** или **высокий 1440** позволяет кодировать в формате телевидения высокой четкости (HDTV).

Оценка движения. Эти параметры управляются **ползунком настройки качества** на вкладке **Общие настройки**.

Прочее

Чувствительность к шуму. Этот коэффициент управляет чувствительностью, с которой кодировщик реагирует на шумы в исходном материале. Если исходный материал содержит совсем немного шума — это цифровое видео, компьютерная анимация или видео было очищено от шума, — оставьте стандартное значение 4 или даже ниже, чтобы сделать качество еще лучше.

Однако, если кодируемый материал содержит много шумов, низкий коэффициент сильно замедлит кодирование, а итоговое качество будет неудовлетворительным. Для необработанного аналогового видео установите значение от 8 до 14.

Щелкните кнопку **Чувствительность к шуму**, чтобы настроить коэффициент фильтрации шума (1-31).

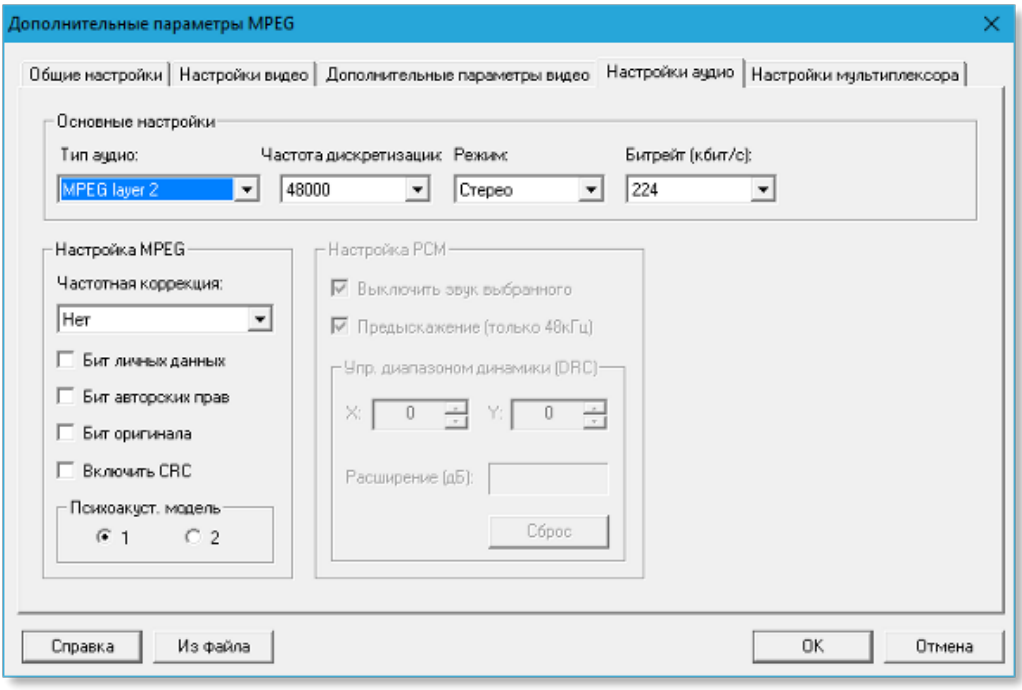
Дополнительные параметры

Справа в древовидной структуре находятся дополнительные экспертные настройки. Изменять их следует лишь опытным пользователям. Эти настройки были специально вынесены отдельно, так как прибегать к ним нужно лишь в исключительных случаях.

НАСТРОЙКИ АУДИО

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Настройки аудио*

Настройки аудио



Тип аудио. Здесь выбирается формат звуковой дорожки видео.

Частота дискретизации. Звуковая дорожка может иметь частоту дискретизации 32, 44.1 или 48 кГц. Для Video CD и Super Video CD требуется 44.1 кГц, для DVD — 48 кГц. Если необходимо уменьшить объем аудиоданных, рекомендуется снизить битрейт, а не частоту дискретизации.

Режим. Моно, стерео, сведенное стерео или двухканальный режим.

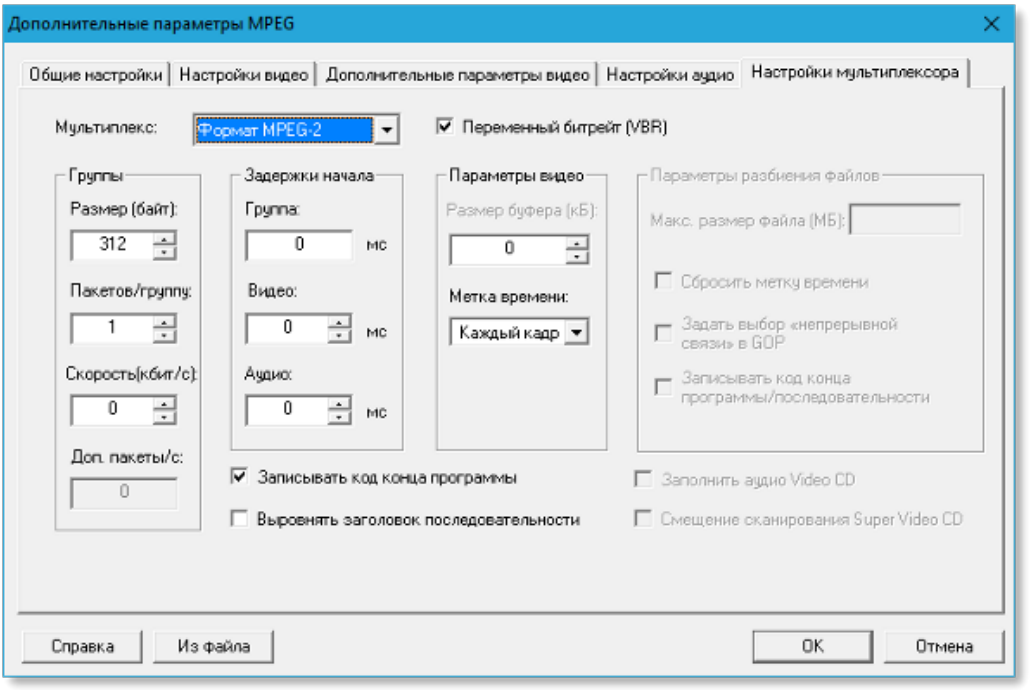
- В двухканальном режиме кодируются две монофонические дорожки (например, разные языковые версии), которые при воспроизведении можно переключать.
- Если для аудио строго необходимо установить небольшой битрейт, при этом не отказываясь от стерео, выберите режим сведенного стерео, поскольку, как правило, сигналы обоих каналов стерео во многом идентичны.

Битрейт. Скорость потока данных аудиосигнала. Чем выше битрейт, тем лучше качество воспроизводимого звука. Для Video CD требуется 224 кбит/с, для Super Video CD и DVD выберите битрейт в диапазоне 384 — 448 кбит/с.

НАСТРОЙКИ МУЛЬТИПЛЕКСОРА

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Настройки мультиплексора*

Настройки мультиплексора



Мультиплексором называется компонент кодировщика, который объединяет потоки аудио и видео. С помощью этих экспертных настроек вы можете вручную управлять потоками данных.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ MPEG

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Словарь терминов MPEG*

Словарь терминов MPEG
Оценка движения

Это один из способов сокращения объема данных при кодировании в MPEG.

Движение также оценивается в B- и P-кадрах. Здесь происходит анализ отличий, когда картинка получилась не такой, как было спрогнозировано. С помощью сложных алгоритмов выполняется поиск первого появления каждого макроблока в базовом кадре среди всех макроблоков P- или B-кадра (макроблоками называются блоки, объединенные в группы 2x2 специально для этих целей), который переместился из-за движения в кадре или из-за панорамного движения камеры. Такие переместившиеся макроблоки исключаются из P- и B-кадра. В этих кадрах остается информация лишь о том, куда и насколько переместился макроблок. Этот вектор называется детектором движения.

На вкладке **Общие настройки** вы можете указать **Качество кодирования видео**. Этот коэффициент также влияет на время, затрачиваемое на кодирование. Чем дольше кодирование, тем лучше качество.

Блок

При компьютерной обработке графики практически всегда исходное изображение делится на блоки размером 8 x 8 пикселей (точек изображения). Это следует учитывать, если вы собираетесь указать собственное разрешение (ширину и высоту) — оно должно быть кратным 8.

Цветовой формат

Цвет любой точки изображения состоит из трех величин основных цветов: красного (R), зеленого (G) и синего (B), и, по историческим и техническим причинам, представлен через величину яркости (Y = 0.299*R + 0.587*G + 0.114*B) и две разностные величины цвета (U = R - Y, V = G - Y).

Получается, что яркость и цвет передаются раздельно. Одна величина Y дает только черно-белое изображение. Число передаваемых данных уже сокращается, когда считываются отдельные строки, составляющие изображение: поскольку человеческий глаз более чувствителен к яркости, а не к цвету, цвет записывается лишь для каждой второй точки строки (4:2:2) или для каждой группы из четырех пикселей (4:1:0). Таким образом, делается намеренное занижение цветовых данных.

4:2:2 является телевизионным стандартом. С каждыми двумя пикселями в строке передается одна часть информации о цвете, то есть происходит компрессия выходных данных 2 к 3.

4:1:0 используется для кодирования цвета в DVD и других потребительских форматах. С каждой группой из 4-х пикселей, идущих в две строки, передается одна часть информации о цвете. Компрессия выходных данных составляет 1 к 2.

Поле

Полукадр. Два полукадра вместе образуют кадр.

Кадр

Кадром называется единичное изображение из последовательности изображений в видео, также может называться полным кадром. Видео PAL, к примеру, содержит 25 кадров в секунду, NTSC — 29.97 кадров в секунду.

Видеозаписи, за исключением компьютерной и покадровой анимации, не содержат полных кадров. Вместо кадров они содержат полукадры (поля), которых в два раза больше и которые передаются в чересстрочной развертке. Тем не менее, термин «кадры» все еще используют, как для простоты, так и по традиции, поскольку кадры существовали еще задолго до появления MPEG. То же относится и к сфере видеомонтажа.

Группа кадров (GOP)

Группой кадров называется последовательность I-кадров и P- и B-кадров, относящихся к ним.

Пример: **I B B P B B P B B I ...**

Это группа длиной в девять кадров с двумя P-кадрами и двумя B-кадрами.

I-кадры содержат полноценные изображения, а P- и B-кадры содержат сокращенный объем информации. Для экономии данных используются методы прогноза и оценки движения.

Последовательность «P B B» называется **подгруппой**.

Чтобы изображение и звук были синхронными, I-кадры должны идти в потоке данных через определенные интервалы. Между I-кадрами допускается ограниченное количество P- и B-кадров. Это объясняется тем, что, поскольку P- и B-кадры содержат лишь информацию об отличиях, то, чем больше этих кадров, тем больше ошибок они будут содержать. Поэтому максимальная длина группы ограничена 15-ю кадрами (4P, 2B) для PAL и 18-ю кадрами (5P, 2B) для NTSC. Больше двух B-кадров между P-кадрами не разрешается.

В закрытой группе кадров B-кадры последней подгруппы могут содержать только обратнонаправленные прогнозы или связи с предыдущим P-кадром, и никаких связей со следующим I-кадром, поскольку он уже принадлежит следующей группе кадров.

I-кадры

Ключевые кадры. Опорные кадры, в них хранится полное изображение кадра. В видео MPEG также присутствуют P- и B-кадры, которые, в отличие от I-кадров, только хранят различия между текущим кадром и предыдущим и/или следующим кадром (P-кадры — **разностные кадры**, B-кадры — **двунаправленные кадры**).

Чересстрочная развертка

Исторически сложилось так, что кадры видео всегда записываются и передаются в виде двух полей (полукадров). Сначала идут поля, состоящие из четных строк, затем идут поля из нечетных строк. Эти поля чередуются, то есть сменяют друг друга на удвоенной частоте кадров. Из-за того, что зритель не успевает отследить взглядом такое чередование, и из-за особенностей самого телевизионного оборудования, оба полукадра сливаются в один и дают иллюзию полноценного изображения.

Как правило, обычному пользователю не нужно задаваться вопросом, как обрабатываются поля. Видеоматериал с самого начала проходит всю цепь обработок в виде полей, экспортируется тоже в виде полей, а записывается на DVD или выводится на экран уже в виде полных кадров. Только в очень редких случаях стоит погружаться в подробности этого процесса.

P-кадры и B-кадры

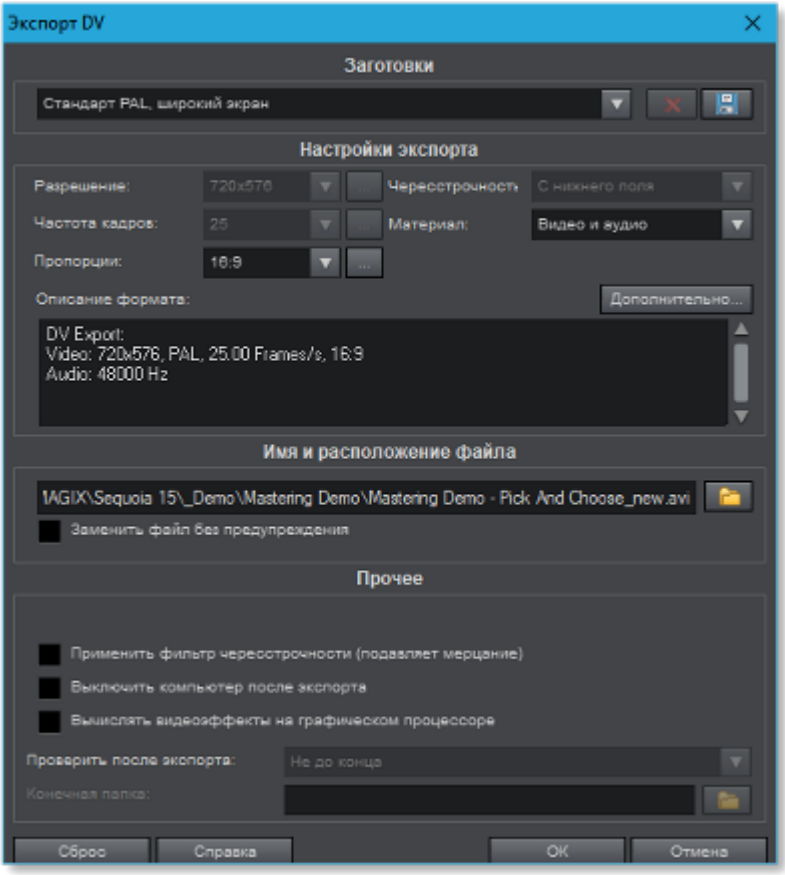
P-кадры лишь содержат разницу между текущим изображением и предыдущим I-кадром. «P» происходит от англ. «predicton», что означает «прогноз», «предсказывание».

B-кадры хранят различия между текущим изображением и предыдущим и следующим I- или P-кадром — то есть, информацию, которая ни в предыдущем, ни в следующем кадре не является идентичной. Анализ происходит в двух направлениях. «B» (с англ. «bidirectional») означает «двунаправленные» (кадры).

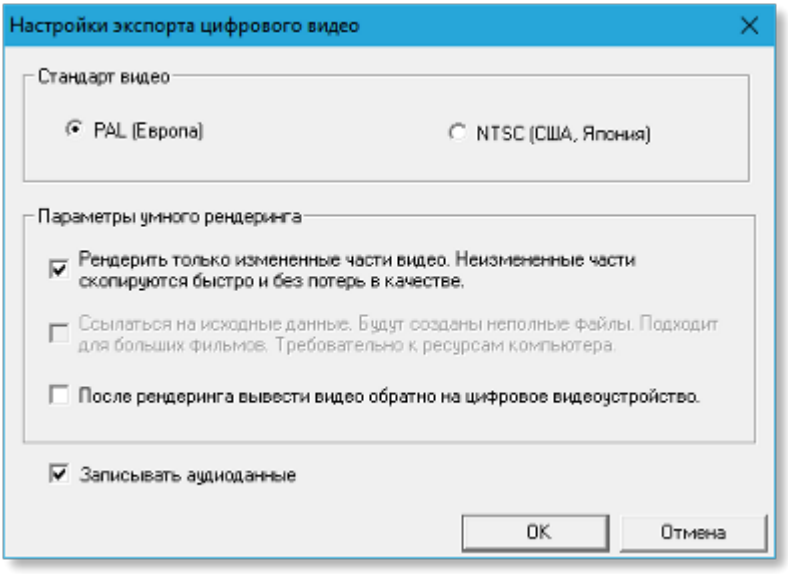
ЭКСПОРТ AVI

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Экспорт AVI*

Экспорт AVI



При экспорте видео в формате AVI вы можете указать и настроить размер, частоту кадров, пропорции, режим чересстрочности. Щелкните кнопку **Дополнительно**, чтобы также задать стандарт (PAL или NTSC) и включить умный рендеринг.



Здесь вы также можете включить или исключить аудиоданные.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ВИДЕО AVI

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Общие замечания по видео AVI*

Общие замечания по видео AVI

Формат AVI (от англ. «Audio Video Interleaved» — чередование аудио и видео) на самом деле не является форматом в узком смысле этого слова. Правильнее называть его «контейнером», для которого не определены явные правила, как хранить аудио- и видеоданные. Используемый контейнером формат определяется кодеком («coder/decoder» — кодировщик/декодировщик). Кодек сжимает аудио и видео по собственному алгоритму, и прочитать их тоже сможет только сам кодек, что он, собственно, и делает при воспроизведении файла.

Получается, чтобы воспроизвести созданный видеофайл AVI на другом компьютере, на нем должен быть установлен тот же кодек.

Многие кодеки (например, Intel Indeo® Video) входят в состав компонентов Windows™. Другие, например, популярный DivX®, нестандартны. Если вы собираетесь воспроизводить файл AVI на другом компьютере, сперва установите на нем нужный кодек. Лучше всего скопировать программу установки кодека в папку экспорта и передать ее вместе с видео для воспроизведения на других компьютерах.

При использовании кодеков, которые работают только с некоторыми старыми видеокартами, могут возникнуть проблемы. Такие файлы AVI можно будет воспроизвести только на том компьютере, на котором они были созданы. По возможности старайтесь не использовать кодеки этого типа.

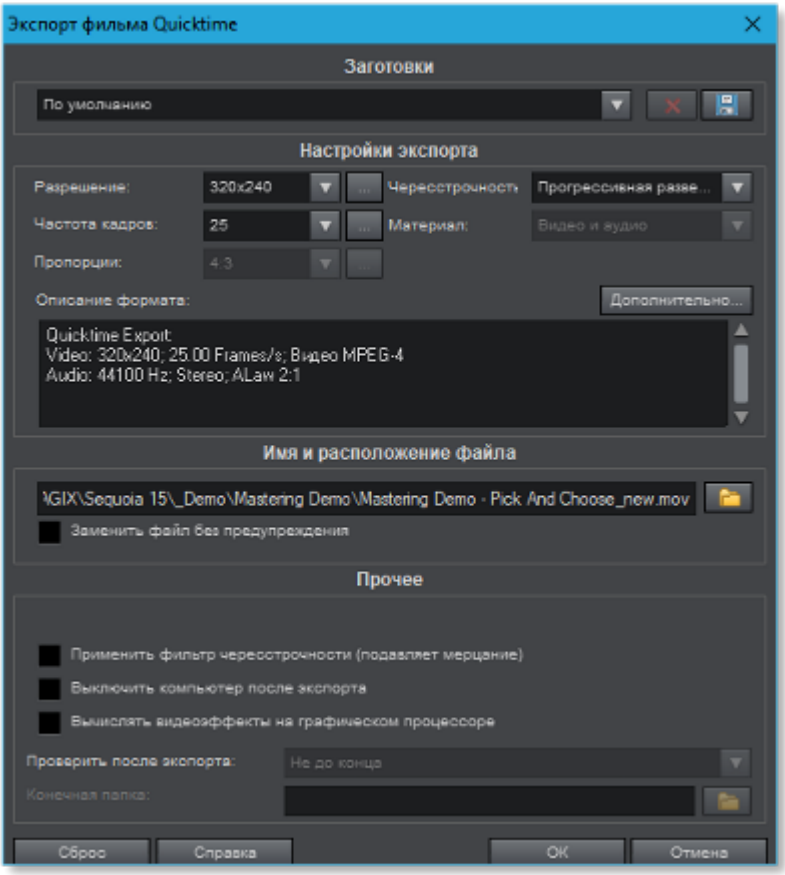
ЭКСПОРТ ФИЛЬМА QUICKTIME

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Экспорт фильма Quicktime*

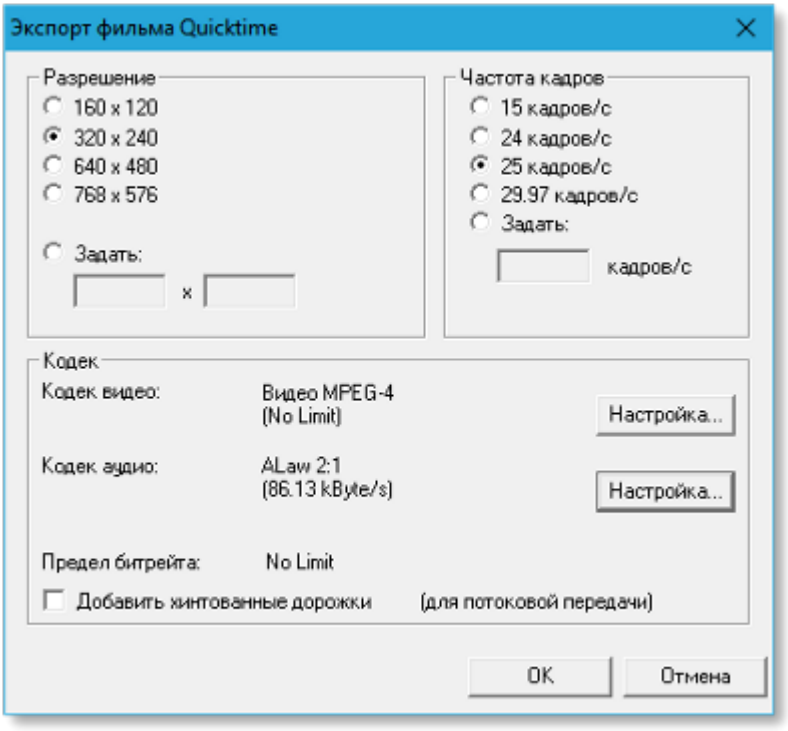
Экспорт фильма Quicktime

Экспорт проекта в формате фильма QuickTime. Этот формат оптимизирован для потоковой передачи звуковых или видеофайлов через Интернет.

В настройках вы можете указать размер видео, частоту кадров, кодек, вид компрессии и свойства звуковой дорожки.



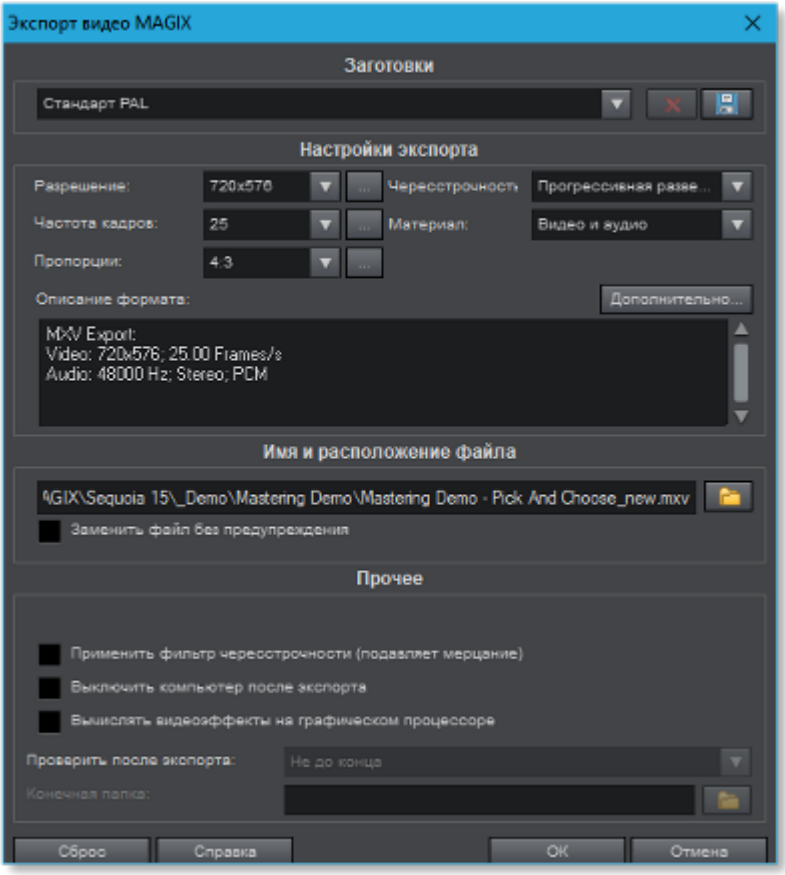
***Примечание**. Для экспорта файлов Quicktime (*.mov) на компьютере должны быть установлены библиотеки Quicktime.*



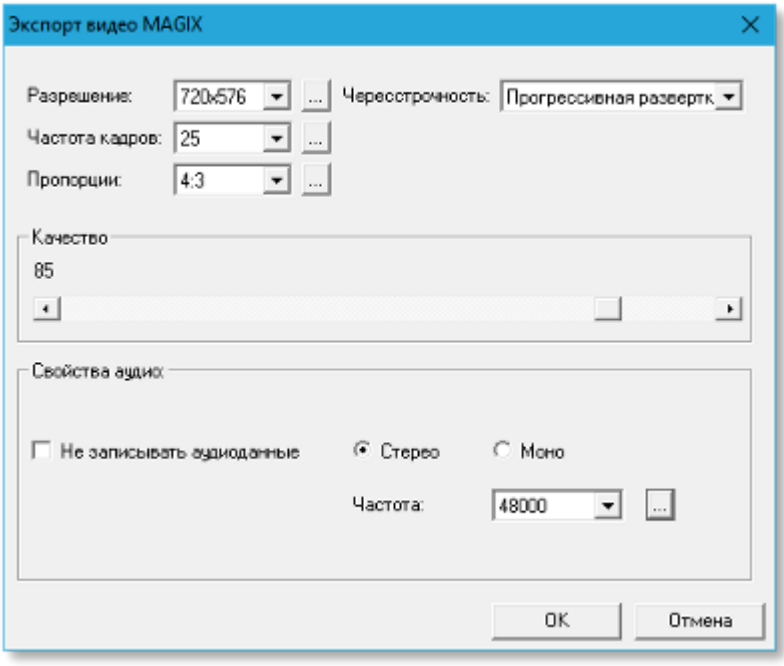
ЭКСПОРТ ВИДЕО MAGIX

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт видео* > *Экспорт видео MAGIX*

Экспорт видео MAGIX



В этом окне настраивается экспорт в формат видео MAGIX.

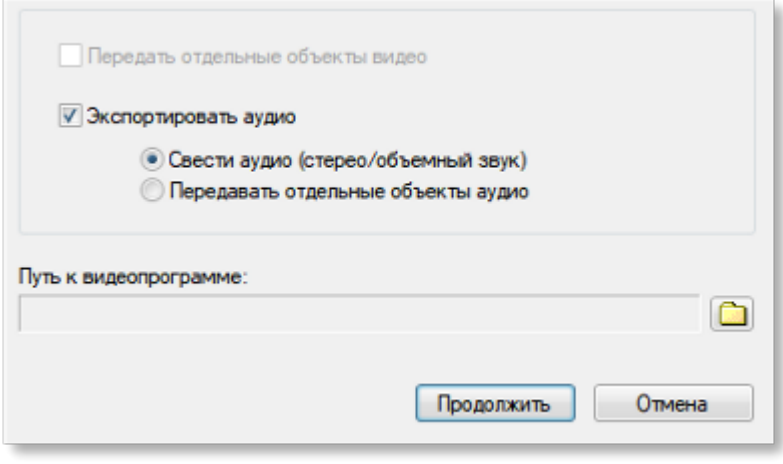


Этот формат используется для записи видеоматериала в программах MAGIX Video Pro X и MAGIX Movie Edit Pro. Он оптимизирован для цифрового редактирования высококачественного видеоматериала.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт в MAGIX Video Pro X...*

Экспорт в MAGIX Video Pro X...

Откроется окно подготовки экспорта в программу MAGIX Video Pro X.



Вы можете экспортировать отдельно объекты видео, а также свести аудио или передать его в виде исходных объектов. Щелкните **Продолжить** — откроется окно сохранения.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт звуковой дорожки видео...*

Экспорт звуковой дорожки видео...

После редактирования звука видео в Sequoia вы можете записать его в исходный видеофайл. Можно заменить звук как в исходном видео, так и создать новый видеофайл.

Укажите исходный файл в поле **Исходное видео**.

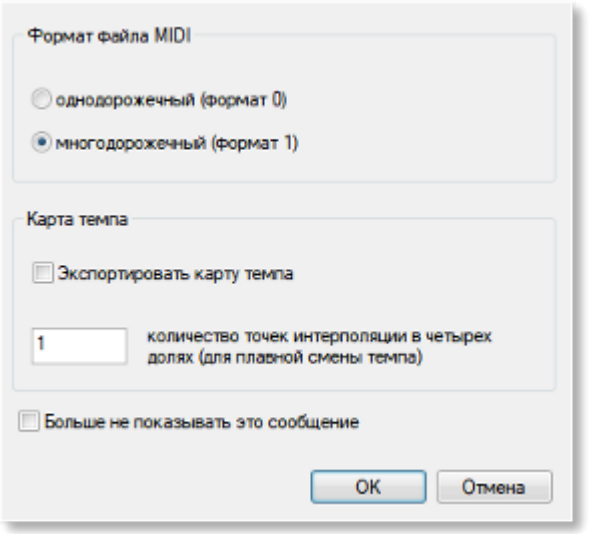
Заменить аудио в исходном файле AVI. Виртуальный проект будет сведен во временный звуковой файл, который внедрится в выбранный файл AVI. Звуковая дорожка файла AVI должна иметь такой же формат (частоту дискретизации и разрядность).

Сохранить новый файл AVI в. Виртуальный проект будет сведен во временный звуковой файл, который будет внедрен в копию выбранного файла AVI. Исходный видеофайл останется без изменений.

***Примечание**. Если длительности аудио и видео отличаются, появится предупреждение. После экспорта более длинный компонент будет обрезан (они не синхронизируются автоматически). Если вы получаете это предупреждение, попробуйте исправить длину передискретизацией или иным способом.*

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт файла MIDI...*

Экспорт файла MIDI...



Для экспорта файла MIDI можно указать формат. Однодорожечный файл соответствует **формату 0**, многодорожечный — **формату 1**. Кроме того, можно экспортировать карту темпа, для чего можно указать количество опорных точек, если имеются постепенные изменения темпа.

Экспорт стандартного файла MIDI производится с количеством импульсов на четверть (PPQ), указанным в свойствах виртуального проекта. Маркеры тоже экспортируются.

Меню «Файл» > *Экспорт* > *Экспорт объектов MIDI в отдельные файлы MIDI*

Экспорт объектов MIDI в отдельные файлы MIDI

Эта команда экспортирует выбранные объекты MIDI в отдельные файлы MIDI.

Экспорт списка

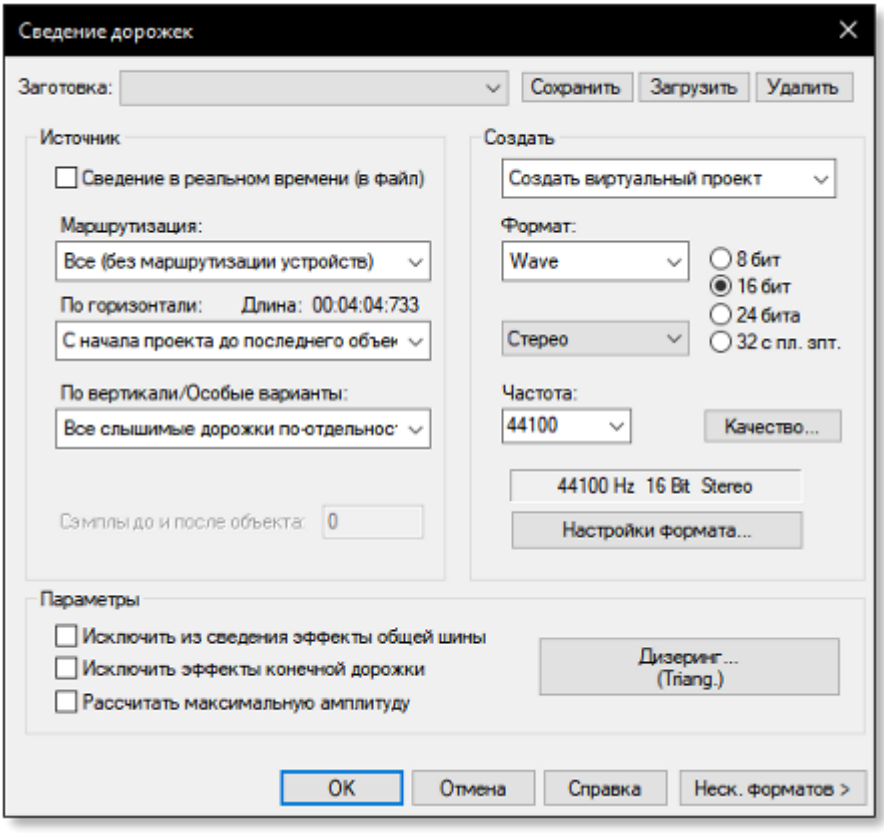
Вы можете экспортировать список **маркеров**, **объектов** или **дорожек** проекта в текстовый файл или CSV. Кроме того, вы можете настроить, какие свойства войдут в список.

Меню «Файл» > *Сведение дорожек*

Сведение дорожек

Компиляция проекта, региона или выбранных объектов и дорожек виртуального проекта в звуковой файл. Вся виртуальная обработка (монтаж, взаимные переходы, настройки микшера, включая эффекты и плагины, кривые уровня и панорамы, виртуальные эффекты в редакторе объектов и т.д.) применяется и выводится в новый проект.

При сведении с разрядностью 32 бита с плавающей запятой нет никакой угрозы усечения сигнала.



Перед сведением выполните нормализацию проекта в общей шине микшера (кнопка **N**), чтобы получить точно выверенный файл. Вы можете всегда сохранить настройки в заготовках.

Источник (сведение дорожек)

Маршрутизация:

В этом поле указывается, какие выходы будут записаны в файл.

Общая шина. В файл запишется выход общей шины микшера. Используется по умолчанию для всех операций экспорта.

Все выходы (без маршрутизации устройств). Все не отключенные дорожки микшируются независимо от перенаправления их выходов. Подходит для сведения на уровне объектов.

SurMaster. Сведение объемного звука.

SurMaster + Общая шина стерео. Сведение объемного звука и сведение стерео.

Все устройства (с их маршрутизацией). Все не отключенные дорожки микшируются в зависимости от перенаправления их выходов.

По горизонтали:

Только выделенный регион. Сведение выполнится только в выделенном регионе. Для этой функции нельзя выбрать дорожки — в регионе сведутся все не отключенные дорожки.

С начала проекта до последнего объекта. Будут сведены все объекты с начала проекта до конца последнего объекта, плюс в конце добавляется время на затухание звука.

Весь проект полностью. Сведение всего виртуального проекта.

По вертикали/Особые варианты:

Все слышимые дорожки. В новом файле будут все не отключенные дорожки.

Только выбранные дорожки. Будут сведены все выбранные дорожки.

Все слышимые дорожки по отдельности (многодорожечное сведение). Каждая не отключенная дорожка сведется в отдельный файл.

Свести все выбранные объекты по отдельности. Сведение каждого выбранного объекта отдельно. Используются только эффекты самих объектов. Это позволяет экспортировать множество отдельных объектов одновременно (например, для создания архивов сэмплов).

Объединить выбранные объекты. Выбранные в дорожке объекты будут обработаны и записаны в новый файл. Используются эффекты объектов.

***Примечание**. Последние два параметра соответствуют функциям **Заморозить объекты** и **Склеить объекты** в меню **Объект**. Отличие в том, что вы сможете указать названия файлов, но не сможете воспользоваться функцией **Разморозить**.*

Сэмплы до и после объекта. Эта функция позволяет включить дополнительные сэмплы в конечный файл.

***Примечание**. Если выбранная дорожка является подгруппой, все дорожки, направленные в нее, также будут сведены. Это работает и в последующем порядке, то есть когда входящие в подгруппу дорожки тоже являются шинами и подгруппами. Это позволяет быстро микшировать отдельные группы.*

Создать (сведение дорожек)

Создать звуковой файл. Для выделенного региона или виртуального проекта будет создан новый звуковой файл.

Открыть новый звуковой проект. Выделенный регион или виртуальный проект преобразуется в звуковой проект.

Создать объект в виртуальном проекте. Сведенные объекты вставляются как новые объекты в новой дорожке существующего виртуального проекта.

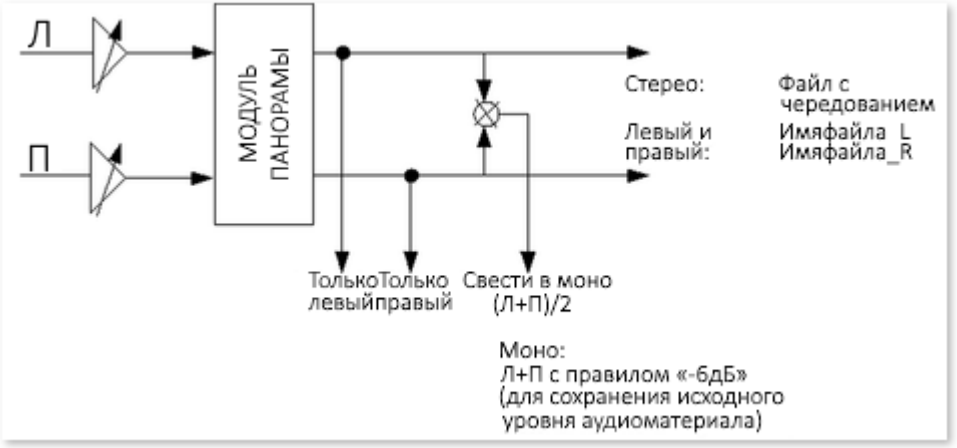
Заменить объекты в виртуальном проекте. Объекты, выбранные для сведения, будут заменены конечным результатом на выбранной дорожке.

Создать виртуальный проект. Откроется новый виртуальный проект. Сведенный материал будет объектом на первой дорожке проекта.

Формат (сведение дорожек)

Вы можете гибко настроить конечный формат. Поддерживаются файлы **Wave** и **AIFF** с разрядностью 8, 16, 24 или 32 бит в формате моно/стерео с настраиваемой частотой дискретизации с четырьмя различными уровнями качества, а также файлы **MP3**, **Ogg Vorbis** и **FLAC** с настраиваемыми **частотой дискретизации и разрядностью**. Также можно выбрать желаемый кодек, нажав кнопку **Настройки формата...**.

На данной схеме изображен поток сигнала для того или иного конечного формата.



- Для настройки **Стерео** будет создан файл, содержащий данные стерео в виде **файла с чередованием**.
- **Левый и правый** создает два файла, то есть **Имя_файла_L** и **Имя_файла_R**, содержащие данные левого и правого каналов отдельно.
- **Только левый канал** выводит в файл **левый канал**.
- **Только правый канал** выводит в файл **правый канал**.
- **Свести в моно** объединит левый и правый каналы по формуле **(Л+П)/2**, а затем выводит их.
- Настройка **Моно** совершенно необходима для дорожек, содержащих только правый или только левый канал, поскольку сводит их с неизменным уровнем. Моно формируется по формуле **Л+П**. Если **панорама** в настройках формата настроена на центр, сведение автоматически выполнится со **снижением уровня на 6 дБ** для каждого канала (правило панорамирования **-6 дБ**). Это послужит гарантией, что даже центрированные сигналы моно сведутся на исходном, а не на завышенном уровне.

Если в списке **Источник > Маршрутизация** выбрать Сведение объемного звука, станут доступны форматы **Моно**, **Стерео** и **Чередующийся файл (RIFF 64)**.

***Примечание**. Все файлы, создаваемые сведением, открываются в Sequoia.*

*Нельзя сводить один и тот же проект дважды с одном сеансе. Сперва его нужно закрыть. Если вы часто сводите и специальные настройки мастеринга вам не нужны, пользуйтесь командой **Файл** > **Экспорт**.*

*В окне сведения нельзя выбирать форматы, которые не открываются напрямую в Sequoia. Для сведения в форматах Real или WMA воспользуйтесь командой **Файл** > **Экспорт**..*

Параметры (сведение дорожек)

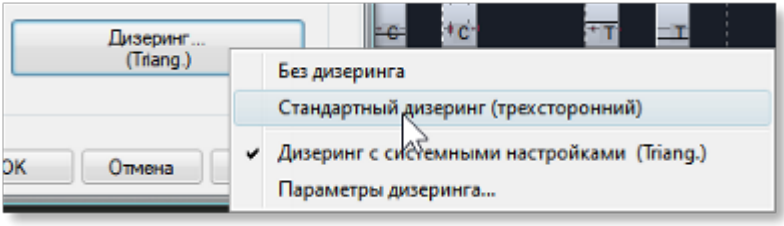
Исключить из сведения эффекты общей шины. При сведении эффекты общей шины будут отсутствовать.

Исключить эффекты конечной дорожки. При сведении эффекты исходной дорожки, если они идентичны конечной дорожке, будут отсутствовать.

Эти параметры важны для пунктов **Создать новый объект в виртуальном проекте** и **Заменить объекты в виртуальном проекте**. Они включаются автоматически, чтобы одни и те же эффекты не применялись дважды.

Рассчитать максимальную амплитуду. После сведения в отдельном окне отобразится максимальный уровень в децибелах. Ориентируясь на него, вы сможете донастроить оборудование для дополнительной обработки или скорректировать уровень общей шины.

Дизеринг. При каждом сведении можно выполнять настраиваемый дизеринг, независимо от системных настроек. Благодаря этому дизеринг можно временно отключить или же применить стандартный дизеринг (трехсторонний).



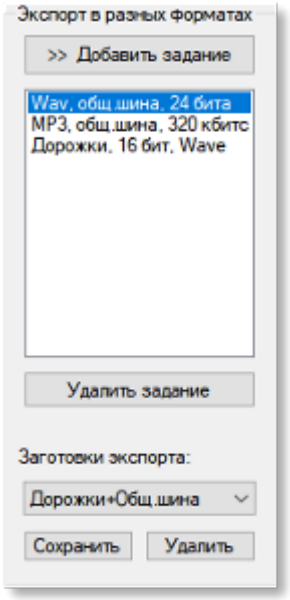
Здесь вы можете применить дизеринг, заданный в системных параметрах или открыть эти параметры для настройки. В скобках указано, какой применится алгоритм дизеринга.

См. [Параметры дизеринга](#).

Экспорт в нескольких форматах

Вы можете выполнить сведение дорожек проекта сразу в разных форматах. Например, в MP3, WAV и в отдельные дорожки.

Чтобы выполнить экспорт в нескольких форматах, щелкните кнопку **Несколько форматов**.



Для экспорта в нескольких форматах проделайте следующие шаги:

1. Укажите желаемые настройки экспорта в окне сведения.
2. Щелкните **Добавить задание**, чтобы создать задание для экспорта с указанными настройками. Назовите задание.
3. Создайте другие задания аналогичным образом.
4. Щелкните задание в списке, чтобы увидеть его настройки.
5. Щелкните **Экспорт в разных форматах**, чтобы выполнить все задания последовательно друг за другом.

***Примечание**. Изменить уже созданное задание нельзя. Но вы можете выбрать существующее задание, изменить настройки и добавить его как новое задание. Старое задание можно удалить кнопкой **Удалить задание**.*

Список заданий можно сохранить как заготовку экспорта. Последний использовавшийся список заданий всегда можно загрузить, выбрав заготовку «last».

***Совет**. Можете сохранять настройки обычного экспорта в заготовках экспорта в нескольких форматах! Это удобно: выберите заготовку экспорта, щелкните одно из заданий, чтобы загрузить его настройки, и сверните окно в обычный вид, щелкнув кнопку **Несколько форматов** еще раз.*

Меню «Файл» > *Сведение региона (внутреннее сведение)*

Сведение региона (внутреннее сведение)

Используйте эту функцию для преобразования объектов в выделенном регионе в новый звуковой файл. Объекты в аранжировщике заменятся новым. Эта функция пригодится для объединения нескольких объектов в один для упрощения работы.

Эта функция также может служить средством улучшения производительности, поскольку эффекты исходных объектов вычисляются в новый.

Если разрядность исходных объектов выше 16 бит, вы можете свести материал с разрядностью либо 32 бита с плавающей запятой, либо 16 бит.

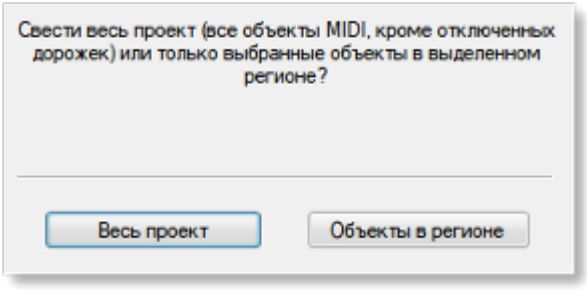
32 бита с плавающей запятой рекомендуется использовать для 24-битных и выше объектов, чтобы сохранить исходное качество.

Выберите **16 бит**, если материал будет записан на CD, и в регионе нет 24-битных объектов. Если присутствуют 24-битные объекты, их разрядность понизится с использованием дизеринга.

Меню «Файл» > *Сведение MIDI*

Сведение MIDI

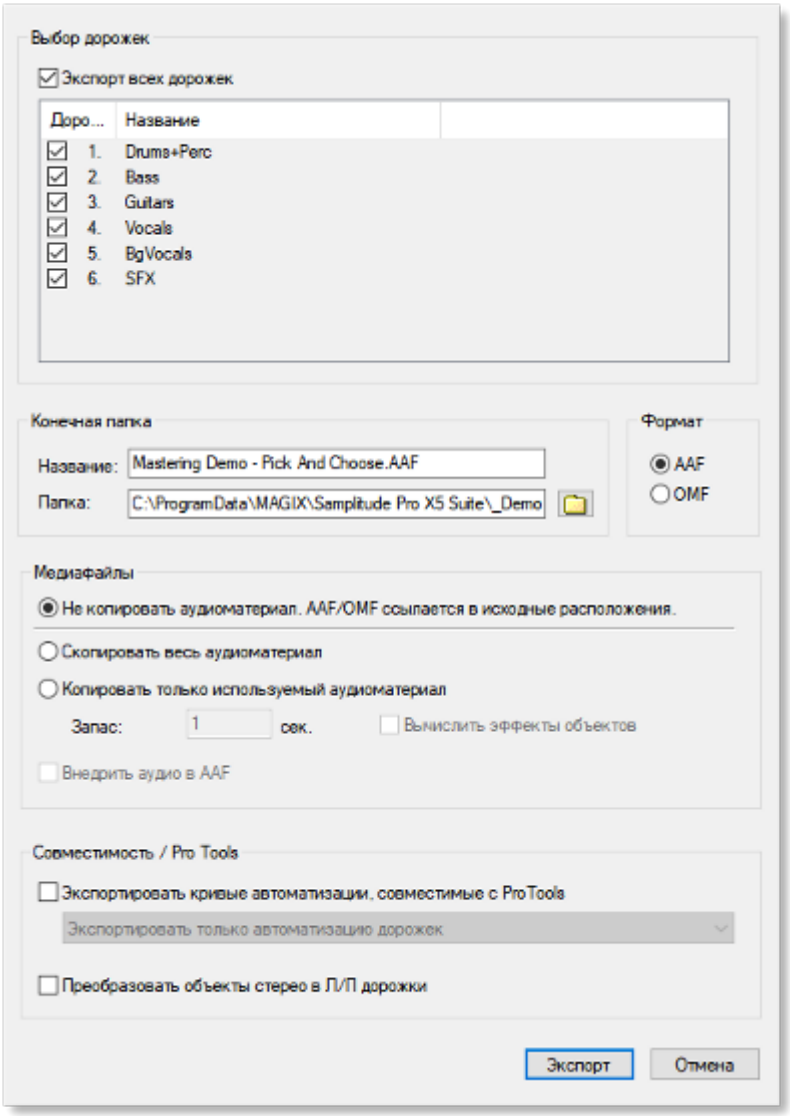
Появится окно, в котором будет предложено свести в новый объект MIDI либо весь проект со всеми объектами MIDI, либо только объекты MIDI в выделенном регионе. Все эффекты дорожек и объектов MIDI (растягивание, транспозиция, смена программы и так далее) передадутся новому объекту MIDI.



***Примечание**. Сведение MIDI и **заморозка объектов MIDI** — совершенно разные функции. Заморозка заменяет объекты MIDI объектами аудио с возвратным сигналом от назначенного программного инструмента.*

Меню «Файл» > *Экспортировать проект в AAF/OMF*

Экспортировать проект в AAF/OMF



При экспорте **AAF** передается следующее:

- Положение объектов и смещение аудиоданных с точностью до сэмпла
- Нарастание и затухание объектов (линейное)
- Взаимный переход объектов (линейный)
- Уровень объекта
- Панорама объекта
- Автоматизация уровня объекта
- Автоматизация панорамы объекта
- Названия дорожек
- Уровень дорожки

- Панорама дорожки
- Автоматизация уровня дорожки
- Автоматизация панорамы дорожки
- Маркеры виртуального проекта
- Смещение таймкода
- Формат таймкода (24, 25, 30 кадров в секунду)
- Поддержка меток времени в звуковых файлах

При экспорте **OMF** передается следующее:

- Положение объектов и смещение аудиоданных с точностью до сэмпла
- Нарастание и затухание объектов (линейное)
- Взаимный переход объектов (линейный)
- Уровень объекта
- Названия дорожек

***Примечание**. При экспорте AAF и OMF материал всегда преобразуется в файлы WAV. Экспортировать видео нельзя: объекты видео переданы не будут, и дорожка видео останется пустой.*

Конечная папка

Укажите папку, в которую экспортируется файл AAF или OMF.

Медиафайлы

- **Внедрить в файл AAF/OMF**. Весь проект со всем содержимым и метаданными сохранится в одном общем файле.
- **Скопировать в конечную папку**. Медиафайлы скопируются в конечную папку рядом с AAF/OMF.
- **Не копировать. AAF/OMF ссылается в исходные расположения**. Медиафайлы не экспортируются. Файл AAF/OMF будет ссылаться на исходные расположения файлов.

***Примечание**. Выберите первый или второй вариант, если вы собираетесь перенести AAF/OMF в другую студию.*

Формат

Выберите формат экспорта: AAF или OMF.

Совместимость

Без кривых автоматизации — совместимость с Pro Tools. Экспорт выполнится в режиме совместимости с Pro Tools. Уровень и панорама дорожек, а также кривые автоматизации экспортироваться не будут.

Преобразовать объекты стерео в Л/П дорожки — совместимость с Pro Tools. Стереофонические объекты не поддерживаются Pro Tools. Перед экспортом такие объекты преобразуются автоматически в совместимые с Pro Tools.

***Примечание**. Метки времени для Pro Tools сохраняются в кадрах (**Frames**) для обеспечения совместимости.*

Меню «Файл» > *Освобождение места*

Освобождение места

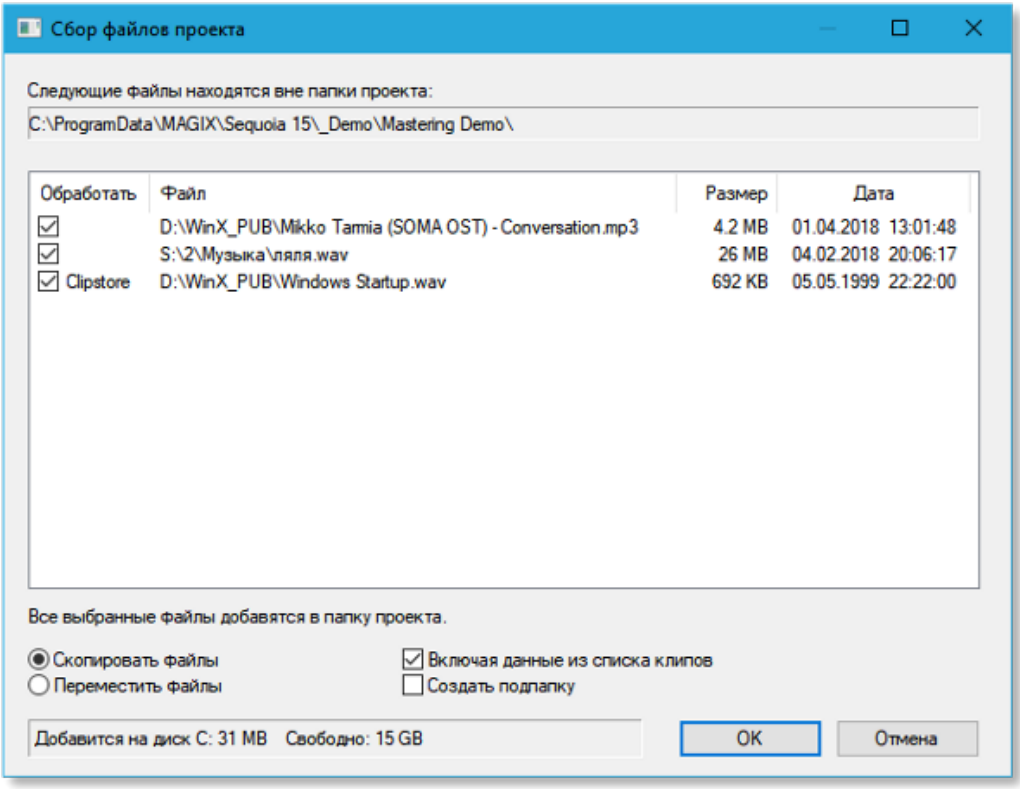
В этом разделе:

Собрать файлы проекта
Удалить материалы проектов
Сохранить весь проект в папке...
Записать копию проекта на CD/DVD
Удалить звуковые проекты...
Удалить неиспользуемые сэмплы
Удалить данные заморозки

Меню «Файл» > *Освобождение места* > *Собрать файлы проекта*

Собрать файлы проекта

В этом окне отображаются все материалы, находящиеся не в папке проекта. Файлы, отмеченные в столбце **Обработать**, скопируются или переместятся в саму папку проекта или в отдельную подпапку в папке проекта. Sequoia отображает количество требуемого и доступного места.



Вы также можете учитывать список клипов.

По завершении обязательно сохраните свой проект!

Меню «Файл» > *Освобождение места* > *Удалить материалы других проектов*

Удалить материалы проектов

Удаление материалов, относящихся к указанному виртуальному проекту. Чтобы оставить тот или иной файл, снимите флажок **Удалить**. Удалятся все остальные отмеченные файлы.

***Внимание!** После подтверждения отмеченные файлы будут удалены без повторных предупреждений.*

Меню «Файл» > *Освобождение места* > *Сохранить весь проект в папке...*

Сохранить весь проект в папке...

Весь виртуальный проект и все его материалы будут сохранены в указанной папке. Эта функция удобна для создания резервных копий.

Сохранить подпапки проекта. Если вы упорядочивали материалы проекта по отдельным подпапкам, они передадутся в неизменном виде.

Скопировать данные для разморозки. Все данные, созданные для возможности разморозки, скопируются в новое расположение.

Скопировать данные дорожек-дублей. Скопируются данные дорожек-дублей виртуального проекта.

Скопировать данные из банка клипов (только в Sequoia). Скопируются данные банка клипов, используемых в виртуальном проекте.

Скопировать данные видео. Скопируются связанные видеофайлы.

Скопировать файлы, используемые эффектами. В новую папку скопируются данные, к которым обращаются встроенные эффекты, например, **Имитация пространства** или **Вокодер**.

Скопировать только используемые в VIP сэмплы. Скопируются только используемый в виртуальном проекте материал из звуковых проектов.

Эта функция сэкономит место на диске, но вы не сможете сделать объекты длиннее или растянуть нарастание и затухание за их границы, поскольку за границами объектов больше не будет «запасного материала».

Об этом можно позаботиться заранее — **Сохранить дополнительные сэмплы для всех объектов** за их границами. По умолчанию указано количество 22050 сэмплов (500 миллисекунд на частоте 44,1 кГц).

Меню «Файл» > *Освобождение места* > *Записать копию проекта на CD/DVD*

Записать копию проекта на CD/DVD

Запись всего проекта целиком на нескольких CD или DVD. Для этого откроется встроенная программа записи дисков MXCDR.

Меню «Файл» > *Освобождение места* > *Удалить звуковые проекты...*

Удалить звуковые проекты...

Удаление звуковых проектов с жесткого диска. Будут удалены все файлы, относящиеся к отмеченному звуковому проекту: файл, содержащий аудио, файл с графическими данными и файл HDP с информацией.

***Примечание**. Звуковой проект на жестком диске нельзя удалить, если он открыт. Удаление также невозможно, если звуковой проект или его часть используется в каком-либо из открытых виртуальных проектов.*

Меню «Файл» > *Освобождение места* > *Удалить неиспользуемые сэмплы*

Удалить неиспользуемые сэмплы

С помощью этой функции вы можете удалить неиспользуемые части звуковых проектов (исходных звуковых файлов), то есть те отрезки, на которые не ссылается ни один виртуальный объект. После применения этой функции виртуальные объекты адаптируются автоматически, и визуально в аранжировщике ничего не изменится.

Эта функция физически удаляет данные, она необратима. Используйте ее с осторожностью.

Если на те же звуковые файлы ссылаются несколько виртуальных проектов, необходимо будет заранее открыть их во избежание потери данных.

Функция **Удалить неиспользуемые сэмплы** освобождает дисковое пространство, однако, делает невозможной корректировку границ объектов, поскольку данные за ними удаляются. Поэтому в качестве резерва предусмотрено **сохранение дополнительных сэмплов для каждого объекта**. Указанное количество сэмплов останется за границами каждого объекта. По умолчанию это 22050 сэмплов, что соответствует 500 миллисекундам на частоте 44,1 кГц.

В этом окне находится список звуковых проектов, используемых виртуальным проектом. Место, занимаемое звуковым проектом на диске, отображается в столбце **Размер**. В столбце **Не используется** отображается объем неиспользуемых данных. В столбце **Обработать** устанавливаются флажки напротив файлов, которые будут очищены. Выбираются только те файлы, в которых есть неиспользуемые данные. Чтобы не трогать какие-либо из них, снимите их флажки.

***Примечание**. В списке также могут содержаться файлы, не связанные с виртуальным проектом, а являющиеся частью цепочки отмены действий в виртуальном проекте. Такие файлы никак не используются в проекте, и поэтому удалятся целиком.*

Например, если вы отбраковали весь сеанс звукозаписи, вы сможете удалить его целиком как неиспользуемые сэмплы. Однако, если в списке окажется открытый аудиоматериал из других сеансов или из вашей библиотеки звуков, и вы его еще нигде не использовали, снимите флажки у этих файлов, чтобы они не удалились.

Рекомендуем удалять файлы, являющиеся частью цепочки отмены действий, и закрывать неиспользуемые звуковые проекты перед вызовом этой функции.

***Совет**. Если некоторые звуковые файлы понадобятся вам позже для работы, рекомендуется создать резервную копию проекта:*

*Скопируйте проект в другую папку командой **Файл > Освобождение места > Сохранить весь проект в папке...**. В окне сохранения установите флажок **Скопировать только используемые в VIP сэмплы**. В новую папку перенесутся только используемые проектом данные. Позднее вы сможете переписать эту папку на резервный носитель (например, CD или DVD).*

Меню «Файл» > *Освобождение места* > *Удалить данные заморозки*

Удалить данные заморозки

Удаление данных, созданных функцией заморозки, которые больше не нужны.

Меню «Файл» > *Закрыть проект*

Закрыть проект

Активный проект будет закрыт.

Меню «Файл» > *Свойства проекта*

Свойства проекта

В этом разделе:

Настройки привязки и сетки
Установка микшера
Аппаратные эффекты
Параметры воспроизведения
Автосохранение проекта
Информация о проекте...
Состояние проекта...
Диспетчер Broadcast Wave
Режим подготовки CD
Перманентный режим монтажа

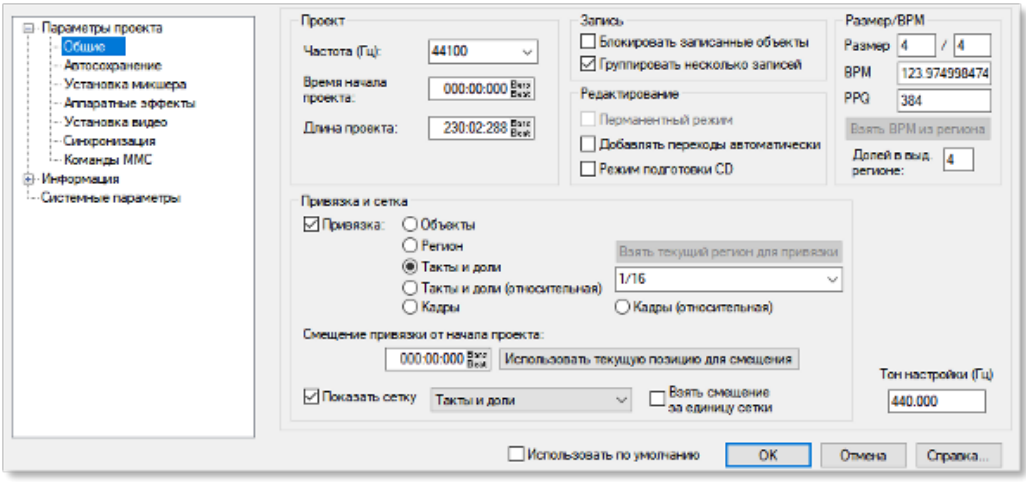
Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Настройки привязки и сетки*

Настройки привязки и сетки

В окне общих параметров проекта можно включить сетку и выбрать ее тип.

Клавиша: I

Виртуальные проекты могут иметь сетку, основанную на объектах, регионе, музыкальном размере и кадрах. Когда включена сетка объектов, они перемещаются строго по границам других объектов или по точкам привязки (меню **Объект > Точка привязки**). Обычно привязывается передняя граница перемещаемого объекта. Если выбрано несколько объектов, привязывается передняя часть последнего выбранного объекта под указателем мыши. Интервалы между выбранными объектами при перемещении не меняются.



Привязка. Установка этого флажка включит общую сетку.

Объекты. Привязка производится по краям объектов и точкам привязки.

Регион. Привязка производится по интервалу, определенному текущим выделенным регионом.

Такты и доли. Привязка по музыкальным тактам и долям тактов.

Такты и доли (относительная). Привязка по музыкальным тактам и долям тактов. Относительные расстояния между перемещаемыми объектами «прилипают» к размерной сетке.

Кадры. Привязка к сетке, основанной на кадрах.

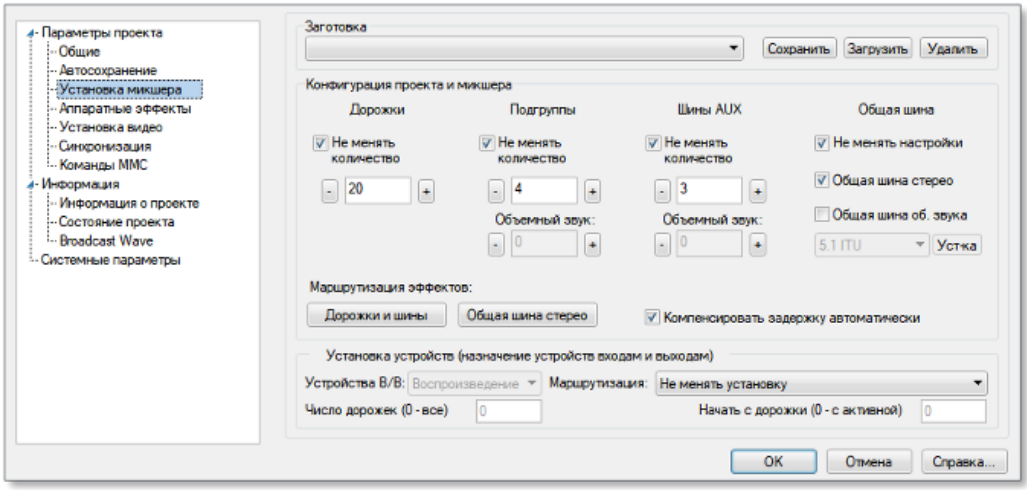
Смещение привязки от начала проекта. Здесь указывается смещение привязки относительно начала проекта. Щелкните **Использовать текущую позицию для смещения**, чтобы задать смещение по текущей позиции курсора.

Взять смещение за единицу сетки. За единицу сетки будет взято смещение сетки.

Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Установка микшера*

Установка микшера

В этом окне вы легко сможете конфигурировать, сохранять и загружать настройки микшера и проекта.



Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + M

Конфигурация проекта и микшера

Здесь можно указать количество дорожек, шин AUX и подгрупп. Вы также можете определить эффекты и маршрутизацию сигнала для дорожек и общей шины.

Компенсировать задержку автоматически. Автоматическая компенсация задержки, возникающей из-за обработки плагинами VST. Включено по умолчанию.

Общая шина

- **Не менять настройки**. Каждой дорожке назначается аудиоустройство (или подгруппа). Итоговое микширование выполняется на внешнем оборудовании или звуковой картой.
- **Общая шина стерео**. Стандартное микширование в общей шине стерео Sequoia. Если звуковая карта имеет несколько выходов, выберите нужный выход для общей шины в слоте **Out** под ползунками уровня или в окне параметров воспроизведения (клавиша **P**).
- **Общая шина объемного звука**. Будут созданы каналы для мастеринга объемного звука.

См. [Установка объемного звука](#).

Не менять количество (дорожки, шины AUX и подгруппы)

Установите этот флажок, чтобы текущее количество не изменилось при загрузке другой заготовки микшера. Состояние этих флажков тоже сохраняется в заготовке. Чтобы быстро добавить несколько дорожек (например, 4 шины AUX и 4 подгруппы), выберите заготовку **4 Busses 4 AUXes**.

При загрузке заготовки добавляются дорожки и шины из нее, если флажок не установлен. Перед сохранением снимите флажки у элементов, которые не должны входить в заготовку.

Установка устройств

В этой группе настроек вы можете распределить доступные устройства по нескольким дорожкам одновременно.

Устройства В/В. Здесь вы можете назначить устройства для воспроизведения, записи или и того, и другого.

Количество дорожек (0 — все) и **Начать с дорожки (0 — с активной)**. Эти параметры определяют, в каких дорожках будут переназначены устройства. Если вы укажете количество — 4 дорожки, начиная с дорожки 8, выбранная установка маршрутизации применится к дорожкам 8-11.

***Примечание**. Чтобы можно было указать эти значения, в поле **Маршрутизация** поменяйте параметр **Не менять установку** на какой-нибудь другой.*

Маршрутизация

Не менять установку. При загрузке заготовки маршрутизация устройств не меняется.

Назначить дорожки общей шине стерео. Все дорожки, включая шины AUX и подгруппы, направятся в общую шину. Если выбрать **Панорама ЛП**, панорама будет чередоваться у дорожек то влево, то вправо. Это пригодится, если стереофонические источники будут записываться как раздельные пары каналов моно.

Назначить дорожки доступным устройствам стерео или моно. Каждой дорожке назначается уникальное устройство вывода. Какие устройства будут доступны, настраивается в системных параметрах (клавиша **Y**). При выборе маршрутизации моно панорама дорожек чередуется то слева, то справа.

Назначить дорожки каналам объемного звука. Будут созданы дорожки, соответствующие каналам выбранной установки объемного звука.

Взять установку из заготовки. Будут взяты настройки, сохраненные в заготовке.

Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Аппаратные эффекты*

Аппаратные эффекты

См. **Интеграция аппаратных эффектов**.

Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Параметры воспроизведения*

Параметры воспроизведения

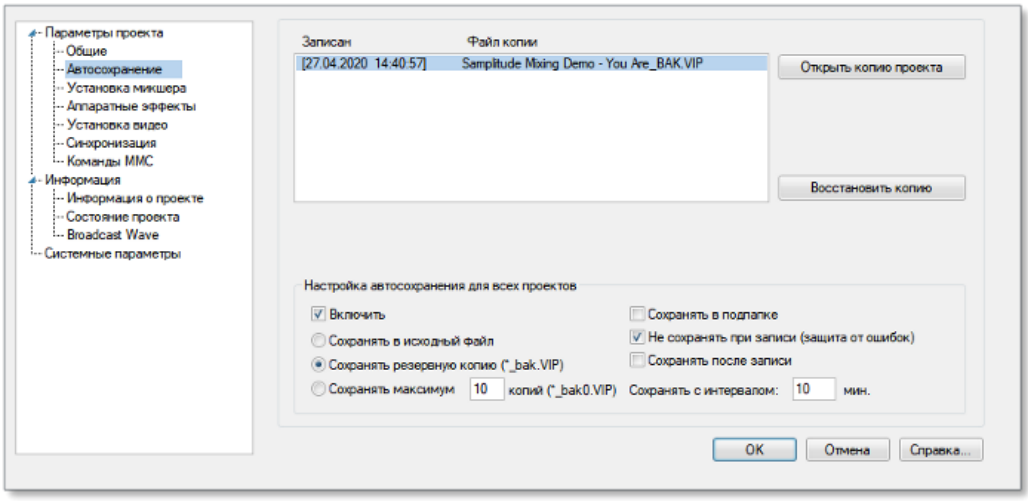
См. **Параметры воспроизведения**.

Вызов с клавиатуры: P

Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Автосохранение проекта*

Автосохранение проекта

В параметрах проекта есть раздел **Автосохранение**.



Здесь настраивается автоматическое создание резервных копий проектов. Кнопка **Открыть копию проекта** откроет выбранную резервную копию в аранжировщике.

Кнопка **Восстановить копию** вернет проект в состояние, сохраненное в резервной копии. Если вы уже редактировали открытую версию проекта, она сохранится как **проект_OLD.vip**.

Автосохранение включается флажком **Включить**. Доступны следующие варианты:

Сохранять в исходный файл. Исходный файл перезаписывается через определенные интервалы. Если включить параметр **Сохранять в подпапке**, в подпапке **Backup** появится копия с состоянием, предшествующем последнему.

Сохранять резервную копию (*bak.VIP). Будет создана периодически обновляемая копия проекта. Если включить параметр **Сохранять в подпапке**, при каждом сохранении в подпапке **Backup** будет создаваться дополнительная копия.

Сохранять максимум N копий (*bak0.VIP — *bakN.VIP). Будет создано указанное количество периодически обновляемых резервных копий. Если включить параметр **Сохранять в подпапке**, при каждом сохранении в подпапке **Backup** будет создаваться указанное количество копий. При превышении указанного количества последней копии проекта будет присвоен максимальный номер *bakN.VIP, самая старая копия будет удалена, а у остальных нумерация сместится соответственно.

Не сохранять при записи (защита от ошибок). Во избежание ошибок автоматическое сохранение отключается на время записи. Вы можете отключить такую защиту.

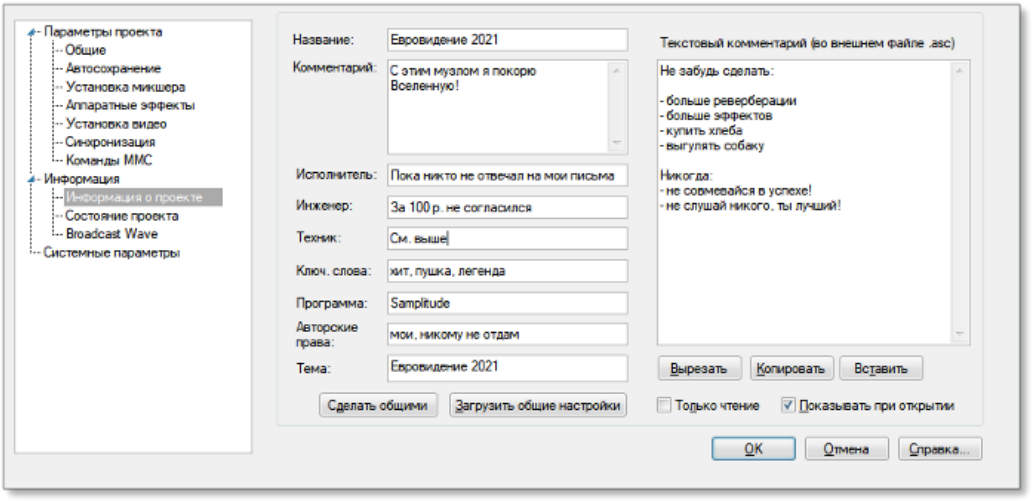
Сохранять после записи. По завершении записи проект сохранится автоматически.

Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Информация о проекте...*

Информация о проекте...

В этом окне можно ввести информацию о проекте.

Есть отдельное текстовое поле для комментариев. Могут отображаться сразу при открытии проекта.



Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Состояние проекта...*

Состояние проекта...

Здесь содержится текущая информация о проекте: название, путь, количество регионов, маркеров и объектов, используемые звуковые файлы и даты. Можно выгрузить все эти данные в виде отчета.

Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Диспетчер Broadcast Wave*

Диспетчер Broadcast Wave

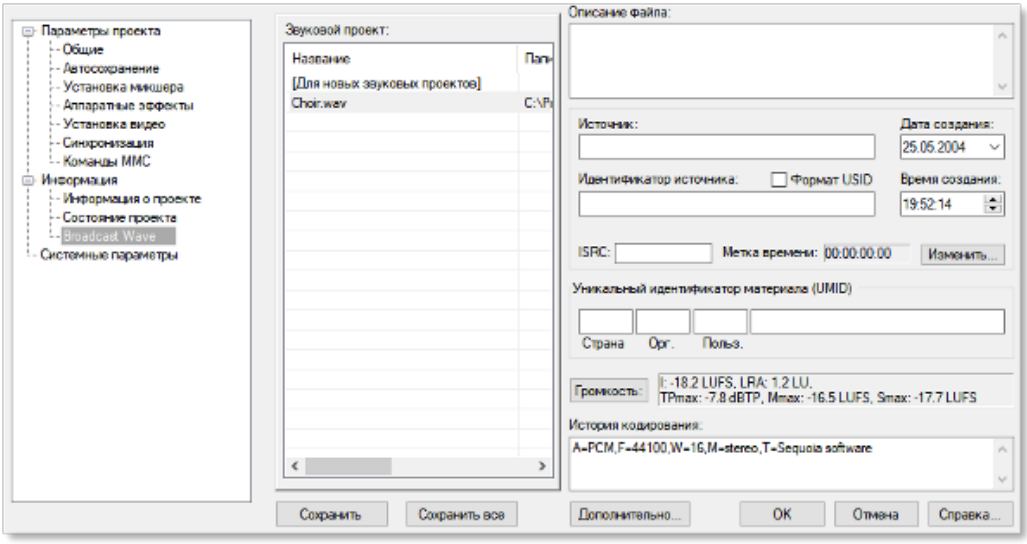
Broadcast Wave является расширением стандартного формата звуковых файлов WAV. Позволяет хранить информацию в виде метаданных в специальном блоке Broadcast Wave Format (BWF). Содержимое метаданных может быть любым, однако, рекомендуется придерживаться стандартов EBU и SMPTE. Файлы формата Broadcast Wave имеют стандартное расширение **.wav**.

Звуковой проект

Здесь находится список звуковых файлов WAV, задействованных в проекте. Чтобы просмотреть или дополнить информацию о конкретном файле, щелкните его в списке. Метаданные BWF выбранного файла отображаются справа.

Также вы можете указать, какая информация внесется в метаданные новых звуковых файлов сразу после записи.

В будущем информация, указанная в метаданных, позволит идентифицировать материал в базах данных.



Поля метаданных Broadcast Wave

Изменения каких-либо настроек хранятся вместе с проектом и применяются к новым файлам.

Описание файла. Это поле заполняется информацией любого типа. Поддерживается 256 символов ASCI.

Источник. Описание происхождения файла (например, название продюсерской компании). Максимум 32 символа.

Идентификатор источника. Это поле заполняется производителем файла. Здесь можно указать внутренний идентификатор. Существуют рекомендации EBU **R 99-1999**, определяющие правила заполнения этого поля. Чтобы включить формат, соответствующий данным рекомендациям, установите флажок **Формат USID**. После этого вы сможете заполнить идентификатор согласно рекомендациям EBU. Максимум 32 символа.

Дата создания. Здесь можно изменить дату создания материала, например, если материал оцифровали позже, а изначально он был создан в другом виде. Это значение не связано со свойствами самого файла.

Время создания. Время, в которое был создан материал. Как и дата, это значение не связано со свойствами самого файла, и его можно отредактировать.

ISRC (только в Sequoia). Указание идентификатора ISRC. Состоит из 12 цифр. Предназначен для кодирования страны происхождения, номера

производственной компании, года и номера композиции. Идентификаторы ISRC используются в музыкальной индустрии для идентификации музыкальных композиций.

Метка времени. Является таймкодом записанного материала. Хранится в блоке BWF. Совпадает у нескольких записей, произведенных одновременно. Также может обозначать позицию, в которой должен находиться материал. Щелкните кнопку **Изменить**, чтобы указать метку времени вручную или взять из позиции объекта. По умолчанию метка времени берется из позиции соответствующего объекта.

Уникальный идентификатор материала (UMID). Спецификации UMID определяются SMPTE (обществом инженеров кино и телевидения). Документация с описанием идентификатора кодируется в SMPTE как **300M-2000**. Рекомендуем ознакомиться с рекомендациями и общепринятыми соглашениями перед заполнением этого поля, особенно в части дальнейшего предназначения материала. Структура BWF будет корректной и без использования UMID.

Громкость (только в Sequoia). Здесь можно рассчитать данные громкости в BWF или обновлять их автоматически.

История кодирования. Помимо сведений о формате (**A** — кодирование, например, PCM, **F** — частота дискретизации, **W** — разрядность — используются для непрозрачно кодированного материала MPEG или MP3, **M** — количество каналов), история содержит значение **T**. Это текстовая строка без запятых, в которой указываются серийные номера аналоговых магнитофонов, кодеков, а также виды дизеринга, преобразований или специальных обработок, примененных к файлу (например, шумоподавление).

Если файл записан в Sequoia, создается соответствующая запись. При очередной обработке (например, изменении разрядности или кодировании MPEG) добавляется еще одна запись.

Использование истории кодирования регулируется рекомендацией EBU **R98-1999**.

Дополнительные параметры Broadcast Wave

Обновлять данные громкости в файлах. Метаданные громкости будут обновляться в файлах Broadcast Wave автоматически.

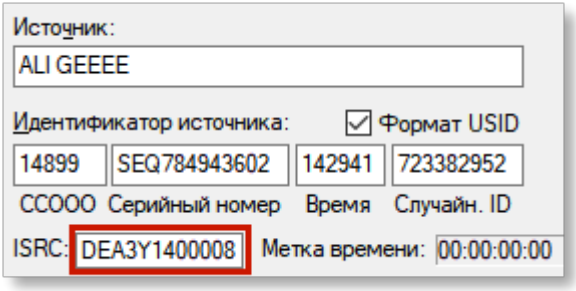
Сохранять графические данные BWF в звуковых файлах. При включении этого параметра Sequoia создает внутри звуковых файлов блок данных с графической информацией. Обычно Sequoia хранит эти данные отдельно в файлах .ho.

Считывать и использовать графические данные из файлов BWF. Графические данные будут считываться из блока внутри звуковых файлов, а не из внешних файлов .ho.

Коды ISRC в Broadcast Wave

В формате BWF поддерживается сохранение ISRC (международного стандартного кода записи) вместе с другими метаданными, благодаря чему этот код не потеряется в процессе производства. Если звуковой файл уже содержит

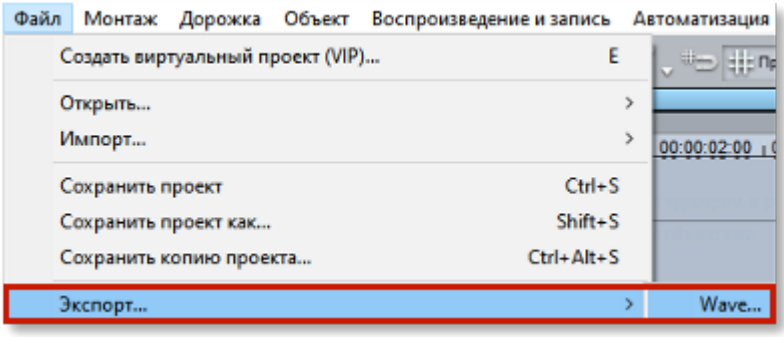
код ISRC, он отобразится в диспетчере Broadcast Wave. В нем же можно отредактировать код или указать его для новых звуковых файлов.



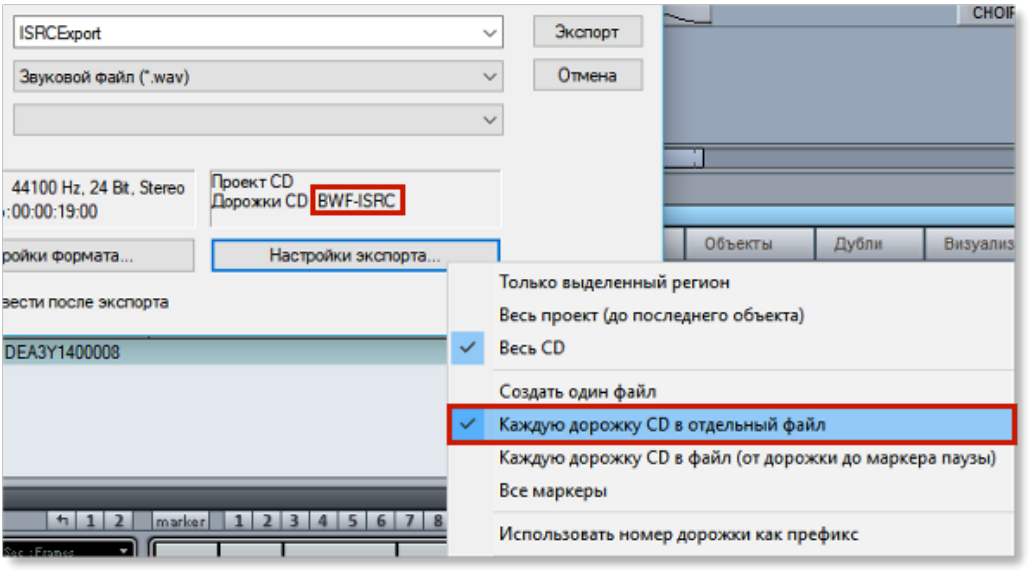
Чтобы внести данные в звуковой файл, щелкните **Сохранить** или **Сохранить все**.

Экспорт кодов ISRC в звуковые файлы

Чтобы перенести коды ISRC, указанные в индексах дорожек CD, в звуковые файлы, выберите экспорт в формат Wave:

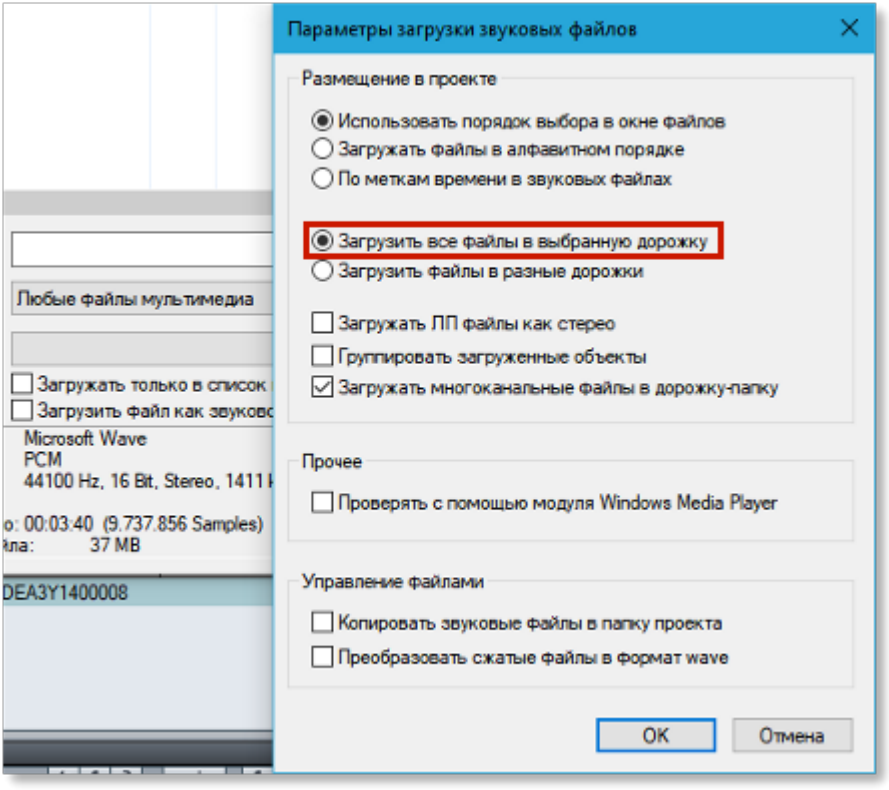


В настройках экспортируйте каждую дорожку CD отдельно. Поскольку каждая дорожка должна содержать уникальный код ISRC, будет нельзя указать одинаковый код ISRC для всех конечных файлов. Отметка **BWF-ISRC** в окне экспорта показывает, что коды ISRC запишутся в файлы (Broadcast Wave).

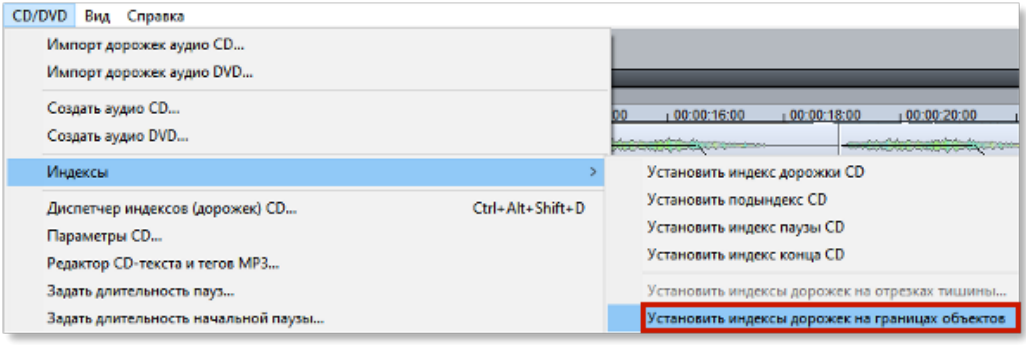


Импорт кодов ISRC из звуковых файлов

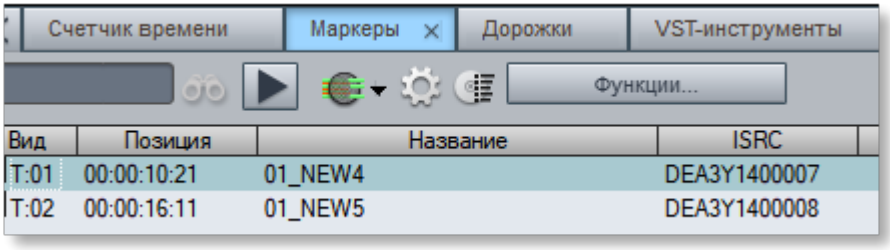
Шаг 1. Загрузите все звуковые файлы друг за другом в первую дорожку проекта — выберите **Файл > Импорт > Загрузить звуковой файл**. В параметрах импорта выберите **Загрузить все файлы в выбранную дорожку**.



Шаг 2. Далее установите индексы, содержащие коды ISRC, командой **CD/DVD > Индексы > Установить индексы дорожек на границах объектов**. Так вы сможете использовать коды ISRC в прожиге CD или экспорте DDP.



Шаг 3. Убедитесь, что коды ISRC импортированных файлов отображаются в диспетчере маркеров.

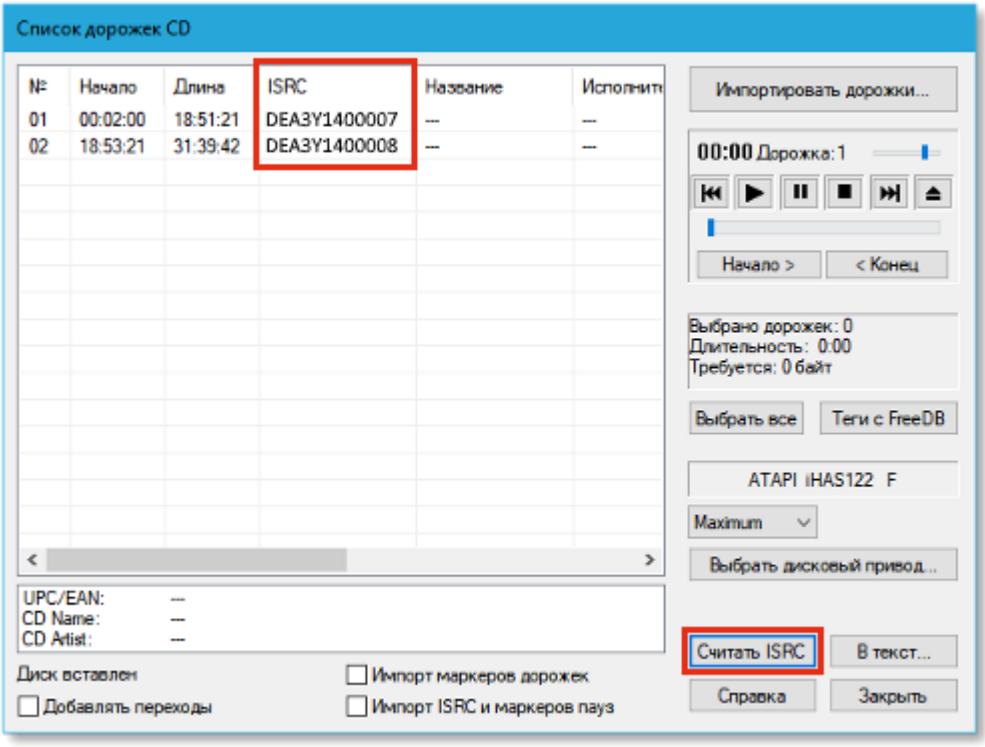


Импорт ISRC из дорожек аудио CD

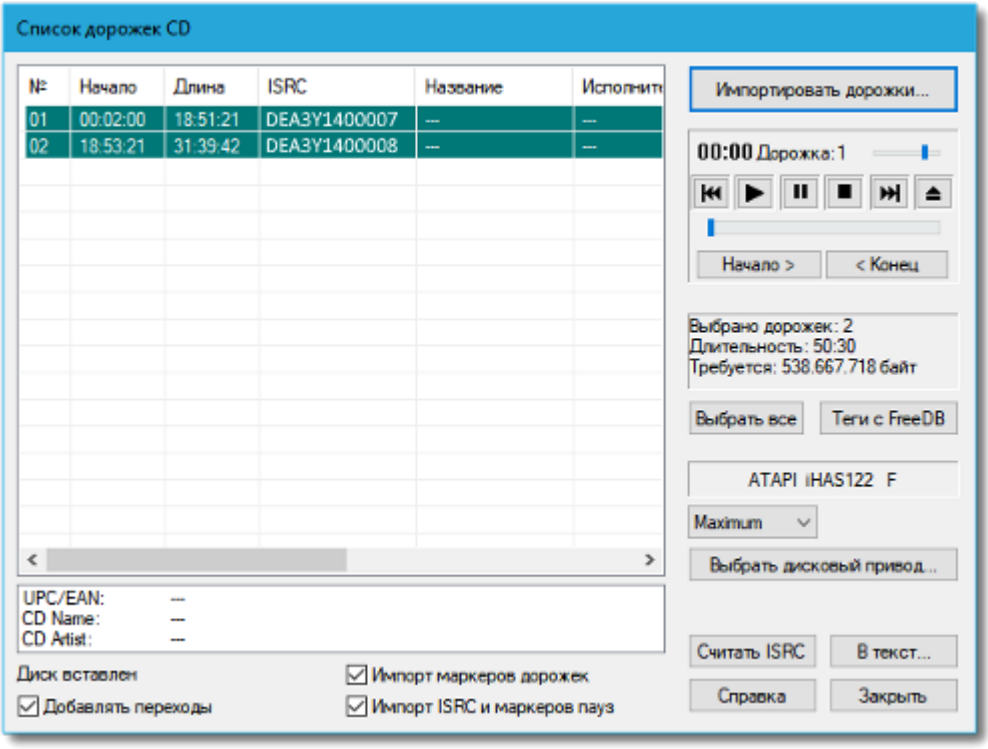
При импорте аудио CD можно перенести коды ISRC каждой дорожки в звуковые файлы.

Шаг 1. Выберите команду **CD/DVD > Импорт дорожек аудио CD**.

Шаг 2. Установите флажок **Импорт ISRC и маркеров пауз**. Чтобы просмотреть коды ISRC дорожек, щелкните кнопку **Считать ISRC**.

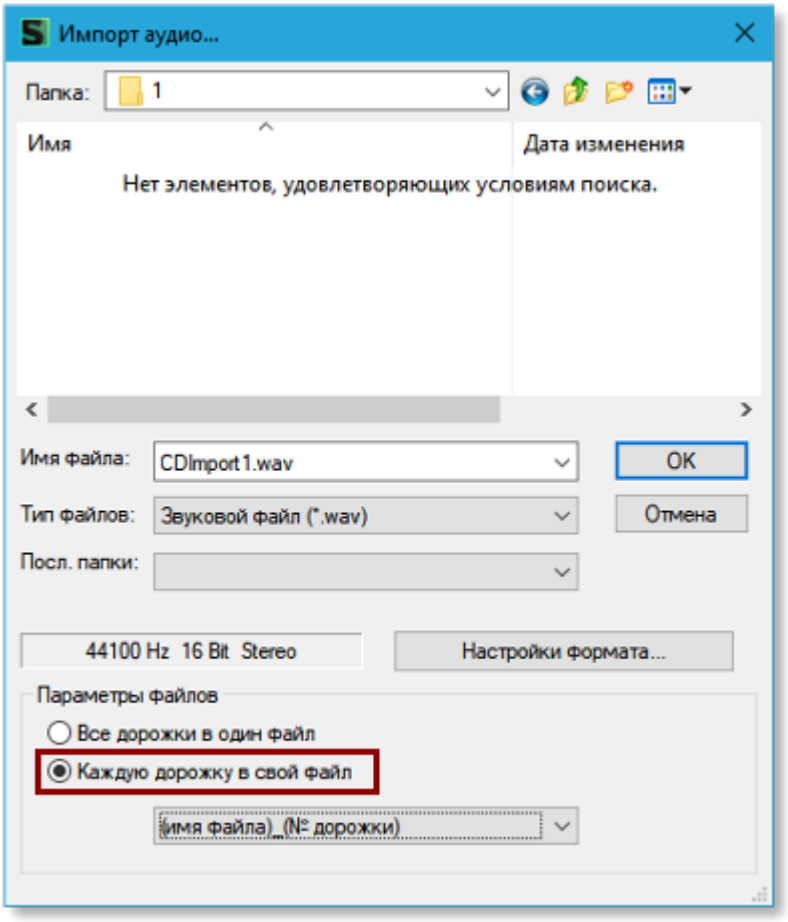


Шаг 3. Загрузите выбранные дорожки кнопкой **Импортировать дорожки**.

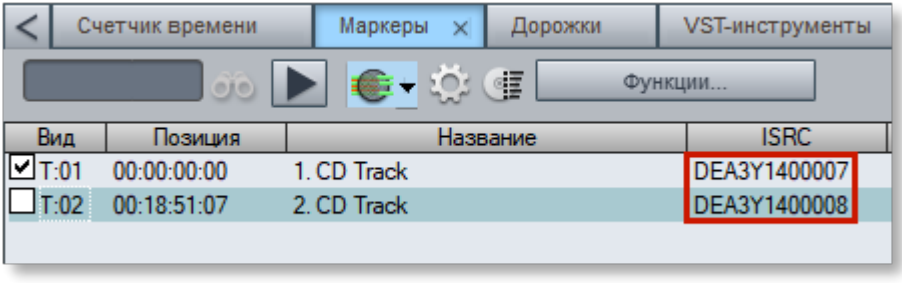


В появившемся окне **Импорт аудио** выберите вариант **Каждую дорожку в свой файл**. Названия дорожкам можно присвоить несколькими способами:

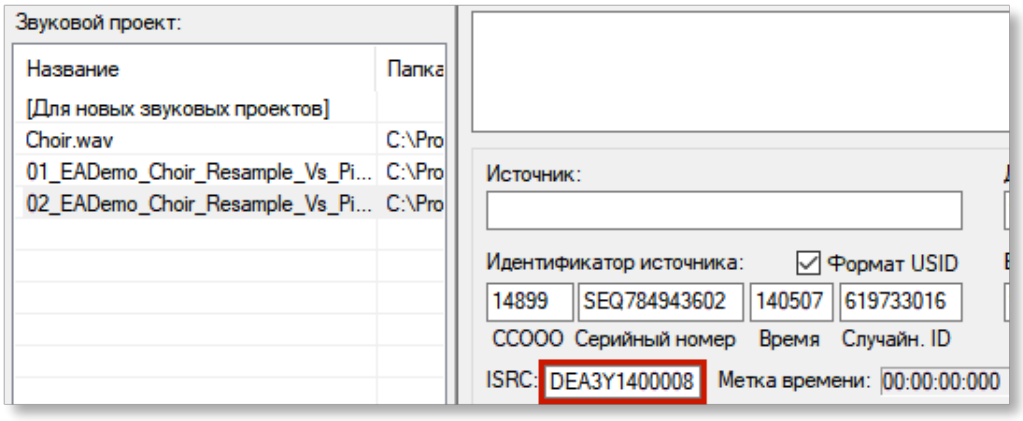
(№ дорожки) (имя дорожки)
(Имя файла_(№ дорожки)
(№ дорожки)_(Имя файла)
(Название дорожки)



Шаг 4. Коды ISRC импортированных дорожек отобразятся у маркеров дорожек CD в диспетчере маркеров...



...и в диспетчере Broadcast Wave у объектов.



Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Режим подготовки CD*

Режим подготовки CD

Когда включено, Sequoia добавляет между объектами паузу для обеспечения совместимости со стандартом Red Book.

*См. **Режим подготовки CD**.*

Меню «Файл» > *Свойства проекта* > *Перманентный режим монтажа*

Перманентный режим монтажа

Переход в режим перманентного редактирования аудио. Когда выключено, возвращается **виртуальный** режим.

*См. **Звуковой проект**.*

Меню «Файл» > *Настройки программы*

Настройки программы

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры*

Системные параметры

В этом окне находятся общие настройки Sequoia.

Они включают следующие разделы:

- **Системные параметры**. Установка аудио, Аудиоустройства, MIDI, Аппаратный контроллер, Метроном, Запись, Воспроизведение, Производительность, Буферизация.
- **Настройки программы**. Общие, Отмена, Блокировка, Режимы монтажа, Редактор переходов
- **Клавиши, меню и мышь**. Сочетания клавиш и меню, Клавиши редактора MIDI, Особые клавиши, Мышь, Колесико мыши.
- **Оформление**. Стили, Экранный вид, Цвета
- **Эффекты**. Дизеринг, Уровни качества, VST / ReWire, Автоматизация, Перманентная обработка
- **Управление параметрами**. Сброс настроек программы к стандартным значениям
- **Параметры проекта**. Переход к параметрам проекта

*См. **Системные параметры**.*

УСТАНОВКА АУДИО

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Установка аудио*

Установка аудио

Система драйверов

*См. **Установка аудио**.*

Настройки буфера

*См. **Установка аудио**.*

Разрядность обмена с драйвером

*См. **Установка аудио**.*

Установка мониторинга

Существует несколько подходов к мониторингу. Эти настройки применяются ко всем новым проектам.

*См. **Установка мониторинга**.*

АУДИОУСТРОЙСТВА

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Аудиоустройства*

Аудиоустройства

*См. **Аудиоустройства**.*

MIDI

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *MIDI*

MIDI

См. **Настройки MIDI**.

АППАРАТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Аппаратный контроллер*

Аппаратный контроллер

*См. **Аппаратный контроллер**.*

ПАРАМЕТРЫ МЕТРОНОМА

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Параметры метронома*

Параметры метронома

*См. **Параметры метронома**.*

ЗАПИСЬ

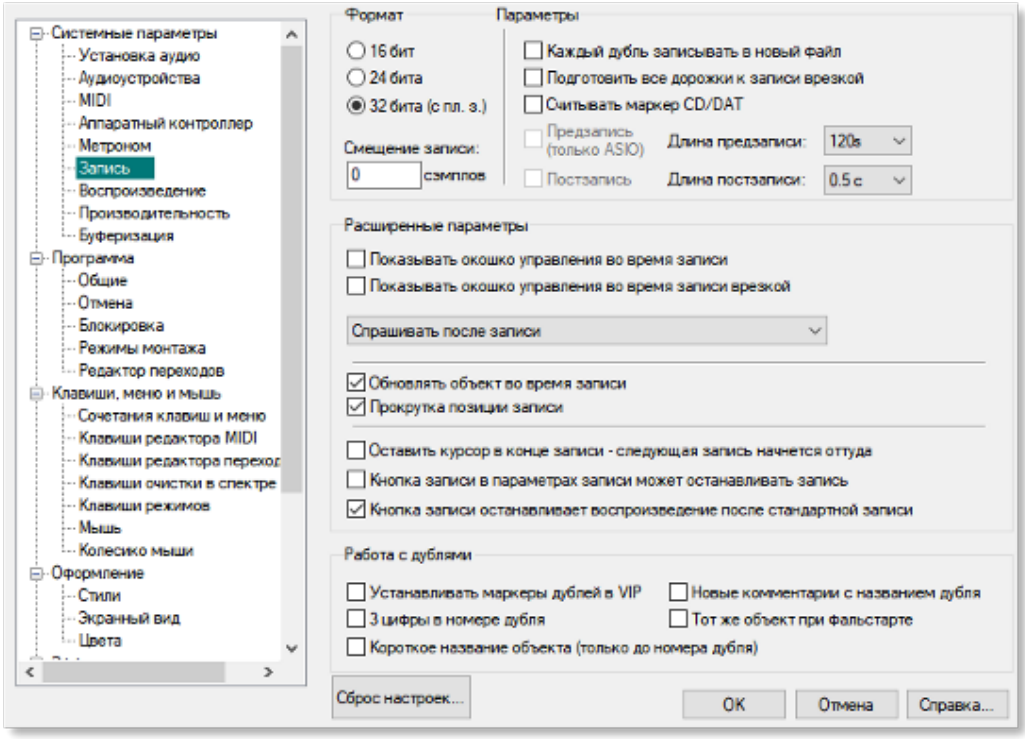
Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Запись*

Запись

В этом окне находятся различные настройки окон и поведения курсора воспроизведения во время выполнения записи.

Формат. Выберите разрядность 16 бит, 24 бита или 32 бита с плавающей запятой.

Введите **Смещение записи (сэмплов)**, чтобы запись велась синхронно с существующим материалом аранжировки.



Далее представлены следующие **параметры**:

- **Подготовить все дорожки к записи врезкой**

Во время воспроизведения активируются все устройства записи, и вы сможете быстро записать любую дорожку нажатием ее кнопки приема.

- **Каждый дубль записывать в новый файл**

Каждый новый дубль сохраняется в отдельном файле. Цикличные записи считаются одним дублем и записываются в один файл.

- **Считывать маркер CD/DAT**

Цифровые магнитофоны DAT («Digital Audio Tape») и некоторые профессиональные CD-проигрыватели выводят информацию о маркерах в цифровом виде через выход SPDIF (маркеры дорожек CD или маркеры DAT). Когда этот параметр включен, со входа SPDIF звуковой карты считывается информация о маркерах, если это поддерживается аудиоустройством.

Предзапись (только ASIO). При запуске записи из состояния останова или при воспроизведении эта функция добавит материал, уже шедший до запуска записи, в начало записываемого объекта. Предзапись может идти в течение 2, 5, 10, 30, 60 и 120 секунд.

Перетащите начало записанного объекта влево, и вы увидите данные, записанные в течение указанного времени до фактического запуска записи.

Можно также включить **Постзапись**, чтобы после останова запись аудиоматериала все еще продолжалась в фоне (максимум 2 секунды). Перетащите конец объекта вправо, чтобы увидеть часть, записанную после останова записи. По умолчанию постзапись длится пол секунды.

Расширенные параметры

Показывать окошко управления во время записи. При записи откроется дополнительное немодальное окно с функциями управления записью.

Показывать окошко управления во время записи врезкой. При записи врезкой откроется дополнительное немодальное окно с функциями управления записью.

Спрашивать после записи. По завершении записи откроется окно, в котором можно оставить или отбраковать записанный материал.

***Примечание**. Если вы скроете это окно, записи сохраняются сразу без подтверждения. С одной стороны, так гарантируется защита от потери данных, но с другой все ненужные дубли будут сохраняться на жестком диске, занимая место, и их придется удалять вручную.*

Спрашивать в конце, но продолжать запись. После останова запись продолжится и появится окно, позволяющее оставить или удалить уже записанный материал, либо продолжить запись.

Обновлять объект во время записи. Записываемый объект визуально увеличивается в ходе его записи.

Прокрутка позиции записи. Окно будет прокручиваться, оставляя курсор записи в пределах видимости.

Оставить курсор в конце записи — следующая запись начнется оттуда. По окончании записи курсор поместится в конец записанного объекта, чтобы следующую запись или воспроизведение можно было начать сразу оттуда.

Кнопка записи в параметрах записи может останавливать запись. Кнопка **Запись** в окне **Параметры записи** (сочетание клавиш **Shift + R**) сможет не только запускать, но и останавливать запись.

Кнопка записи останавливает воспроизведение после стандартной записи. Идущие параллельно воспроизведение и запись остановятся одновременно нажатием кнопки **Запись** на панели транспорта.

Работа с дублями

Устанавливать маркеры дублей в VIP. Новые дубли проекта будут отмечаться маркерами.

3 цифры в номере дубля. Номера дублей будут состоять из трех цифр, что позволит избежать путаницы, когда их станет больше 99 штук.

Короткое название объекта. Имена объектов будут состоять лишь из номера дубля.

Новые комментарии с названием дубля. Создаваемые комментарии содержат названия дублей.

Тот же объект при фальстарте. После нажатия кнопки «Фальстарт» (Фс) дубль записывается в тот же объект с тем же именем. Новый объект не создается.

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Воспроизведение*

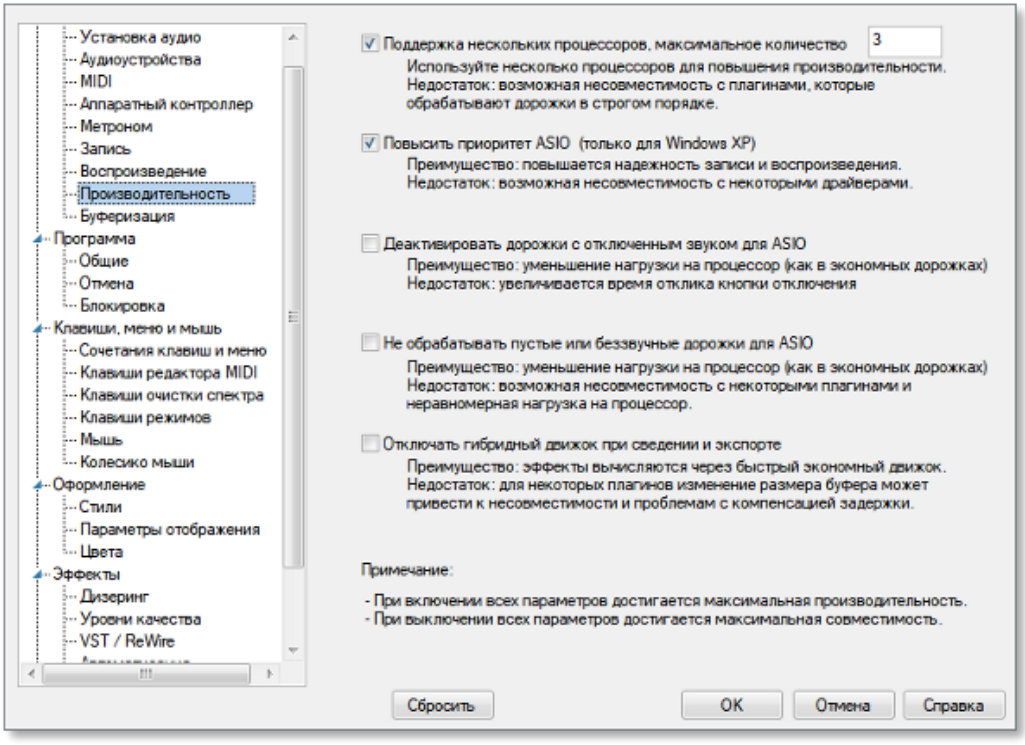
Воспроизведение

См. ***Параметры воспроизведения****.*

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Производительность*

Производительность



Параметры данного раздела настроек предназначены для оптимизации системной производительности. Есть возможность **не обрабатывать пустые или беззвучные дорожки для ASIO**.

Поддержка нескольких процессоров. Sequoia поддерживает многопроцессорные, многоядерные и многопоточные системы, распределяющие вычислительную нагрузку на нескольких процессорах. В системах драйверов **MME** и **WDM** обработка аудиопотока выполняется преимущественно на первом процессоре, а дисковые операции ввода/вывода, обработка графики и видео — остальными процессорами.

В системе драйверов **ASIO** поддерживаются многопроцессорные конфигурации. Дорожки и их эффекты обрабатываются основными процессорами, а объекты, их эффекты, видео и графика — дополнительными процессорами. Программа оптимизирована для работы с восемью процессорами. По умолчанию работает с тремя.

Если вы обладаете многопроцессорной системой, то вы получите большую производительность для обработки аудио. Учтите, что многопроцессорность может не поддерживаться некоторыми плагинами.

Повысить приоритет ASIO. Потоку ASIO присваивается повышенный приоритет среди остальных. В большинстве случаев этот параметр менять не нужно. Он повышает надежность записи и воспроизведения аудио.

***Примечание**. Тем не менее, для устройств LYNX и TASCAM этот параметр рекомендуется выключить.*

Деактивировать дорожки с отключенным звуком для ASIO. Снижает нагрузку на процессор. Отключение звука дорожек может происходить с небольшой задержкой.

Не обрабатывать пустые или беззвучные дорожки для ASIO. Дополнительно снижает нагрузку на процессор. Эффективность работы процессора может стать неравномерной.

Отключать гибридный движок при сведении и экспорте. В ходе сведения и экспорта расчет эффектов выполняется в быстром **экономном движке**. Когда некоторые плагины попытаются компенсировать свою задержку, могут возникать ошибки.

***Примечание**. При включении всех параметров достигается максимальная производительность. Если выключить все параметры, обеспечивается максимальная совместимость.*

НАСТРОЙКИ БУФЕРИЗАЦИИ

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Настройки буферизации*

Настройки буферизации

*См. **Настройки буферизации**.*

ПРОГРАММА

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Программа*

Программа

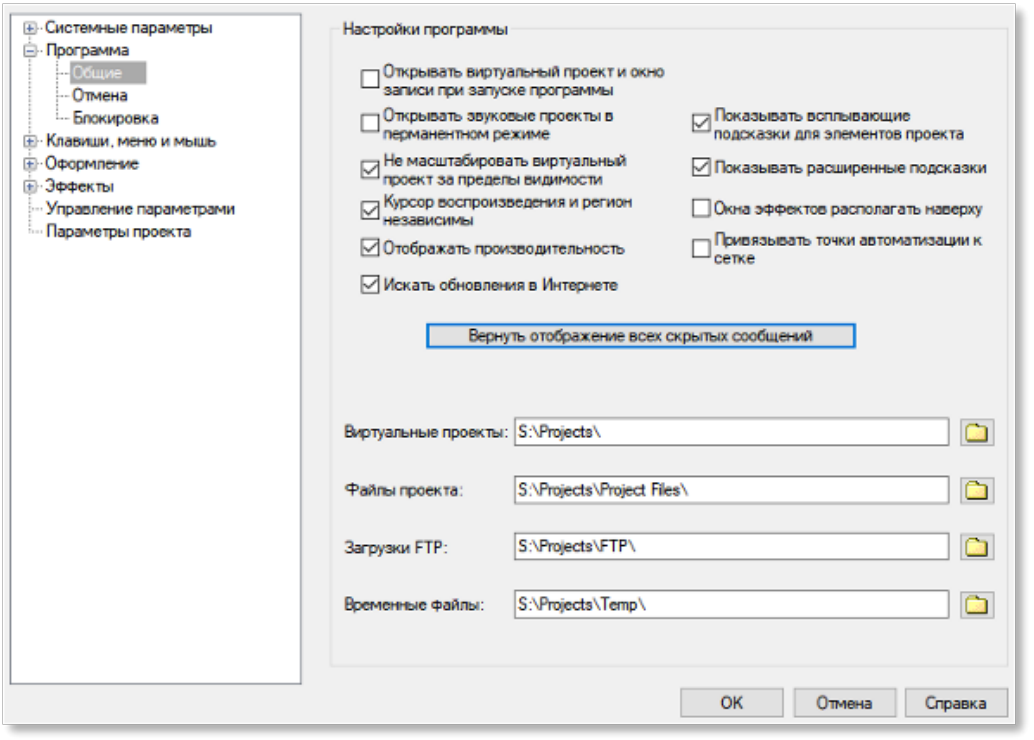
В этом разделе:

Общие
Отменить
Блокировка
4-точечный монтаж
Редактор переходов

Общие

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Система и аудио* > *Программа* > *Общие*

Общие



Открывать виртуальный проект и окно записи при запуске программы. При запуске Sequoia автоматически открывается пустой виртуальный проект с окном **Параметры записи**.

Открывать звуковые проекты в перманентном режиме. Звуковые файлы будут открываться в режиме перманентного редактирования, то есть изменения в них будут вноситься сразу.

Не масштабировать виртуальный проект за пределы видимости. Если вы попытаетесь масштабировать виртуальный проект за пределы видимой области, дальнейшее увеличение будет запрещено.

Курсор воспроизведения и регион независимы. Вы сможете устанавливать курсор независимо от выделенного в режиме цикличного воспроизведения региона.

Отображать производительность. Отображение производительности цифровой обработки (DSP) в строке состояния. Если значение **100%** или выше, значит, система перегружена. Попробуйте сделать следующее.

- Уберите ненужные эффекты в микшере или редакторе объектов.
- Отключите ненужные дорожки.
- Увеличьте размер буфера VIP (нажмите клавишу **Y**) до 16000 или 32000 сэмплов.

Следите за комментариями на строке состояния, когда от прослушивания в реальном времени или сложных эффектов (Шумоподавителя или БПФ-фильтра) перегружается процессор.

Искать обновления в Интернете. Автоматический поиск обновлений при запуске Sequoia.

Скрывать звуковые проекты, загруженные в виртуальный проект. Связанные с виртуальным проектом звуковые файлы будут скрыты.

Показывать всплывающие подсказки для элементов проекта. Отображение информации об элементах проекта при наведении указателя.

Показывать расширенные подсказки. Отображение дополнительной информации в подсказках элементов управления.

Окна эффектов располагать наверху. Размещение окон эффектов всегда поверх остальных окон.

Привязывать точки автоматизации к сетке. Привязка точек автоматизации к сетке, когда их перемещают.

Вернуть отображение всех скрытых сообщений. Снова отобразятся все окна, которые ранее были скрыты.

Настройка папок

Виртуальные проекты. Новые виртуальные проекты, а также записанные и импортированные звуковые проекты по умолчанию будут храниться в этой папке.

Файлы проекта. Все остальные звуковые файлы, не относящиеся к конкретным проектам, но которые нужно сохранить на жестком диске, помещаются по указанному здесь пути.

Загрузки FTP. Файлы, загруженные с помощью встроенного клиента FTP, сохраняются по указанному здесь пути.

Временные файлы. По умолчанию здесь указана стандартная системная папка для временных файлов. Убедитесь, что на диске или разделе, на котором находится эта папка, достаточно свободного места.

Отмена

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Программа* > *Отмена*

Отменить

*См. **Настройки отмены**.*

Блокировка

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Программа* > *Блокировка*

Блокировка

*См. **Настройки блокировки**.*

4-точечный монтаж

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры…* > *Программа* > *4-точечный монтаж*

4-точечный монтаж

См. **Параметры 4-точечного монтажа**.

Редактор переходов

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры…* > *Программа* > *Редактор переходов*

Редактор переходов

Откроются **Настройки редактора переходов**.

*См. **Редактор переходов**.*

КЛАВИШИ, МЕНЮ И МЫШЬ

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Клавиши, меню и мышь*

Клавиши, меню и мышь

См. ***Настройка меню и сочетаний клавиш****.*

ОФОРМЛЕНИЕ

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Оформление*

Оформление

В этом разделе:

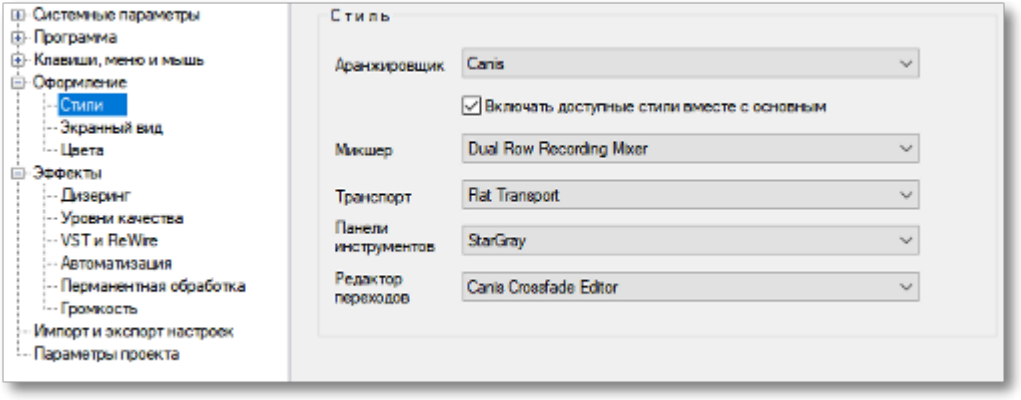
Стили
Экранный вид
Цвета

Стили

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Оформление* > *Стили*

Стили

В этом окне выбираются стили для изменения цвета и внешнего вида аранжировщика, микшера, панели транспорта и панелей инструментов.



Для микшера предусмотрены специальные стили, удобные для тех или иных видов работ с проектом.



Чтобы выбрать стиль, щелкните значок в **заголовке окна микшера** или в строке меню в основном окне программы.

Экранный вид

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Оформление* > *Экранный вид*

Экранный вид

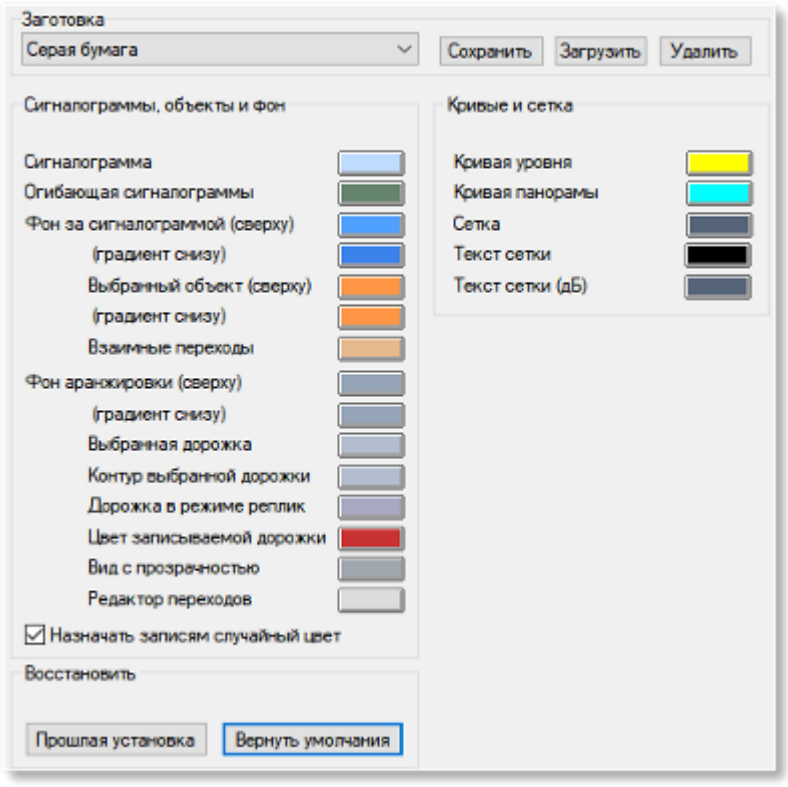
См. ***Экранный вид****.*

Цвета

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Оформление* > *Цвета*

Цвета

В этом окне настраиваются цвета элементов аранжировщика. Вы можете сохранять и загружать заготовки цветов.



Назначать записям случайный цвет. Новым записанным объектам будет назначаться случайный цвет.

Восстановить

Прошлая установка. Восстанавливаются цвета, выбранные на момент, когда было открыто окно.

Вернуть умолчания. Возврат всех цветов к стандартным.

Предыдущее состояние: Восстановление предыдущих настроек цветов.

Исходное состояние: Сброс настроек цветов к стандартным.

Цвета объектов: Эта настройка сбрасывает цвета объектов. Пригодится, если проект был создан на другом компьютере, или если цвета назначались произвольно при записи.

Цвета дорожек: Сброс цветов дорожек.

Покрасить объекты цветом дорожек. Содержимое объектов получит цвет дорожек, на которых расположены объекты.

Покрасить фон объектов цветом дорожек. Фон объектов получит цвет дорожек.

ЭФФЕКТЫ

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Эффекты*

Эффекты

В этом разделе:

Дизеринг
Уровни качества
VST / ReWire
Автоматизация
Перманентная обработка…
Громкость

Дизеринг

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Эффекты* > *Дизеринг*

Дизеринг

*См. **Параметры дизеринга...**.*

Уровни качества

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Эффекты* > *Уровни качества*

Уровни качества

*См. **Уровни качества**.*

VST / ReWire

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Эффекты* > *VST / ReWire*

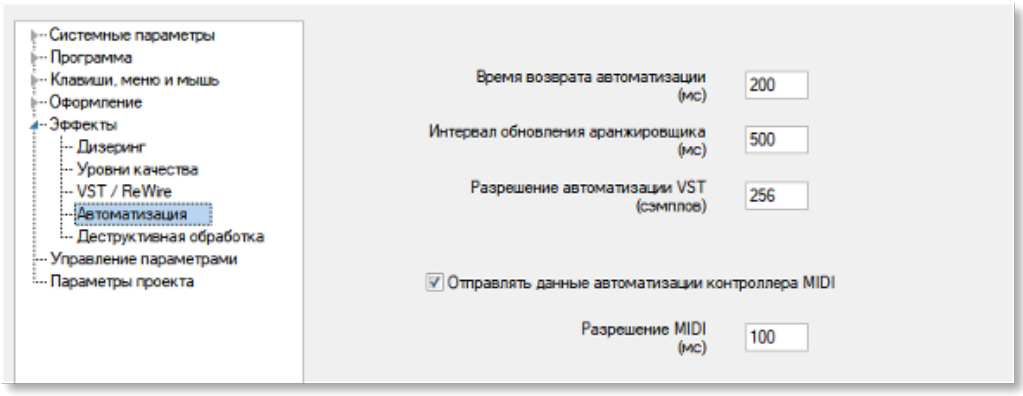
VST / ReWire

*См. **VST/ReWire и буфер плагинов**.*

Автоматизация

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Эффекты* > *Автоматизация*

Автоматизация



Время возврата автоматизации (мс). Здесь указывается время возврата ползунка для режимов записи автоматизации.

Это время, спустя которое будут передаваться исходные данные автоматизации, если новые данные перестали поступать.

Интервал обновления аранжировщика (мс). Здесь задается интервал, с которым обновляется графическое отображение автоматизации в аранжировщике.

Разрешение автоматизации VST (сэмплов). Временная константа для отправки текущих значений контроллера плагинам. Когда начинается воспроизведение, данные контроллера, при наличии изменений, начинают передаваться плагину по истечении этого времени (в рамках 7-битных сообщений MIDI). При воспроизведении значения контроллера передаются плагину с указанной здесь частотой.

***Примечание**. VST2 не поддерживает автоматизацию с посэмпловой точностью. Скорость изменения параметров зависит от буфера. Чтобы сделать автоматизацию точнее, уменьшите указанное здесь значение. Чем меньше значение, тем выше нагрузка на процессор.*

Отправлять данные автоматизации контроллера MIDI. Здесь можно включить или выключить, будут ли вообще отправляться данные контроллера MIDI. Работа автоматизации в самой программе никак не изменится.

Разрешение MIDI (мс). Временная константа для отправки текущих значений контроллера устройствам MIDI. Когда начинается воспроизведение, данные контроллера, при наличии изменений, начинают передаваться устройству по истечении этого времени (в рамках 7-битных сообщений MIDI). При

воспроизведении значения контроллера передаются устройству MIDI с указанной здесь частотой.

Перманентная обработка...

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Эффекты* > *Перманентная обработка…*

Перманентная обработка…

В **дополнительных параметрах перманентной обработки эффектами** вы можете выбрать, чтобы эффект вносился либо в исходный файл, либо в специальный отдельный файл для эффектов, или чтобы для каждого эффекта создавался новый файл.

Громкость

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Эффекты* > *Громкость*

Громкость

В этом окне указываются основные настройки **нормализации громкости** в соответствии с нормами EBU R128 и ITU-R BS.1771.

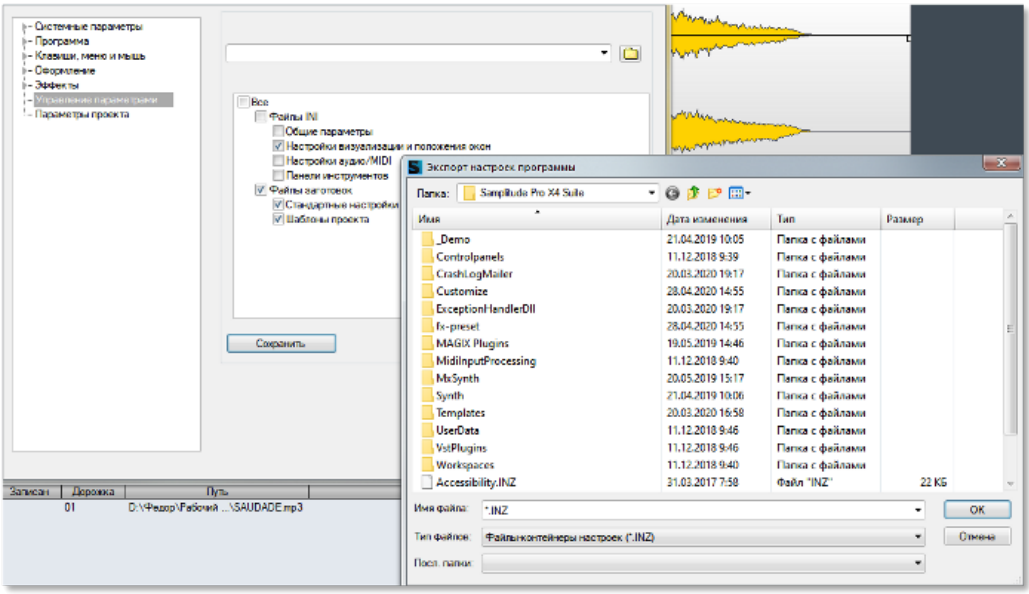
УПРАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРАМИ

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Управление параметрами*

Управление параметрами

В папке Sequoia находятся специальные файлы **ini** и файлы заготовок, содержащие настройки программы.

В данном окне вы можете загружать такие файлы. Можно сохранить все настройки Sequoia на внешний носитель и перенести их на другую рабочую станцию.



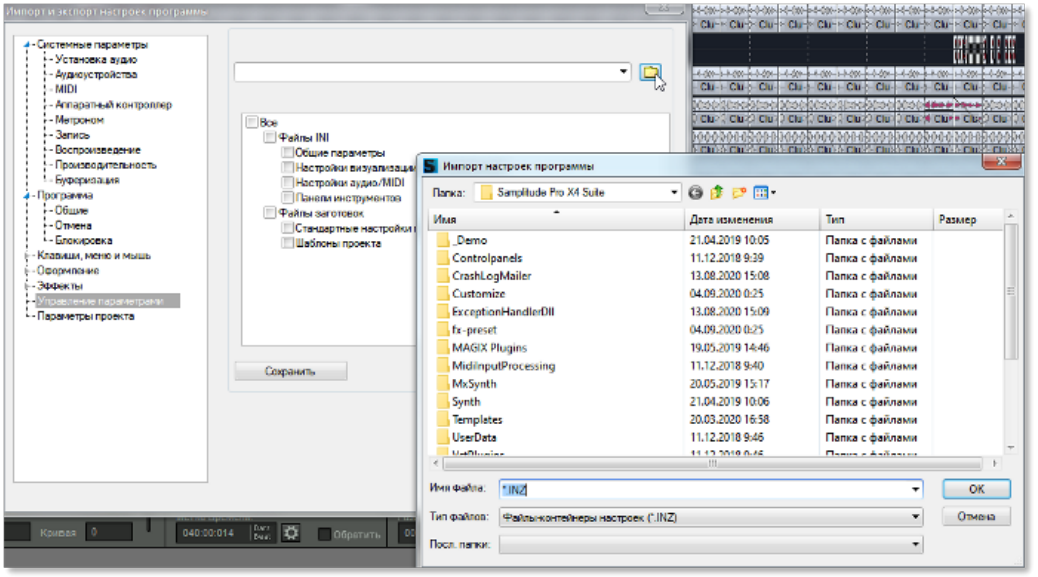
Настройки программы хранятся в специальных **файлах-контейнерах настроек (*.INZ)**.

Сохранить. Щелкните эту кнопку, чтобы сохранить настройки в файл-контейнер. Всегда сохраняются все настройки, а флажки уже при загрузке позволяют выбрать настройки. После сохранения файл-контейнер появится в верхнем списке этого окна.

Sequoia сохраняет настройки для следующих разделов:

- Общие настройки
- Настройки отображения и положение окон
- Настройки аудио/MIDI
- Панели инструментов
- Профили пользователей (все пользователи и их настройки, только в Sequoia)
- Настройки проекта по умолчанию
- Шаблоны взаимных переходов (только в Sequoia)
- Шаблоны проектов

Загрузить и перезапустить программу. Выберите контейнер настроек в списке выше или загрузите его из файла-контейнера, щелкнув значок папки рядом.



В структуре отметьте флажками файлы **ini** или заготовки, которые будут загружены из выбранного контейнера. Щелкните **Загрузить и перезапустить программу**, чтобы применить их. Sequoia создаст резервную копию текущих настроек и перезапустится.

***Подсказка**. Загружать контейнеры настроек можно в окне **Выбор задачи**.*

В подпапке **Customize** также есть множество **INI-патчей**, которые не содержат полный набор настроек, а лишь меняют определенные настройки, в том числе и скрытые. Патчи можно загружать так же, как стандартные файлы-контейнеры. После выбора патча появится информационное окно с его описанием.

В этой главе

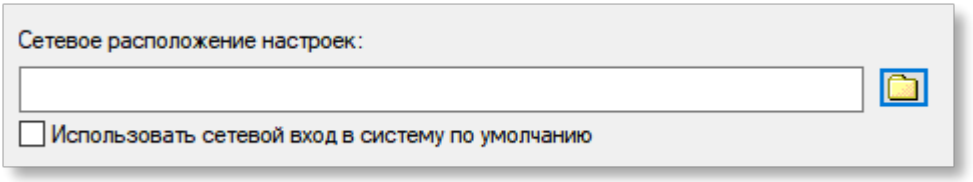
Сетевая папка с профилями и настройками

***Примечание**. Если в Sequoia работают **несколько пользователей**, то для пользователей с включенным параметром **Закрепленные настройки**, а также для удаленных пользователей загрузка контейнеров настроек невозможна.*

Сетевая папка с профилями и настройками

Sequoia позволяет **администраторам** сохранять настройки программы в сетевой папке.

Чтобы указать сетевое расположение настроек, щелкните значок папки.



Управление пользователями. Пользователи могут **подключаться по указанному сетевому пути**. Установите флажок **Входить в систему через сеть по умолчанию**, чтобы перейти с автономной схемы входа на сетевую.

ПАРАМЕТРЫ ПРОЕКТА

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Системные параметры* > *Параметры проекта*

Параметры проекта
Общие
См. **Общие**.
Автосохранение
См. **Автосохранение проекта**.
Установка микшера
См. **Установка микшера**.
Аппаратные эффекты
См. **Интеграция аппаратных эффектов**.
Установка видео
См. **Установка видео**.
Синхронизация
См. **Синхронизация**.
Команды MMC
См. **Синхронизация**.
Информация о проекте
См. **Информация о проекте**.
Состояние проекта
См. **Состояние проекта**.
Broadcast Wave
См. **Диспетчер Broadcast Wave**.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Параметры воспроизведения*

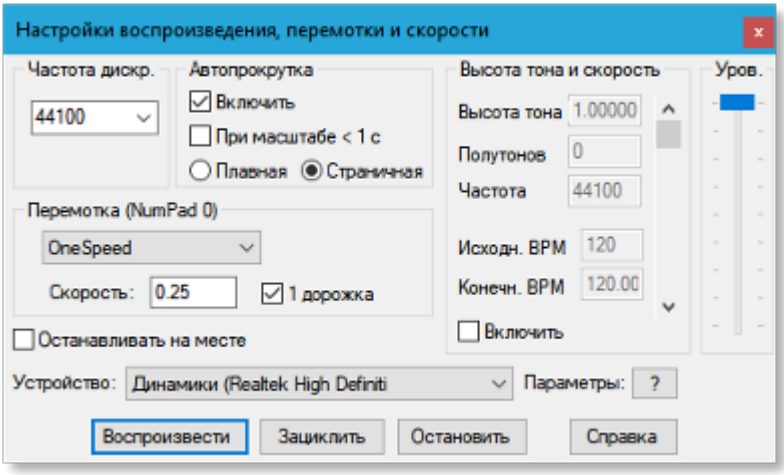
Параметры воспроизведения

См. **Параметры воспроизведения**.

Вызов с клавиатуры: P

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Настройки перемотки и скорости*

Настройки перемотки и скорости



В этом окне настраивается скорость воспроизведения виртуального проекта. Его можно открыть щелчком правой кнопки мыши на колесике перемотки.

Частота дискретизации. Здесь отображается текущая частота дискретизации проекта. Если вы ее поменяете, появится окно, предлагающее адаптировать объекты аудио и MIDI. Для объектов аудио это делается как перемещением, так и передискретизацией, а для MIDI — перемещением с сохранением музыкальной позиции.

Автопрокрутка и перемотка. См. **Параметры воспроизведения**.

Когда установлен флажок **Останавливать на месте**, при нажатии кнопки **Стоп** курсор остается на месте, не возвращаясь в исходную позицию.

В меню **Устройство** вы можете указать драйвер звуковой карты, через который воспроизводится проект.

Высота тона и скорость

Вертикальная полоса прокрутки регулирует скорость и направление воспроизведения в диапазоне от -200% до +200%. При отрицательных значениях воспроизведение идет в обратном направлении.

Высота тона. В этом поле можно напрямую указать коэффициент высоты тона. Например, 0.5 уменьшит ее наполовину, 2.0 — сделает в два раза выше.

Полутонов. Указание высоты тона в полутонах. При -12 проект воспроизведется на октаву ниже со скоростью в два раза ниже, а +12 — на октаву выше с двойной скоростью.

Частота. Внутренняя частота для расчета изменения скорости. Если у проекта частота 44100 кГц, при значении 22050 проект воспроизведется на октаву ниже с половинной скоростью.

Исходный BPM. Исходная скорость в долях в минуту.

Конечный BPM. Здесь можно указать конечную скорость в долях в минуту. Sequoia вычислит коэффициент изменения скорости и высоты тона исходя из отношения конечного значения BPM к исходному.

Включить. Переключатель функции изменения высоты тона и скорости.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Параметры MIDI...*

Параметры MIDI...

*См. **Настройки MIDI**.*

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Включить синхронизацию*

Включить синхронизацию

Эта команда включает функцию внешней синхронизации.

Вызов с клавиатуры: G

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Установка синхронизации...*

Установка синхронизации...

Вызов с клавиатуры: Shift + G

*См. **Синхронизация**.*

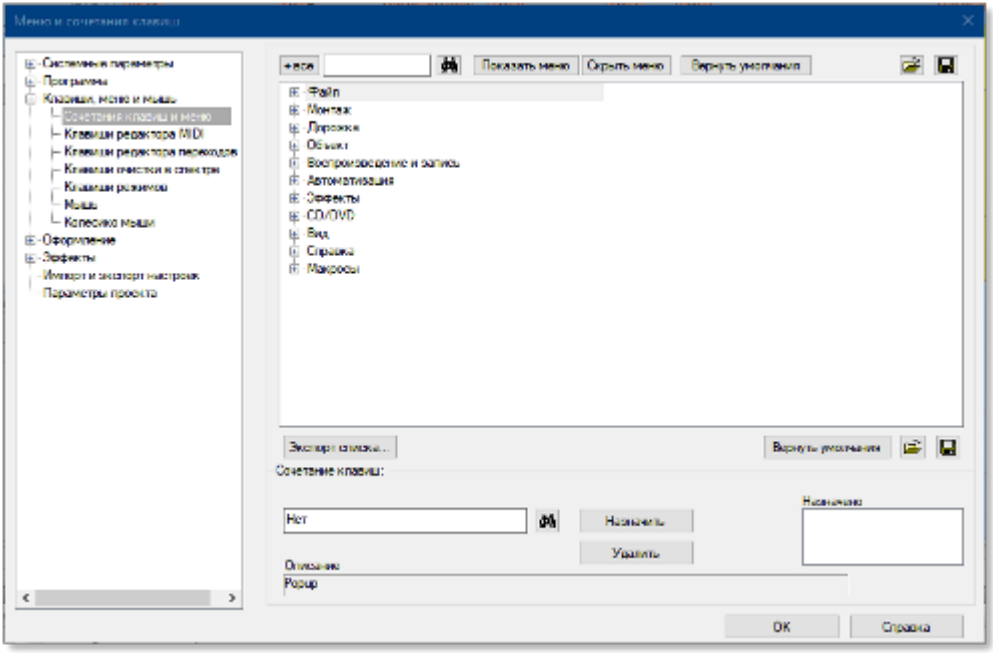
Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Установка команд MMC...*

Установка команд MMC...

*См. **Команды MMC**.*

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Настройка сочетаний клавиш и меню*

Настройка сочетаний клавиш и меню



В этом окне указываются сочетания клавиш для команд меню Sequoia. Вы можете назначить клавиши командам, используемым чаще всего, чтобы быстро вызывать их.

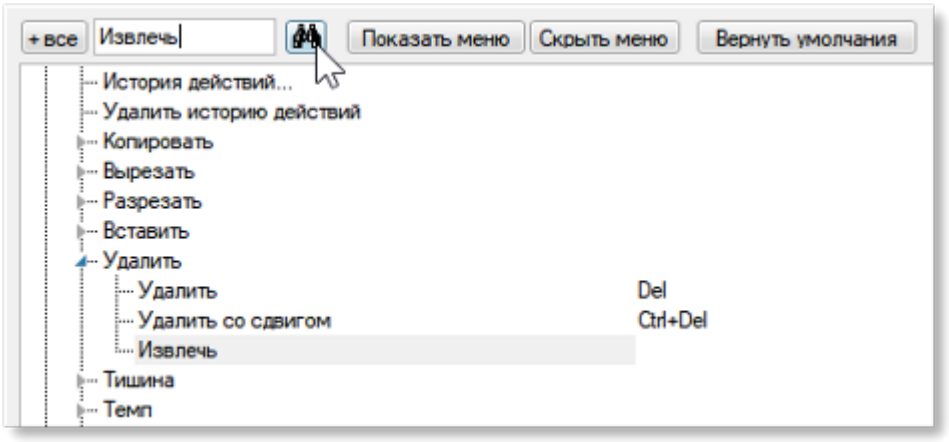
Кроме того, здесь можно скрыть меню, которыми вы не пользуетесь.

После закрытия Sequoia настройки сочетаний клавиш и меню сохраняются, и вы сможете продолжить пользоваться ими при следующем запуске программы.

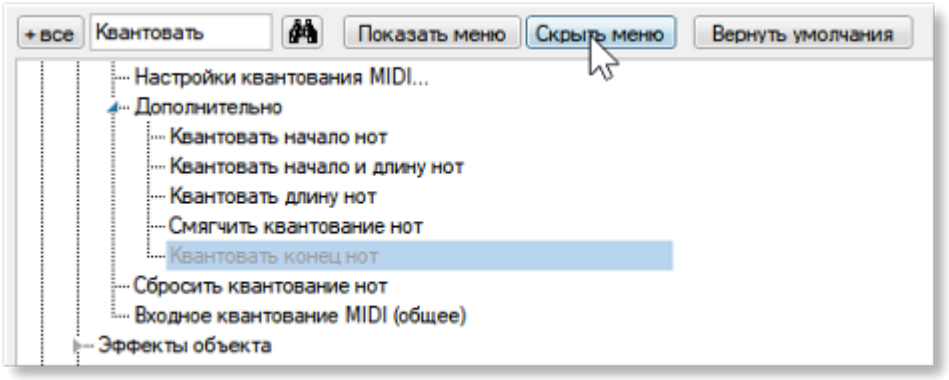
В основной части этого окна находится полное меню Sequoia. Здесь вы можете выбрать, какому пункту меню назначить сочетание клавиш, или какой из них нужно скрыть.

Поиск и показ пунктов меню

Меню программы отображается в древовидной структуре, подменю открывается значком **[+]**. Чтобы найти определенное меню, введите ключевое слово в поле поиска наверху и щелкните **кнопку с биноклем**.



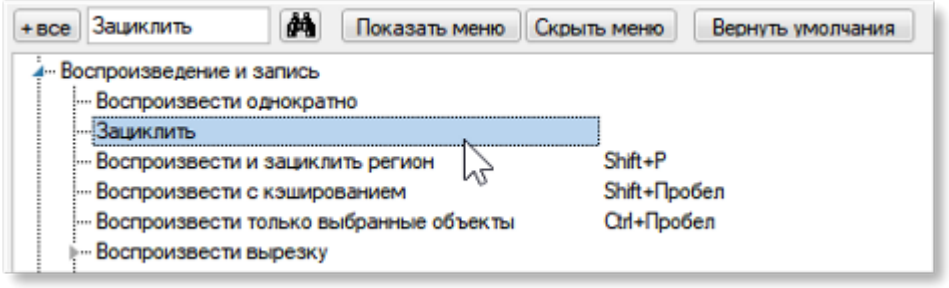
Чтобы скрыть элемент меню, щелкните кнопку **Скрыть меню**. Он исчезнет из меню программы и отобразится в дереве серым цветом.



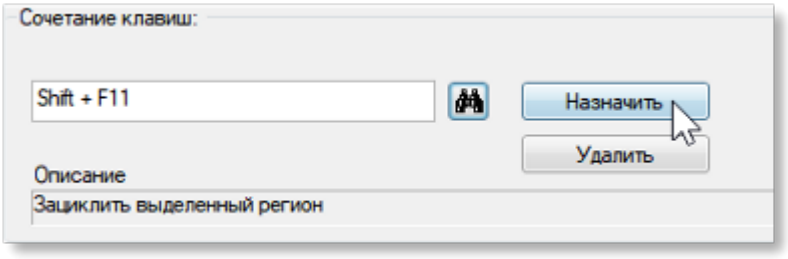
Учтите, что скрытые пункты меню нельзя вызвать назначенными им сочетаниями клавиш. Чтобы вернуть меню, нажмите кнопку **Показать меню**. Кнопка **Вернуть умолчания** вернет стандартные настройки выбранного пункта меню.

Назначение сочетаний клавиш

1. Щелкните пункт меню, для которого нужно добавить сочетание клавиш.



2. Щелкните в поле под надписью **Сочетание клавиш: ...** и нажмите желаемое сочетание клавиш.



Можно вводить сочетания с клавишами **Shift**, **Alt** и **Ctrl**.

Если нажатое вами сочетание клавиш уже выбрано для другой команды, появится окно, в котором вы сможете переопределить сочетание или назначить другое.

3. Сделайте сочетание клавиш активным кнопкой **Назначить**. Если нажатое вами сочетание клавиш уже занято, вы сможете заменить его или назначить другое.

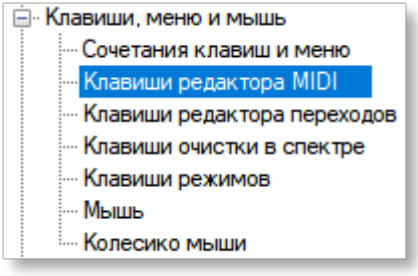
Удаление сочетания клавиш

Щелкните **Удалить**, чтобы сочетание клавиш больше не работало.

Кнопка **Экспорт списка** позволяет просмотреть, скопировать и экспортировать список меню с назначенными сочетаниями клавиш в виде текста или списка Excel.

Под структурой меню также находятся кнопки для **сохранения и загрузки** настроек сочетаний клавиш и меню.

Дополнительные сочетания клавиш и настройки мыши



В разделе **Клавиши редактора MIDI** вы можете изменять сочетания клавиш для редактирования событий MIDI.

Только в Sequoia. В разделе **Клавиши редактора переходов** доступно множество сочетаний клавиш для редактора переходов Sequoia.

Режимы мыши и режимы объектов можно переключать нажатиями клавиш. Например, можно назначить определенную клавишу для временного перехода в режим объектов **Связать на одной дорожке** или временного включения режима записи автоматизации.

- Клавиша для режима Связать на одной дорожке. Режим **Связать на одной дорожке** действует, пока нажаты назначенные клавиши.

- Клавиша для режима **Связать на всех дорожках**. Режим **Связать на всех дорожках** действует, пока нажаты назначенные клавиши.
- Клавиша для изменения содержимого объекта. Позволяет **перемещать содержимое внутри объекта** мышью, пока нажаты назначенные клавиши.

- Клавиша для режима **привязки**. Привязка активна, пока нажаты назначенные клавиши.
- Клавиша для режима объектов. Включит режим объектов из режима регионов, пока нажата назначенная клавиша.

- Клавиша для **режима кривых**. Режим рисования кривых автоматизации вызывается из общего режима и режима регионов, пока нажата назначенная клавиша.

- Клавиша 1 для **режима перемотки**. Режим перемотки действует, пока нажата назначенная клавиша.

- Клавиша 2 для **режима перемотки**. Режим перемотки действует, пока нажата назначенная клавиша.
- Клавиша для режима масштабирования. Включит режим масштабирования, пока нажаты назначенные клавиши.

- Клавиша для **перемотки колесиком мыши**. Вызывает режим перемотки независимо от того, остановлено ли воспроизведение.

- Клавиша для **режима резки**. Режим резки действует, пока нажаты назначенные клавиши.
- Нажатие клавиши разное количество раз вызывает разные функции.

- Клавиша для режима **Запись автоматизации**. Режим **Запись автоматизации** действует, пока нажаты назначенные клавиши.

*См. **Знакомство с интерфейсом** .*

В разделе **Мышь** есть параметры для имитации поведения предыдущих версий программы.

- **Запретить масштабирование региона двойным щелчком мыши**
- **Разрешить вертикальное масштабирование выделением без Shift.**
- **Запретить масштабирование вертикальным движением мыши на линейке**

- **Использовать Shift + щелчок для отключения, соло, записи (вместо «Alt + Shift + щелчка»)** для перевода соло, отключения и приема сигнала в «исключительный» режим.
- **Управлять поворотными ручками как ползунками**. Позволяет регулировать ручки движениями мыши вверх и вниз.
- **Для перемещения объекта нужен второй щелчок**. Защита от случайного перемещения объектов. Первый щелчок только выберет объект.
- **Задержка перед перемещением**. Защита от случайного перемещения объектов. Sequoia ждет указанное время перед тем, как осуществить перемещение.

В разделе **Колесико мыши** настраивается прокрутка колесиком мыши для масштабирования и прокрутки в виртуальном проекте. Укажите, какую клавишу-модификатор (**Alt**, **Ctrl**, **Shift**) нужно нажать вместе с прокруткой колесика, чтобы вызвать определенное действие.

***Примечание**. Чтобы помочь новичкам освоиться в Sequoia, мы настроили поведение колесика так, чтобы оно соответствовало другим программам по работе со звуком. Начиная с версии 14 колесико мыши прокручивает виртуальный проект по вертикали (по дорожкам), а не по горизонтали (по времени). С помощью кнопки **Вернуть умолчания** вы можете вернуть классическое поведение колесика в Sequoia или перейти на новое.*

***Примечание**. Нажатие **Alt + Shift** может переключать язык ввода Windows. Чтобы этого избежать, отключите или переназначьте переключение языка в **Панели управления**: перейдите в раздел **Язык, часы и регион**, затем в настройках языка на вкладке **Переключение клавиатуры** щелкните **Сменить сочетание клавиш**.*

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Записать макрос*

Записать макрос

Запись последовательности простых команд в макрос. См. **Макросы**.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Изменить панели инструментов*

Изменить панели инструментов

См. **Настройка панелей инструментов**.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Сбросить панели инструментов*

Сбросить панели инструментов

Сброс панелей инструментов к стандартному виду. В этом меню можно сбросить как отдельные панели инструментов, так и все сразу. Удаление файла **Sequoia_TB.ini** из папки Sequoia сбросит настройки всех панелей инструментов.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Выбор шрифта…*

Выбор шрифта…

Выбор шрифта для отображения текста в Sequoia.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Шрифт стыковочного окна…*

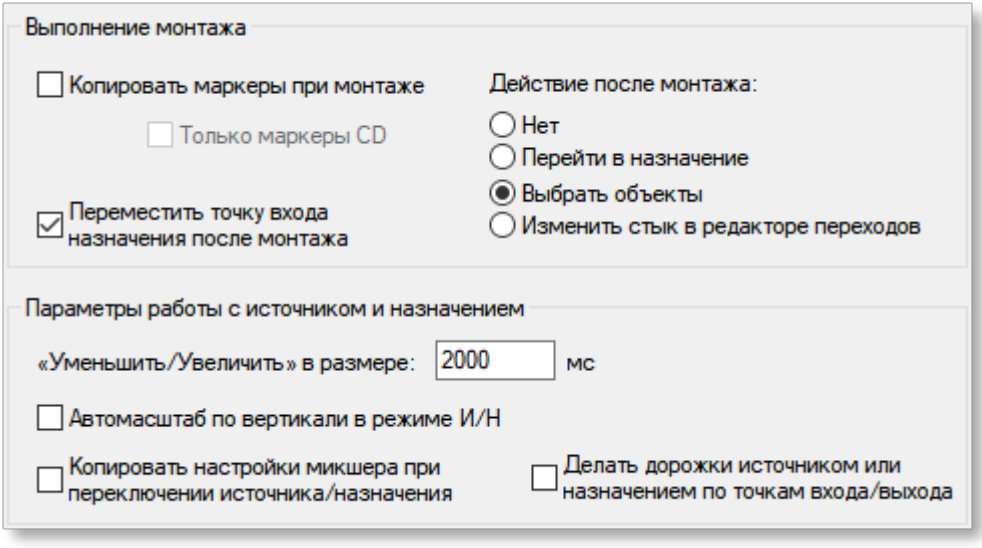
Шрифт стыковочного окна…

Выбор шрифта для диспетчеров.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Параметры 4-точечного монтажа*

Параметры 4-точечного монтажа

В этом окне настраивается работа монтажа «Источник/Назначение».



В группе **Выполнение монтажа** задаются операции, выполняемые параллельно монтажу: копирование маркеров при монтаже (можно копировать только маркеры CD) и перемещение точки входа назначения после монтажа.

В группе **Действие после монтажа** можно настроить так, чтобы после монтажа открывалось назначение, выбирались объекты или чтобы стык открывался в редакторе переходов.

В группе **Параметры работы с источником и назначением** можно определить коэффициент масштабирования точек входа и выхода. Кроме того, можно включить вертикальный автомасштаб, копировать настройки микшера при переключении источника и назначения и делать дорожки источниками или назначениями автоматически по установленным точкам входа и выхода.

*См. **Параметры 4-точечного монтажа**.*

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Настройки редактора переходов...*

Настройки редактора переходов...

Этот пункт открывает системные параметры редактора переходов.

*См. **Настройки редактора переходов**.*

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Параметры метронома…*

Параметры метронома…

См. **Настройка метронома**.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Экранный вид*

Экранный вид

Экранный вид...
В этом окне можно переключать режимы экранного вида проекта. В каждом режиме индивидуально настраивается то, как будут выглядеть сигналограммы, объекты и виртуальный проект.

Вызов с клавиатуры: Shift + Tab

1-й/2-й режим экранного вида/Переключить режимы
Этими командами переключается режим экранного вида проекта.

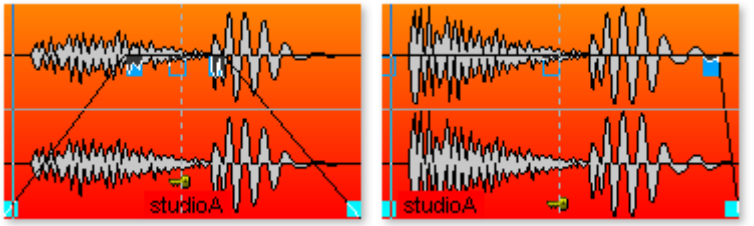
Вызов с клавиатуры: Tab

Отображение сигналограммы
Отображать сигналограмму. Переключатель отображения сигналограммы объектов. Если выключить ее отображение, станут лучше видны кривые автоматизации.

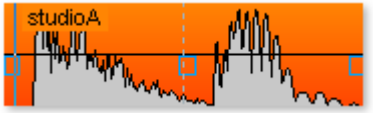
***Примечание**. По умолчанию сигналограмма выключена во 2-м режиме экранного вида, но вы можете поменять эту настройку.*

Адаптировать форму. В режиме экранного вида по умолчанию эта настройка включена. При добавлении нарастания, затухания, взаимных переходов и

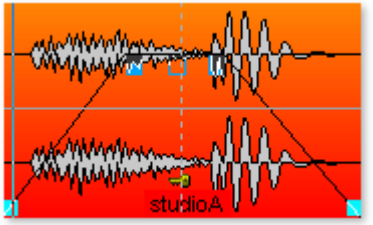
изменении уровня форма сигналограммы будет меняться соответственно. Это позволяет наглядно отслеживать изменения уровня.



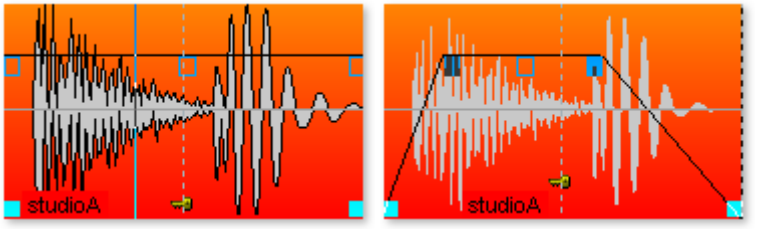
Половина сигнала. Показывать только верхнюю половину сигналограммы.



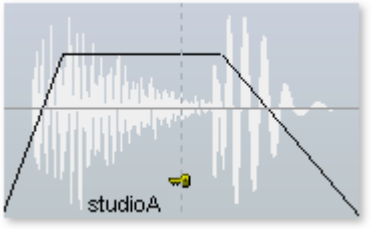
Разделять стерео. Каналы стерео будут отображаться отдельно друг под другом.



Отображать огибающую. Сигналограмма получит дополнительный контур.

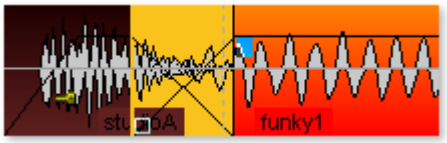


Затенять отключенные объекты и дорожки. Отключенные объекты и дорожки будут серого цвета.

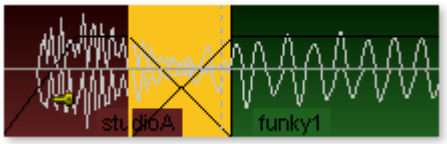


Рядом можно выбрать удобное отображение взаимных переходов.

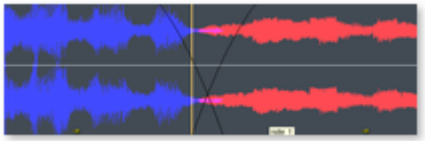
Стандартное. Сигналограмма второго объекта закрывает собой сигналограмму первого:



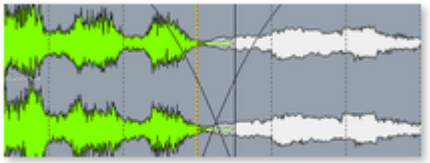
Огибающая. Будет отображаться только контур (огибающая) сигналограмм. Хорошо видно оба объекта:



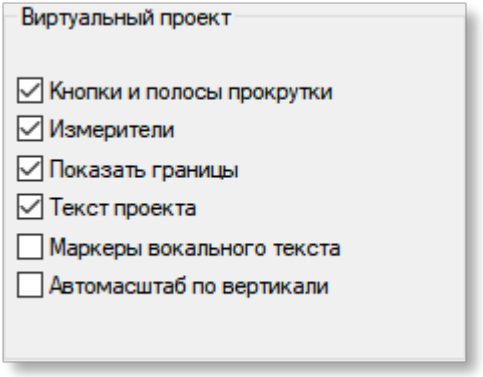
Прозрачное. Цвета сигналограмм смешиваются. Рекомендуется вместе с настройкой **Чередование красного с синим**, чтобы взаимные переходы были лучше видны:



Чередование. Сигналограммы будут чередоваться. Переход видно гораздо лучше, когда цвета сигналограмм сильно отличаются:



Виртуальный проект



В этой группе настраивается видимость визуальных элементов виртуального проекта.

Кнопки и полосы прокрутки. Отображение заголовков дорожек со стандартными элементами управления. Выключите эту настройку, если вы

пользуетесь только редактором дорожки. Если оставить заголовки, то скрыть в них можно только **Измерители**.

Выключите **Показать границы**, чтобы выбранная дорожка не выделялась рамкой.

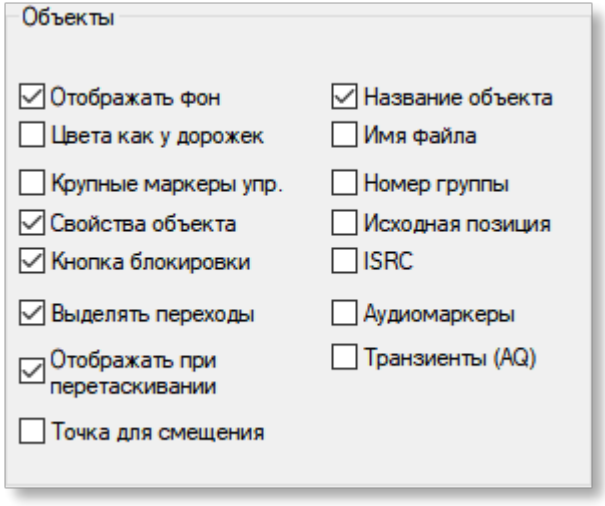
Текст проекта. Отображение подсказок о том, за что отвечает верхняя и нижняя половины дорожек в общем режиме мыши (надписи **Управление курсором и регионами** и **Управление объектами**).

Автомасштаб по вертикали. Вертикальный масштаб настраивается автоматически по амплитудному пику в материале. Команды для управления вертикальным масштабом сигналограммы (**Ctrl + стрелка вверх** или **прокрутка с Shift**) становятся недоступны.

***Примечание**. Кнопки для управления масштабом сигналограммы также отключаются.*

Разрешить искажать сигнал. Сигналограмма будет искажаться в зависимости от уровня масштаба. Переход от тишины (сигналов тише -90 дБ) к слышимому сигналу (шуму) станет более наглядным.

Объекты



Отображать фон. Переключатель цветного фона объектов. Каждому объекту можно назначить свой цвет (меню **Объект > Цвет и название объекта** или в редакторе объектов).

Цвета как у дорожек. Для фона объектов будут взяты цвета дорожек.

Крупные маркеры управления. Маркеры управления объектами станут крупнее.

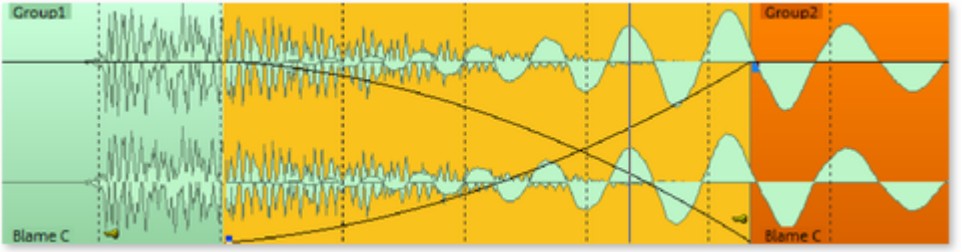
Свойства объекта. На объекте будет отображаться информация о примененных к нему настройках, эффектах и плагинах.

Кнопка блокировки. На объектах будут отображаться специальные кнопки-ключики, управляющие блокировкой объектов.

Выделять переходы. Взаимные переходы между объектами будут выделяться контрастными цветами.

Отображать при перетаскивании. Обновление интерфейса при перетаскивании объектов. Выключите, если компьютер имеет слабый графический процессор

Точка для смещения. С ее помощью можно будет менять смещение перехода, не открывая редактор объектов или редактор переходов.



Название объекта. Отображение названий объектов.

Имя файла. Отображение имен исходных файлов.

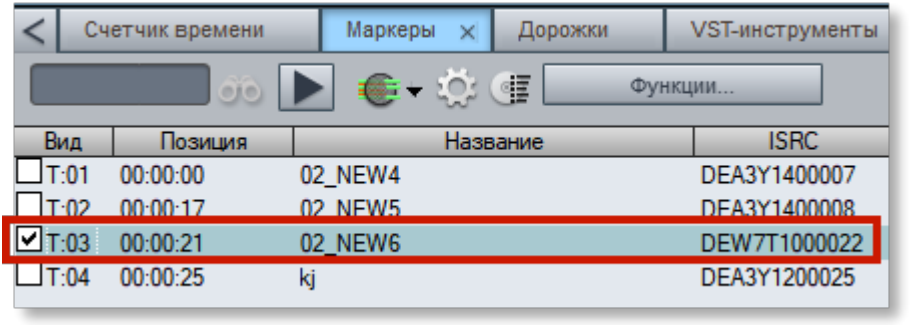
Номер группы. Объекты можно группировать. Групп может быть несколько, и каждой группе присваивается уникальный номер. Вы можете включить отображение этих номеров, чтобы быстрее определять, к какой группе относится объект

Исходная позиция. Отображение исходного таймкода записи в начале объекта. Так будет легче отследить, есть ли расхождение записи с текущим положением объекта.

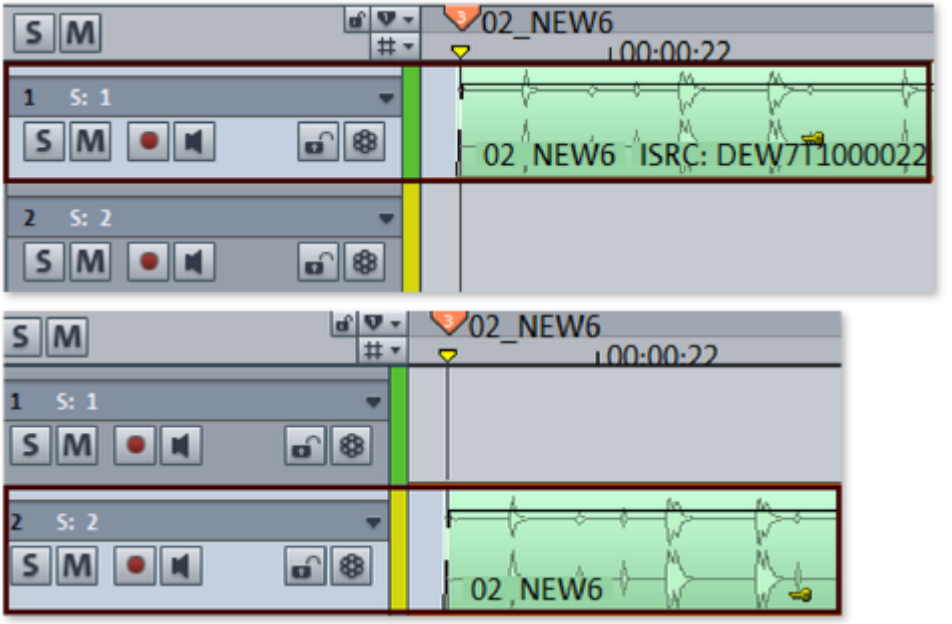
ISRC. Отображение номеров ISRC в объектах.



Если номер ISRC объекта не указан в расширении Broadcast Wave, отображается значение ISRC из маркера дорожки (если он есть).



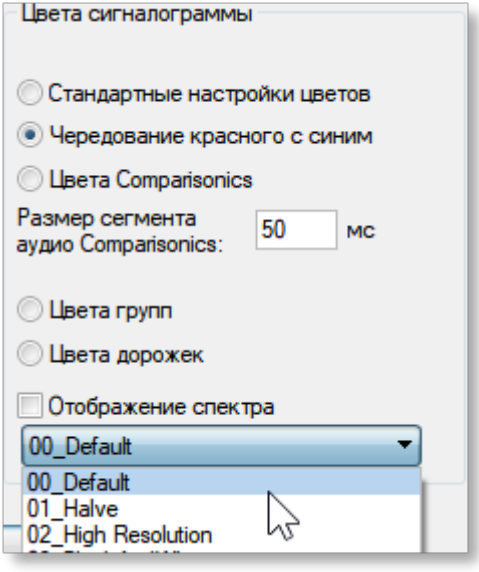
При этом объект должен находиться на первой дорожке.



Аудиомаркеры. Отображение встроенных в звуковые файлы маркеров на связанных объектах.

Транзиенты (AQ). Отображение транзиентов, созданных перед квантованием аудио.

Цвета сигналограммы



Стандартные настройки цветов. Сигналограмма имеет стандартный цвет, указанный в настройках программы.

*См. **Установка цветов**.*

Чередование красного с синим. Сигналограммы объектов имеют либо красный, либо синий цвет. Поскольку красный и синий — сильно контрастные цвета, улучшится обзор взаимных переходов в режимах отображения **Прозрачное** и **Чередование**.

Цвета Comparisonics. Использование патентованного алгоритма Comparisonics для визуального представления аудиоматериала. Аудиоматериал делится на сегменты, каждому из которых назначается свой цвет. Низкие звуки окрашены синим, а чем выше звук, тем больше зеленых, желтых и красных оттенков. Выраженный тональный материал отображается более яркими цветами. Так можно с легкостью отличить звук саксофона от нежелательного шума.

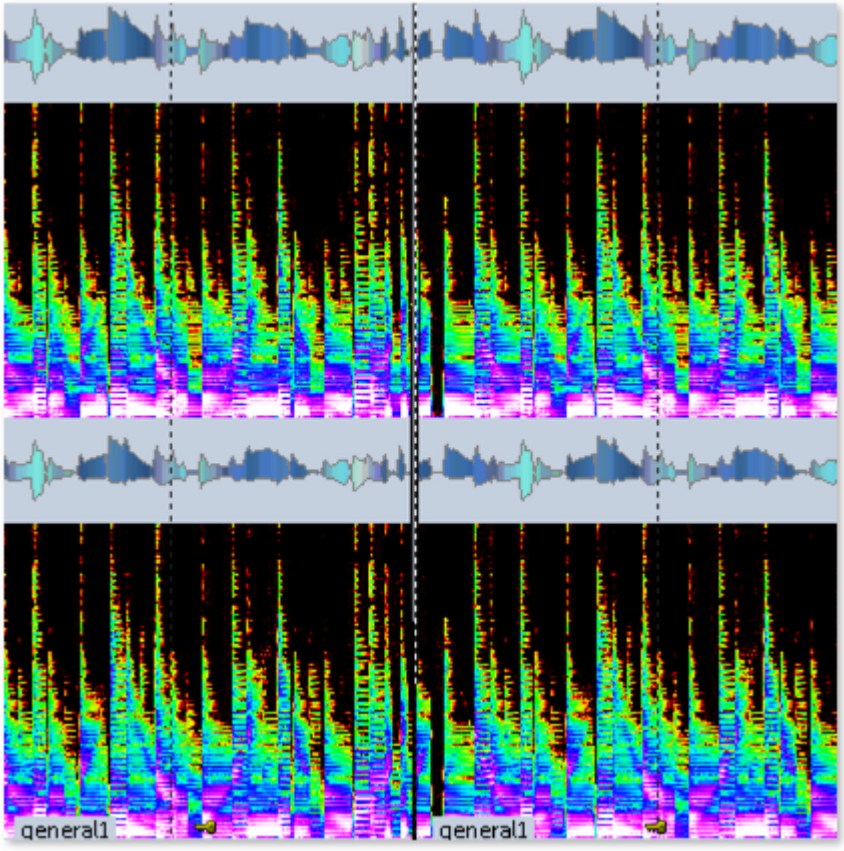
Размер сегмента, которому будет присвоен цвет, определяется настройкой **Размер сегмента аудио Comparisonics**. Рекомендуется указывать размер не короче 50 мс, чтобы алгоритм смог точнее определить цвет.

На основе алгоритма Comparisonics работает функция **Объект > Поиск аудио Comparisonics**. С ее помощью легко находятся похожие и идентичные отрезки в аудиоматериале. Подробную информацию об алгоритмах Comparisonics можно найти на сайте **www.comparisonics.com**.

Цвета групп. Все объекты той или иной группы будут иметь одинаковый цвет, что позволит легко отличать группы друг от друга.

Цвета дорожек. Цвет определяется назначенным в свойствах дорожки цветом. Открыть свойства дорожки можно щелчком правой кнопки мыши на ее названии.

Отображение спектра. В этом меню доступны различные цветовые палитры для отображения спектра материала. Графические данные сохраняются в отдельных файлах *.hs.



Материал будет представлен в виде спектрограммы (визуального представления частот). Мощность частот представлена цветом или яркостью.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Установка цветов*

Настройки цветов

См. ***Установка цветов...***.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Настройки отмены...*

Настройки отмены...

В этом окне настраивается отмена операций редактирования для виртуальных проектов, звуковых проектов и плагинов. Можно указать количество действий, которые можно отменять.

Установите соответствующие флажки, чтобы при открытии звуковых проектов создавались временные резервные файлы отмены.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Параметры дизеринга...*

Параметры дизеринга...

Как работает дизеринг?

При оцифровке аналоговый аудиосигнал подвергается квантованию: он обретает ступенчатую форму ограничением возможных значений амплитуд. Например, если квантование выполняется с разрядностью 8 бит, у сигнала будет лишь 256 возможных значений амплитуд. Из-за ограниченного количества значений появляются искажения квантования, особенно заметные на небольших амплитудах.

Дизеринг — это специальное «подмешивание» низкоуровневого шума, благодаря которому искажения становятся практически не слышны человеческому уху.

Когда применяется дизеринг?

Sequoia всегда выполняет дизеринг сигнала при работе в целочисленной разрядности.

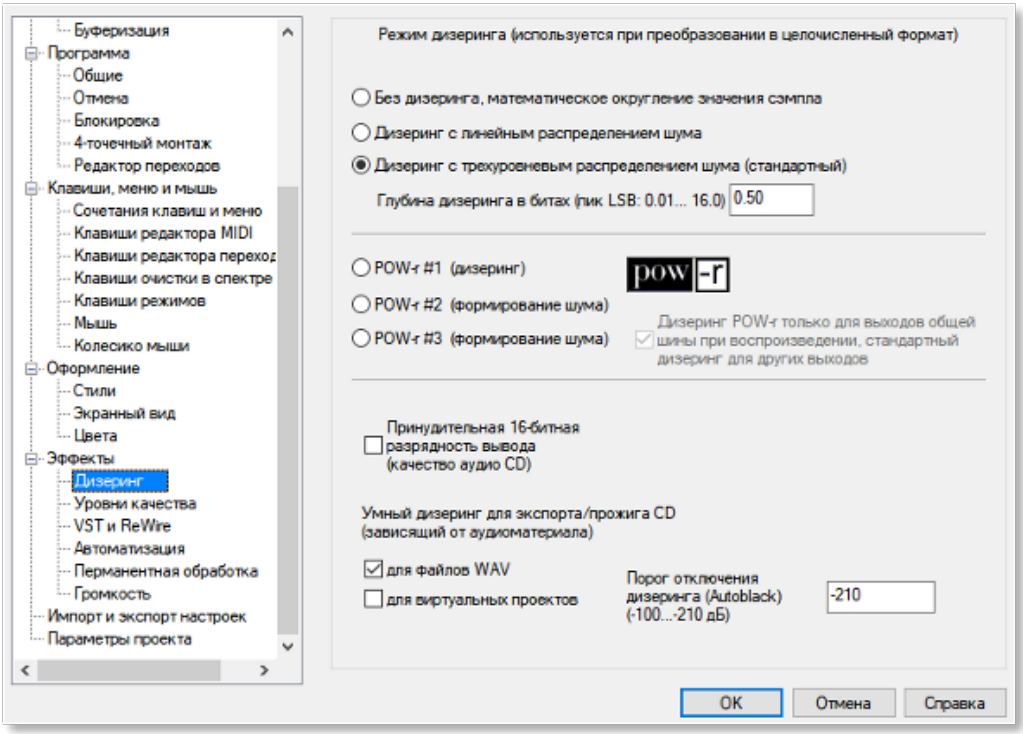
Это происходит при:

- 16-битном воспроизведении. Вся адресация устройств производится в целочисленной разрядности;
- записи аудио CD «на лету» с внутренней установкой точности 32 бита с плавающей запятой;
- сведении дорожек виртуальных проектов в 16-битные звуковые файлы, если внутренняя установка точности — 32 бита с плавающей запятой;
- преобразовании 32- и 24-битного звукового проекта в 16-битный.

***Примечание**. Sequoia не выполняет дизеринг в процессе записи.*

*Дизеринг можно настраивать индивидуально для каждой операции сведения. См. **Параметры сведения дорожек**.*

Параметры дизеринга



Без дизеринга, математическое округление значения сэмпла. Дизеринг не выполняется. Сигналы 32 бита с плавающей запятой преобразуются в целочисленную разрядность путем точного математического округления значений. Дробная часть не отбрасывается, а округляется, что способствует меньшим искажениям.

Дизеринг с линейным распределением шума. Добавляется общий равномерный шум. Его уровень настраивается параметром **Глубина дизеринга в битах**.

Дизеринг с трехуровневым распределением шума (стандартный). Добавляется шум, уровень которого более равномерен в среднем диапазоне амплитуд, а на максимальных и минимальных амплитудах равномерность шума меньше. Этот вид дизеринга дает лучший результат, в отличие от линейного: шум не модулируется сигналом, и для затухающего сигнала шум не постоянно одинаковый.

Глубина дизеринга в битах. Уровень добавляемого дизерингом шума. Здесь указывается количество бит, которые будут затронуты в итоговом 16-битном материале. В большинстве случаев хорошие результаты достижимы на значениях от 0.5 до 2. Увеличивайте значение, пока не перестанете слышать искажения квантования. Если вы вообще не слышите искажений, можно указать значение ниже 0.5. Если хотите добавить более сильный шум, укажите значения 8-12.

Дизеринг POW-r и умный дизеринг

POW-r #1 (дизеринг). Используется специальная кривая дизеринга для снижения искажений квантования.

POW-r #2 (формирование шума). Дополнительное формирование шума на широком диапазоне частот для расширения динамического диапазона на 5-10 дБ.

POW-r #3 (формирование шума). Дополнительное оптимизированное формирование шума для расширения динамического диапазона максимум на 20 дБ на частотах от 2 до 4 кГц. Человеческое ухо особо чувствительно именно в этом диапазоне частот.

Формирование шума снижает побочный эффект от снижения разрядности путем спектрального перемещения шума квантования выше 10 кГц, где человеческое ухо имеет наименьшую чувствительность.

Какой режим дизеринга подходит лучше, зависит от аудиосигнала.

Дизеринг POW-r только для выходов общей шины при воспроизведении, стандартный дизеринг для других выходов. Дизеринг POW-r применится только к выходам общей шины. К остальным выходам применится **стандартный трехуровневый дизеринг**.

Принудительная 16-битная разрядность вывода (качество аудио CD). Если включено, дизеринг выполняется при воспроизведении даже если оборудование поддерживает высокую разрядность. Это позволяет прямо из проекта слышать, как будет звучать аудио CD.

Умный дизеринг для экспорта/прожига CD (зависящий от аудиоматериала)

для файлов WAV. Включен по умолчанию. При прожиге CD и экспорте 16-битных файлов дизеринг выполняется только в том случае, если файл не является 16-битным. Дизеринг не добавляется на тишине.

для виртуальных проектов. По умолчанию выключен. Дизеринг выполняется только если разрядность не равна 16 битам.

Порог отключения дизеринга (Autoblack). Пороговое значение, ниже которого создаваемый шум отключается. Значения могут варьироваться от -100 до -210 дБ.

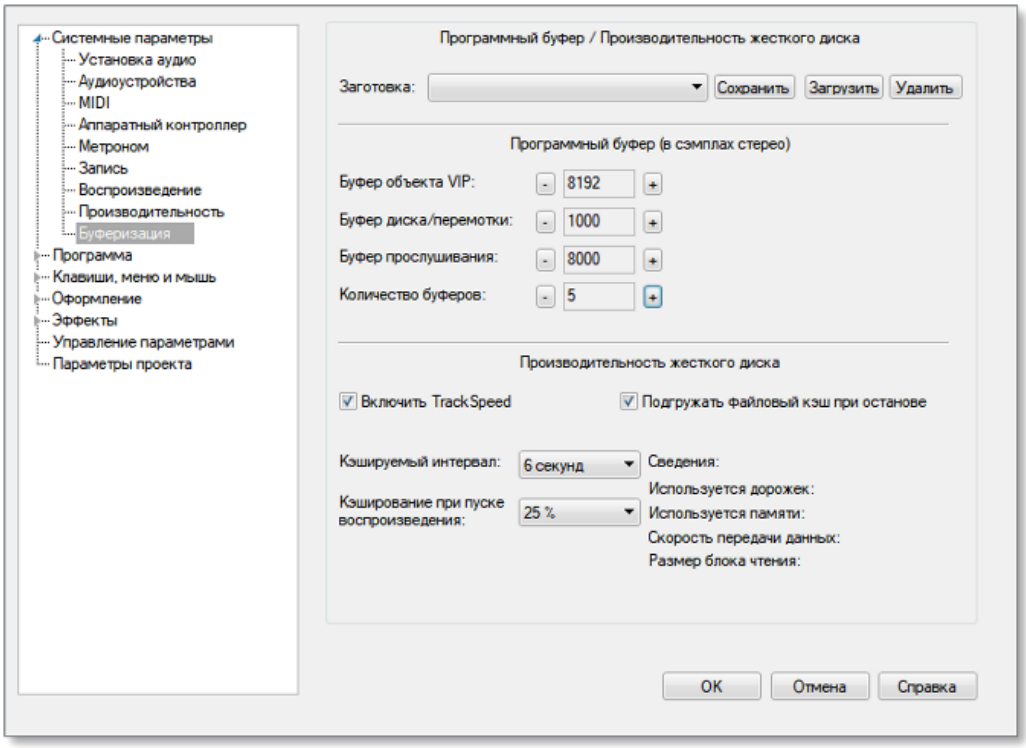
Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Настройки буферизации*

Настройки буферизации

В этом окне вы можете подобрать оптимальные настройки для буферов виртуального проекта, кэширования данных жесткого диска и плагинов. Не стоит менять эти настройки, если при воспроизведении звук не пропадает и нет щелчков и треска.

Программный буфер / Производительность жесткого диска

Вы можете создавать собственные заготовки настроек буферизации. Также доступно несколько встроенных заготовок с настройками, оптимизированными, например, для перемотки или ASIO.



Программный буфер (в сэмплах стерео)

Буфер объекта VIP. Поскольку воспроизведение без ошибок важнее времени отклика, при большом количестве дорожек стоит увеличить это значение. Это единственная настройка, касающаяся воспроизведения и редактирования в виртуальном проекте.

Буфер диска/перемотки. Воспроизведение звуковых проектов напрямую с жесткого диска происходит посредством этого буфера. Попробуйте указать меньшие значения, чтобы сократить время отклика.

Буфер на проверку. Используется при предварительном прослушивании эффектов.

Количество буферов. Здесь указывается, сколько будет использоваться буферов, упомянутых выше. Чем больше буферов, тем больше потребуется оперативной памяти. Время отклика также увеличится. Советуем посмотреть, как используются буферы при воспроизведении, на строке состояния внизу справа. Рекомендуется от 4 до 6 буферов.

Производительность жесткого диска (TrackSpeed)

Благодаря технологии TrackSpeed в Sequoia можно увеличить количество одновременно воспроизводимых дорожек. TrackSpeed заранее загружает необходимые аудиоданные в оперативную память.

При работе TrackSpeed движок Sequoia работает со множеством дорожек через буферы небольшого размера (8000 сэмплов или меньше) без ущерба

производительности. Сокращается время отклика элементов управления микшера и объектов на действия пользователя.

Вы можете настроить технологию TrackSpeed «под себя»:

Включить TrackSpeed. Установите флажок, чтобы включить технологию TrackSpeed.

Подгружать файловый кэш при останове
Когда включено, файловый кэш подгружается после каждого перемещения курсора воспроизведения. Вы будете получать об этом уведомления (**Кэш загружен**) на строке состояния внизу справа. Пуск воспроизведения произойдет практически мгновенно, поскольку аудиоданные заранее загрузятся в оперативную память.

Кэшируемый интервал. Здесь указывается, сколько секунд аудиоданных проекта загрузится в оперативную память.

Кэширование при пуске воспроизведения. Здесь можно указать, какая часть кэша уже будет загружена в момент начала воспроизведения (в процентах). Чем больше значение, тем с большей задержкой начинается воспроизведение. Если в проекте много дорожек, желательно увеличить значение для стабильного воспроизведения.

Кроме того, рядом отображается информация о проекте:

- Количество дорожек проекта
- Объем занимаемой памяти
- Скорость передачи данных
- Размер блока чтения

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Уровни качества*

Уровни качества

В этом окне настраивается качество различных операций передискретизации и заморозки.

Качество передискретизации

- Передискретизация записи (преобразование в 44.1 кГц; следящая синхронизация)
- Передискретизация воспроизведения (перемотка; следящая синхронизация; воспроизведение на другой частоте)
- Передискретизация для новых объектов (частота которых не совпадает с проектом)
- Передискретизация для сведения, импорта CD и перед прожигом CD

Параметры растягивания и изменения высоты тона

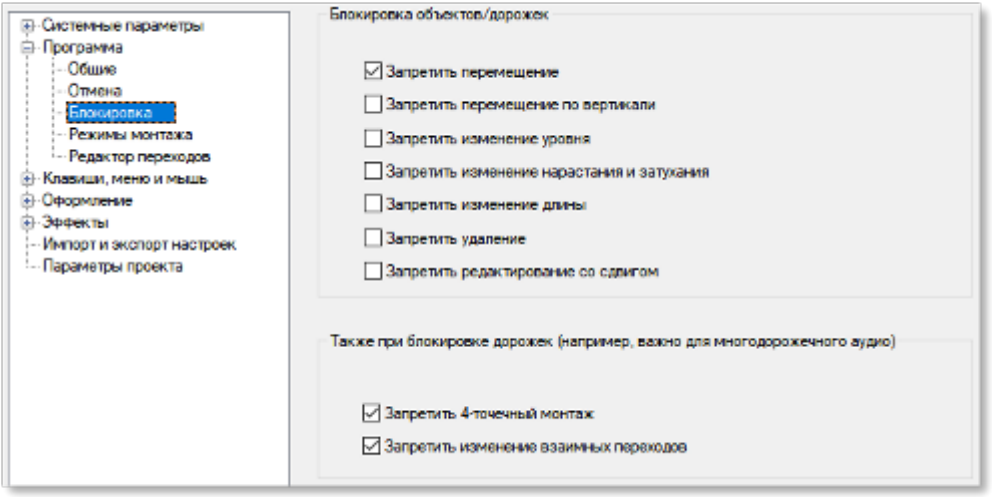
Здесь выбирается **алгоритм**, используемый для объектов по умолчанию.

Параметры заморозки

- Оставить моно, если возможно
- Добавить сэмплы для замороженных объектов
- Не замораживать уровень объекта
- Формат (16 бит, 24 бита, 32 бита)

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Настройки блокировки*

Настройки блокировки



В этом окне можно определить, какие функции отключаются при блокировке объектов или дорожек.

Блокировка

Запретить перемещение. Объекты нельзя будет перемещать по горизонтали. Вертикальное перемещение между дорожками все еще возможно.

Запретить перемещение по вертикали. Объекты нельзя будет перемещать между дорожками.

Запретить изменение уровня. Отключаются маркеры управления уровнем объектов.

Запретить изменение нарастания и затухания. Отключаются маркеры управления нарастанием и затуханием объектов.

Запретить изменение длины. Отключаются маркеры управления длиной объектов.

Запретить удаление. Заблокированные объекты становятся неудаляемыми.

Запретить редактирование со сдвигом. К заблокированным объектам нельзя будет применить команды **Удалить со сдвигом** и **Вырезать со сдвигом**.

Блокировка объектов и дорожек

Примечание. Дорожки блокируются щелчком кнопки блокировки в заголовке.

Запретить 4-точечный монтаж. В заблокированных дорожках вы не сможете делать монтаж с использованием источника/назначения. Монтаж будет нельзя изменить.

Запретить изменение взаимных переходов. В заблокированных дорожках вы не сможете изменять взаимные переходы.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Задать время предпуска...*

Задать время предпуска...

Указание времени предпуска для функций, имитирующих вырезку. Функция имитации вырезки вызывается соответствующими кнопками на панели транспорта. Время предпуска определяет, сколько времени воспроизведется перед выделенным регионом.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Перманентная обработка…*

Перманентная обработка…

В **дополнительных параметрах перманентной обработки эффектами** вы можете выбрать, чтобы эффект вносился либо в исходный файл, либо в специальный отдельный файл для эффектов, или чтобы для каждого эффекта создавался новый файл.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Громкость*

Громкость

В этом окне указываются основные настройки **нормализации громкости** в соответствии с нормами EBU R128 и ITU-R BS.1771.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Управление параметрами*

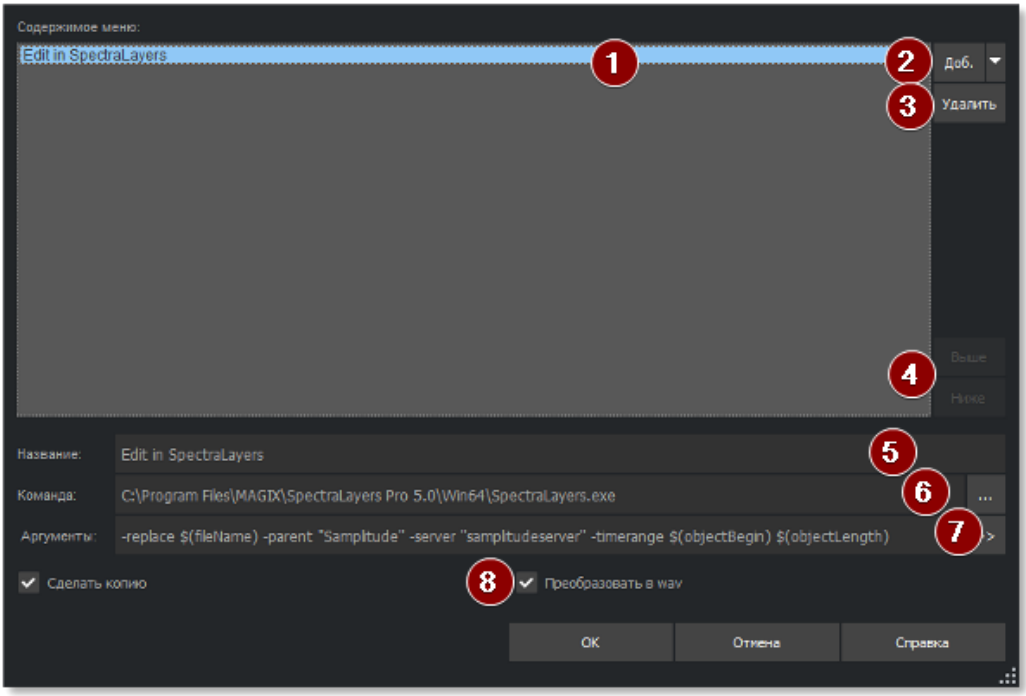
Управление параметрами

См. **Управление параметрами**.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Сторонние редакторы*

Сторонние редакторы

В этом окне указываются сторонние программы, в которых можно редактировать содержимое объектов.



1. **Содержимое меню**. Элементы этого списка появляются в [контекстном меню объектов]. Объект передается в выбранный сторонний редактор.
2. **Добавить**. Добавление нового редактора. Нужно указать исполняемый файл редактора. Если установлены Sound Forge или SpectraLayers, для них есть специальные заготовки в меню этой кнопки.
3. **Удалить**. Удаление выбранного пункта меню. Если после удаления вы закроете окно, щелкнув **OK**, пункт исчезнет из контекстного меню объектов.
4. **Выше/Ниже**. Настройка порядка пунктов меню.
5. **Название**. Здесь указывается текст пункта меню.
6. **Команда**. Выбор исполняемого файла редактора.
7. **Аргументы**. В меню вы можете выбрать, какие свойства объекта автоматически передадутся редактору в виде аргументов командной строки.
8. **Преобразовать в wav**. Так как некоторые редакторы не поддерживают mp3, FLAC и видео, может потребоваться преобразовать материал в WAV и сохранить его как копию. Такой

файл не сможет быть передан в виртуальный проект автоматически. Рекомендуется включить эту функцию для такого типа редакторов, чтобы содержимое объекта перед передачей предварительно было преобразовано в WAV, а объект был настроен соответственным образом.

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Администрирование*

Администрирование

Встроенная функция администрирования позволяет настроить работу нескольких пользователей в Sequoia. Каждый пользователь сможет работать со своими настройками отдельно от других.

Каждый пользователь обладает своим независимым набором параметров:

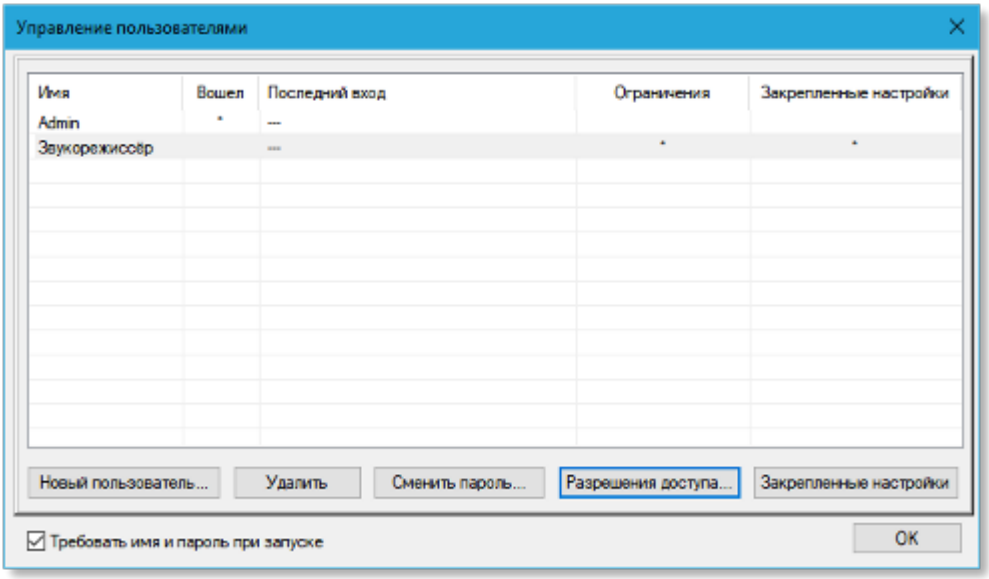
- Видимые и скрытые элементы меню
- Сочетания клавиш
- Настройки цветов, стилей, папок
- Панели инструментов и значки
- Режимы экранного вида проекта
- Параметры редактора переходов, отмены действий, дизеринга и т.д.
- Заготовки взаимных переходов

***Примечание**. Все пользователи имеют доступ к папке с заготовками встроенных эффектов (эквалайзера, имитации пространства, БПФ-фильтра), микшера и цветов — иными словами, ко всему, что находится в папке .\fx-presets. Если нужно, чтобы к вашим заготовкам имели доступ только вы, сохраните их в другой папке. Они не появятся в меню заготовок у всех пользователей.*

Настройка работы нескольких пользователей

Чтобы настроить работу Sequoia в многопользовательском режиме, перейдите в меню **Файл > Настройки программы > Администрирование** или откройте системные параметры, перейдите в раздел **Импорт и экспорт настроек** и щелкните кнопку **Управление пользователями**. Окно администрирования доступно только для пользователя-администратора Sequoia.

Если пользователи еще не создавались, сначала вам будет предложено создать учетную запись пользователя-администратора, после чего уже откроется окно управления пользователями.



В этом окне вы можете добавлять и удалять пользователей и устанавливать им пароли. Здесь также отмечается, когда пользователь вошел в систему, имеет ли он ограничения доступа и может ли он сам менять свои настройки.

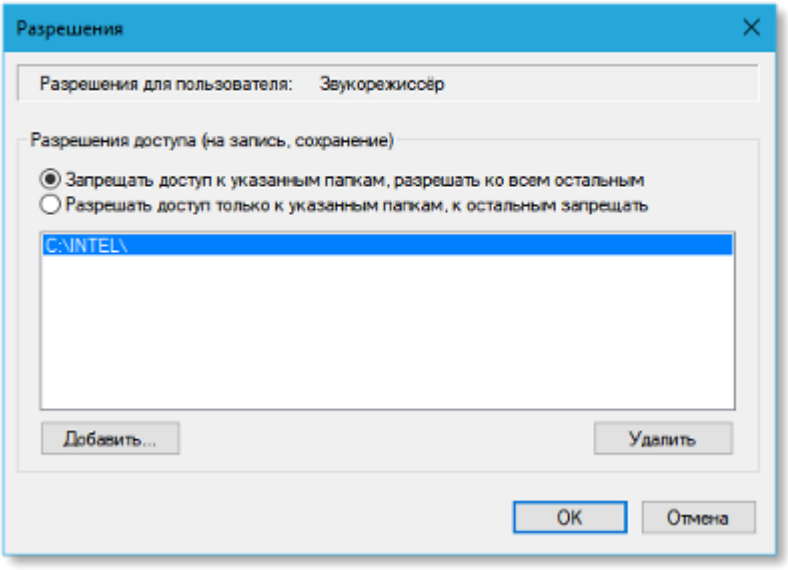
В многопользовательском режиме такая возможность дается только администратору, то есть только он может добавлять и удалять пользователей и выключать многопользовательский режим. Функция администрирования недоступна для обычных пользователей и для пользователей, **вошедших через сеть**.

Создание пользователя

Чтобы добавить нового пользователя, щелкните кнопку **Новый пользователь** и укажите для него имя и пароль. Если вы хотите передать новому пользователю настройки другого пользователя, выберите того пользователя списке перед тем, как щелкнуть кнопку **Новый пользователь**. Теперь при создании пользователя появится флажок **Взять настройки у...**. Щелкните **OK**, чтобы создать нового пользователя с настройками как у выбранного пользователя.

Разрешения доступа

С помощью этой функции устанавливаются разрешения для выбранного пользователя.



Закрепленные настройки

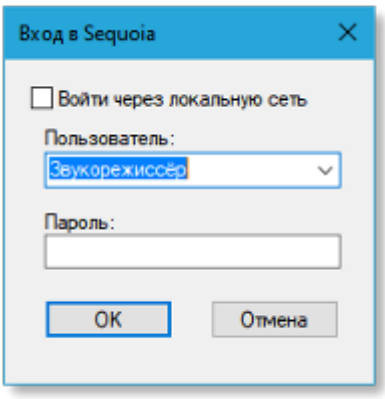
Администратор может сделать настройки некоторых пользователей постоянными с помощью функции закрепления настроек.

Если пользователь с закрепленными настройками закроет программу, то все измененные им настройки сбросятся к тем, которые были ему назначены администратором.

Как выключить многопользовательский режим

Если многопользовательский режим включен, в окне администрирования установлен флажок **Требовать имя и пароль при запуске**. При каждом запуске Sequoia будет необходимо указать имя пользователя и пароль.

Установите флажок **Войти через локальную сеть**, чтобы выбранный пользователь смог войти через сеть.



Чтобы выключить многопользовательский режим, снимите флажок **Требовать имя и пароль при запуске**. В программе будут использоваться настройки

пользователя-администратора. Если вы снова откроете окно администрирования, многопользовательский режим включится автоматически.

Если указана Сетевая папка с профилями и настройками и установлен флажок **Входить в систему через сеть по умолчанию**, при запуске Sequoia потребуется ввести данные входа. Сетевые пользователи смогут входить в программу, указав свой профиль, или локально, не указывая имя.

Полный сброс многопользовательского режима

Если удалить пользователя-администратора (Admin), Sequoia безвозвратно перейдет в однопользовательский режим.

Внимание! Все пользователи будут удалены!

Нельзя сменить пользователя уже запущенной программы.

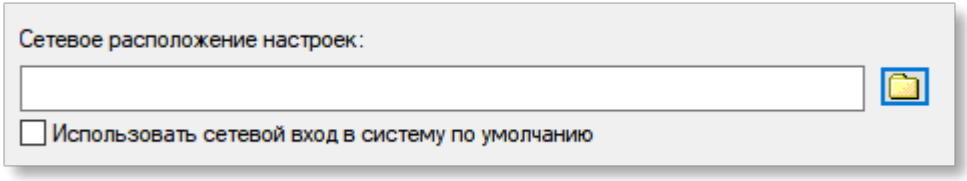
Профили пользователей в сетевой папке

Sequoia позволяет хранить профили пользователей в общей сетевой папке. В этой папке должен находиться файл **Sequoia_Admin.ini**, в котором указаны настройки всех пользователей и их данные для входа. Эти данные можно перенести в сетевую папку двумя способами.

1. Укажите **сетевую папку с профилями и настройками**, включите **Вход в систему через сеть** и добавьте пользователей в окне **Администрирование**.

2. Под каждым пользователем войдите в программу и сохраните настройки **в контейнер** с именем соответствующего пользователя («Пользователь1.INZ», «Пользовтель2.INZ» и т.д.). поместите эти контейнеры в сетевую папку. Распакуйте содержимое архива **RemoteSetupTools.zip** (находится рядом с программой) в сетевую папку. Теперь, чтобы создать или дополнить содержимое файла **Sequoia_Admin.ini**, запустите утилиту **AdminCreator.exe** из папки с программой (скопируйте эту утилиту туда). Для новых пользователей будет создан пустой пароль, который можно будет поменять позже командой **Файл > Настройки программы > Сменить пароль пользователя**. Назначать пользователям пароли можно и с помощью утилиты **AdminCreator.exe**.

На каждой рабочей станции с Sequoia, которая должна подключаться к единому хранилищу пользователей, нужно заполнить поле **Сетевая папка с профилями и настройками** и установить флажок **Входить в систему через сеть**.



Теперь для пользователя, входящего в программу через сеть, из сетевой папки будет загружаться соответствующий ему контейнер настроек.

***Совет**. Копирование настроек из сетевой папки осуществляется с помощью пакетного файла **remote_setup_copy_from_server.bat**. Администратор может изменить его под свои нужды (например, добавить сравнение заготовок эффектов и папки с шаблонами). Программа при запуске всегда*

сначала ищет этот файл в сетевой папке, а потом уже в локальном расположении.

***Подсказка**. Администратор может добавить сообщение, которое будет показываться всем пользователям при входе в программу. Для этого в сетевой папке создайте файл **AdminInfo.rtf**. Редактируйте этот файл только с помощью Wordpad, чтобы он отображался корректно.*

***Примечание**. Если вы работаете с сетевым входом, не забудьте извлечь содержимое архива **RemoteSetupTools.zip** в сетевую папку, поскольку архив содержит обновленные версии **AdminCreator.exe** и **remote_setup_copy_from_server.bat**.*

- Шаблоны каждого пользователя хранятся в папке **fx-preset/имя_пользователя/templates**.
- Если программа обнаружит шаблоны в подпапке пользователя, то, при создании нового проекта в списке шаблонов будут отображаться только они. Если шаблоны для пользователя не обнаружены, отобразятся шаблоны локального администратора.
- Функция **Импровизация с аккомпанементом** всегда работает с шаблонами из папки локального администратора.
- Шаблоны можно включить в контейнер настроек INZ. Если у пользователя нет своих шаблонов, в контейнер попадут шаблоны локального администратора.
- При импорте контейнеров настроек имеющиеся у пользователя шаблоны удаляются.
- Списки недавних файлов и папок сетевых пользователей хранятся в файле **audio.ini** на компьютере администратора (в отдельных сециях).
- При импорте контейнеров настроек INZ текущий список недавних файлов не очищается, если только администратор не перезаписал файл **audio.ini**.

Утилита AdminCreator

Далее извлеките содержимое архива **RemoteSetupTools.zip** в папку программы и запустите **AdminCreator.exe** из командной строки:

AdminCreator.exe /T:"c:\ini" /U:"имя_пользователя" /P:"пароль_пользователя" /N /R /I

/T:"" — папка, в которой находится **Sequoia_admin.ini** (на сетевом диске), если утилита AdminCreator запущена не с сетевого диска.

/U:"" — имя пользователя

/P:"" — пароль пользователя

Если указан пользователь вместе с паролем, то будет только поменян пароль у указанного пользователя. Никакой пользователь ни добавлен, ни удален не будет.

/N — пользователь не будет добавлен в **Sequoia_admin.ini**, даже если для него есть новый контейнер настроек (имеет смысл вместе с **/R**).

/R — пользователи, записанные в **Sequoia_admin.ini**, но для которых отсутствуют контейнеры настроек, будут удалены из **Sequoia_admin.ini**.

/I — будут удалены все пользователи из **Sequoia_admin.ini** (если отсутствует **/N**, то все доступные контейнеры настроек добавятся как новые пользователи).

Меню «Файл» > *Настройки программы* > *Сменить пароль пользователя*

Сменить пароль пользователя

Эта команда доступна только в **многопользовательском режиме**. Зарегистрированный пользователь с ее помощью может поменять свой пароль.

Меню «Файл» > *Дополнительно*

Дополнительно

В этом разделе:

Подключение к Интернету
Присоединить проект

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРНЕТУ

Меню «Файл» > *Дополнительно* > *Подключение к Интернету*

Подключение к Интернету

Данная команда позволяет прервать текущее подключение к Интернету прямо из Sequoia.

ПРИСОЕДИНИТЬ ПРОЕКТ

Меню «Файл» > *Дополнительно* > *Присоединить проект*

Присоединить проект

С помощью данной функции можно присоединить проект в конец другого. Объекты и звуковые файлы одного проекта перенесутся в конец другого.

Перед вызовом команды щелкните внутри проекта, к которому вы хотите прикрепить материал. Затем выберите **Присоединить проект** и щелкните проект, который нужно присоединить. В появившемся окне подтвердите изменения.

Присоединение виртуального проекта к другому

Виртуальный проект можно присоединить в конец другого.

Объекты прикрепленного проекта перенесутся в конец существующего проекта с первой дорожки и ниже.

***Примечание**. Настройки микшера прикрепляемого проекта не переносятся.*

Попробуйте **команды четырехточечного монтажа** для работы с несколькими проектами. См. **Монтаж «Источник/Назначение»**.

Присоединение звукового проекта к другому

Звуковой проект тоже можно присоединить в конец другого командой **Присоединить проект**.

Меню «Файл» > *Выход*

Выход

Программа будет закрыта. Если вы не сохраните проекты, они будут потеряны.

Меню «Файл» > *Недавние файлы*

Недавние файлы

В нижней части меню отображается 10 недавно открытых проектов.

Меню «Монтаж»

Меню «Монтаж»

В данном меню есть команды, применимые только к звуковым проектам (**Копировать > Скопировать как**), и команды, применимые только к виртуальным проектам (например, **Тишина > Вставить тишину**).

Одни команды работают с выделенным регионом (**Удалить > Извлечь**), другие — с выбранными объектами (**Копировать**). Команды применяются к активной дорожке. Границы выделенного региона определяют начальную и конечную точки монтажа.

Включите режим **Добавлять переходы автоматически**, чтобы при монтаже границы разрезов были плавными.

В этой главе

Режим мыши
Режим объектов
Отменить
Повторить
История действий
Удалить историю действий
Копировать
Вырезать
Разрезать
Вставить
Удалить
Тишина
Темп
Регион
Взаимный переход
Монтаж «Источник/Назначение»
Синхронный монтаж
Перенос монтажа
Автоматическое приглушение дорожек
Вычисление громкости
Пакетная обработка
Пакетная обработка из командной строки
Папка отслеживания
Папка отслеживания из командной строки
Дополнительно

Меню «Монтаж» > *Режим мыши*

Режим мыши

В этом меню выбираются режимы работы мышью. Список соответствует меню **режимов мыши** на верхней панели инструментов.

Общий режим

Используется в Sequoia по умолчанию. Все часто используемые команды выполняются левой кнопкой мыши. Правая кнопка мыши открывает контекстное меню.

*См. **Общий режим**.*

Управление регионами

В этом режиме можно управлять только регионами и курсором воспроизведения.

*См. **Управление регионами**.*

Управление кривыми

Позволяет левой кнопкой мыши рисовать кривые уровня и панорамы, а также изменять и удалять контрольные точки.

*См. **Управление кривыми**.*

Управление объектами

В этом режиме можно перемещать объекты и кривые левой кнопкой мыши.

*См. **Управление объектами**.*

Управление объектами и кривыми

Позволяет перемещать объекты и редактировать кривые левой кнопкой мыши.

*См. **Управление объектами и кривыми**.*

Разделение кнопок мыши

В этом режиме правая кнопка мыши управляет объектами, левая — регионами и курсором воспроизведения.

*См. **Разделение кнопок мыши**.*

Меню «Монтаж» > *Режим мыши* > *Режим мыши звукового проекта (ОЗУ/на диске)*

Режим мыши звукового проекта (ОЗУ/на диске)

Регион

Перемещение курсора воспроизведения и выделение регионов левой кнопкой мыши.

Рисование сигнала
Рисование сигналограммы в детальном уровне масштабирования. В нем можно убирать щелчки и дорисовывать усеченный сигнал.

Рисование уровня
Левая кнопка мыши управляет уровнем материала.

Перемотка
Прослушивание материала с контролируемой скоростью воспроизведения. Направление воспроизведения зависит от движения указателя мыши.

Масштабирование
Левая кнопка увеличивает масштаб, правая — уменьшает.

Нарезка

*См. **Нарезка**.*

Режим изменения высоты тона и растягивания

*См. **Растягивание и изменение высоты тона**.*

Рисование уровня

В этом режиме можно рисовать кривые уровня с помощью левой кнопки мыши. Сначала включите отображение кривой уровня кнопкой **Vol** в заголовке дорожки, после чего щелкайте кривую для создания точек.

Левая кнопка мыши. Рисование на кривой уровня.

Правая кнопка мыши. Контекстное меню.

Рисование автоматизации

Позволяет рисовать кривые автоматизации левой кнопкой мыши. Сначала укажите, какие параметры плагина будут автоматизированы, **щелкнув их с нажатыми Ctrl и Alt**. Далее щелкните правой кнопкой мыши область автоматизации в редакторе дорожки и установите флажок напротив желаемого параметра. Теперь можете рисовать кривую этого параметра.

*См. **первую** и **вторую** статьи по рисованию автоматизации.*

Работа в спектре

В **режиме спектра** можно прямо в аранжировщике удалять помехи, не затрагивая полезный сигнал.

После перехода в режим спектра выделите нежелательную помеху, обведя ее прямоугольником. С помощью маркеров на прямоугольнике вы сможете уточнить выделение помехи. После корректировки результат сразу отражается на спектрограмме и сигналограмме в аранжировщике.

*См. **Работа в спектре**.*

Перемотка

Прослушивание материала с контролируемой скоростью воспроизведения. Направление воспроизведения зависит от движения указателя мыши.

Масштабирование

*См. **Масштабирование**.*

Раскрашивание цветами

*См. **Раскрашивание цветами**.*

Меню «Монтаж» > *Режим объектов*

Режим объектов

*См. **Режим объектов**.*

Меню «Монтаж» > *Отменить*

Отменить

Sequoia отслеживает изменения виртуальных и звуковых проектов, благодаря чему вы легко сможете отменять их. Отменить можно до 100 операций. Это количество настраивается в меню **Файл > Настройки программы >** **Настройки отмены**.

Когда обработка эффектами выполняется перманентно (меню **Эффекты > Обрабатывать эффектами перманентно**), отмена возможна только если в окне перманентного эффекта установлен флажок **Сделать копию**.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Z

Меню «Монтаж» > *Повторить*

Повторить

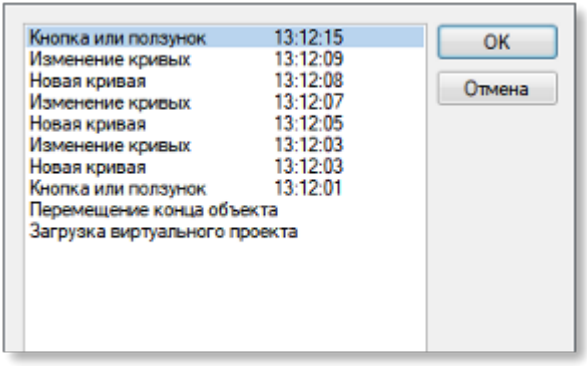
Эта команда возвращает последнее отмененное действие.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Y

Меню «Монтаж» > *История действий*

История действий

Список последних выполненных команд и операций.



В этом окне можно вернуть проект в более раннее состояние. Список примененных команд очищается командой **Монтаж > Удалить историю действий**.

Меню «Монтаж» > *Удалить историю действий*

Удалить историю действий

Очищает список последних действий в проекте.

Меню «Монтаж» > *Копировать*

Копировать

В этом разделе:

Копировать
Скопировать как…
Копировать в список клипов
Скопировать и очистить

Меню «Монтаж» > *Копировать* > *Копировать*

Копировать

Копирование текущего региона в буфер обмена. Ранее содержавшееся в буфере содержимое перезаписывается.

Вызов с клавиатуры: C, Ctrl + C или Ctrl + Ins

Скопировать как…

Копирование выделенного региона звукового проекта в новый файл.

Вызов с клавиатуры: Shift + C

Копировать в список клипов

Копирование выделенного региона в **список клипов**.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + C

Скопировать и очистить

Копирование выделенного региона в буфер обмена. Содержимое скопированного региона заменяется тишиной.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + C

Меню «Монтаж» > *Вырезать*

Вырезать

В этом разделе:

Вырезать
Вырезать со сдвигом
Вырезать в список клипов

Меню «Монтаж» > *Вырезать* > *Вырезать*

Вырезать

Виртуальные проекты

Выделенный регион копируется в виртуальный клип буфера обмена и удаляется из проекта. Виртуальный клип, как и виртуальный проект, содержит не аудиоматериал, а ссылки на него. Клип содержит столько же дорожек, сколько было выбрано при копировании.

Вызов с клавиатуры: X

Звуковые проекты

Выделенный регионом отрезок копируется в **клип** в буфере обмена и удаляется из проекта. Материал за выделенным регионом сдвигается и занимает его место. Длина звукового проекта уменьшается на размер вырезанного отрезка.

Клип обладает свойствами звукового проекта, из которого его скопировали (имеет то же разрешение, частоту дискретизации, режим моно, Л/П или стерео). Предыдущее содержимое буфера обмена перезаписывается клипом.

После выполнения команды курсор воспроизведения переместится на место вырезанного отрезка. Вы сможете сразу вернуть отрезок обратно командой **Вставить (клип)**.

Вырезать со сдвигом

Выделенный регионом отрезок копируется в клип буфера обмена и удаляется из проекта. Материал за выделенным регионом сдвигается и занимает его место.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + X

Вырезать в список клипов

Выделенный отрезок удаляется из проекта и помещается в список клипов.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + X

Меню «Монтаж» > *Разрезать*

Разрезать

В этом разделе:

Разрезать объекты
Разрезать объекты с линейным переходом
Разрезать объекты по маркерам CD
Разрезать объекты по маркерам CD
Разрезать объекты по аудиомаркерам
Воссоединить объекты

Меню «Монтаж» > *Разрезать* > *Разрезать объекты*

Разрезать объекты

Разделение выбранных объектов на части относительно текущей позиции курсора воспроизведения.

Если выделен регион, объекты разрежутся по его границам. Объекты, которые нужно разрезать, должны попадать в регион. Дважды щелкните выделенный регион на верхней панели регионов, чтобы распространить регион на все дорожки проекта. После этого вам не нужно будет заранее выбирать все объекты.

Вызов с клавиатуры: T

Разрезать объекты с линейным переходом

Объекты разделятся на месте маркеров проекта. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Объекты разделятся на месте маркеров дорожек CD. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Объекты разделятся на месте аудиомаркеров. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Разрезать объекты по маркерам CD

Объекты разделятся на месте маркеров проекта. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Разрезать объекты по маркерам CD

Объекты разделятся на месте маркеров дорожек CD. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Разрезать объекты по аудиомаркерам

Объекты разделятся на месте аудиомаркеров. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Меню «Монтаж» > *Разрезать* > *Воссоединить объекты*

Воссоединить объекты

Воссоединение ранее разделенных объектов без дополнительных вычислений. Объекты должны находиться друг за другом, и их материал должен быть общим — то есть объекты должны являться двумя последовательными отрезками одного и того же звукового проекта. Если это не так, команда сработает неправильно.

Перед выполнением команды выберите оба объекта. При воссоединении свойства второго объекта будут отброшены — воссоединенный объект получит свойства первого.

Меню «Монтаж» > *Вставить*

Вставить

В этом разделе:

Вставить (клип)
Вставить из списка клипов
Копировать в список клипов
Перезаписать клипом
Смешать с клипом
Взаимный переход с клипом

Меню «Монтаж» > *Вставить* > *Вставить (клип)*

Вставить (клип)

Вставка данных, содержащихся в клипе или виртуальном клипе, в текущую позицию курсора или в начало выделенного региона.

В режимах связи объектов **Связать на одной дорожке** и **Связать на всех дорожках** существующие объекты сдвинутся к концу, чтобы освободить место

для клипа. В остальных режимах существующие объекты перезаписываются клипом.

Вставленный материал автоматически выделится регионом.

Вызов с клавиатуры: V, Ctrl + V, Shift + Insert

Вставить из списка клипов

Вставка выбранных в списке клипов в текущую позицию курсора или в начало выделенного региона.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + V

Вставить со сдвигом

Вставка данных, содержащихся в клипе или виртуальном клипе, в текущую позицию курсора или в начало выделенного региона. Существующий материал сдвинется к концу, чтобы освободить место для клипа.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + V

Перезаписать клипом

Выделенный регион заменяется содержимым клипа. Длина клипа не будет урезана. Материал, ранее находившийся в месте вставки, заменится клипом.

В виртуальных проектах место вставки и дорожка, куда будет вставлен клип, определяются выделенным регионом.

Вызов с клавиатуры: Alt + V или Insert

Смешать с клипом

Содержимое региона смикшируется с содержимым клипа. Эта команда доступна только в режиме перманентного редактирования звуковых проектов. Учтите, что материалы микшируются на исходных уровнях, из-за чего может возникнуть перемодуляция. Поэтому сначала рекомендуется нормализовать звуковой проект.

Взаимный переход с клипом

Создастся взаимный переход между содержимым региона и содержимым клипа. Эта команда доступна только в режиме перманентного редактирования звуковых проектов. Место взаимного перехода определяется положением курсора воспроизведения. Длина взаимного перехода определяется длиной клипа.

Меню «Монтаж» > *Удалить*

Удалить

Виртуальные проекты

Удаление выбранных объектов из виртуального проекта. Если выделен регион, также будут удалены кривые автоматизации, попадающие в него. Если часть объекта попадает в регион, будет удалена только эта часть.

В режимах связи объектов **Связать на одной дорожке** и **Связать на всех дорожках** другие объекты занимают место удаленного материала. В остальных режимах на месте удаленного материала остается тишина.

Вызов с клавиатуры: Delete

Звуковые проекты

Удаление выделенного регионом отрезка. Материал за ним сдвигается и занимает его место.

***Внимание**! Если вы работаете в режиме перманентного редактирования, и функция **Отменить** отключена (**Файл > Настройки программы > Настройки отмены...**), вы не сможете восстановить удаленный материал.*

Удалить со сдвигом

Удаление выделенного регионом отрезка. Материал за ним сдвигается и занимает его место.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Delete

Меню «Монтаж» > *Удалить* > *Извлечь*

Извлечь

Удаление всего материала, находящегося снаружи выделенного отрезка.

Виртуальные проекты

В виртуальных проектах будут удалены все объекты, не выделенные регионом, во всех дорожках. Количество дорожек и их настройки не изменятся.

Чтобы удалить не выделенные части объектов, выберите команду **Объект > Монтаж > Подрезать объекты**.

Звуковые проекты

Будет удален весь материал проекта, не выделенный регионом.

Меню «Монтаж» > *Тишина*

Тишина

В этом разделе:

Вставить тишину
Разрезать на тишине
Очистить

Меню «Монтаж» > *Тишина* > *Вставить тишину*

Вставить тишину

Вставка отрезка с тишиной на все дорожки от курсора или от начала выделенного региона. Существующие объекты разделятся и сдвинутся к концу, чтобы уступить место вставляемой тишине.

Если перед вызовом команды выделить регион, тишина получит его длину. Длину вставляемой тишины можно указать вручную. После вставки тишины выделенный регион остается.

Меню «Монтаж» > *Тишина* > *Разрезать на тишине*

Разрезать на тишине

Объекты разрежутся в местах, где есть тишина. Перед применением команды необходимо определить пороговый уровень, отделяющий тишину от полезного сигнала. Объекты с тишиной будут выбраны, чтобы их можно было сразу удалить нажатием **Delete**.

Порог обнаружения тишины (дБ). Объект разрежется, когда уровень сигнала станет ниже этого значения.

Порог полезного сигнала (дБ). Когда уровень сигнала станет выше этого значения, объект будет разрезан.

Параметр **Минимальная длина тишины** задает минимальную длину отрезков с тишиной, которые можно будет удалить.

Включите параметр **Сделать взаимные переходы**, чтобы сгладить границы разрезов.

Очистить

Содержимое выделенного региона удалится, и на его месте будет тишина.

Вызов с клавиатуры: Alt + Delete

Меню «Монтаж» > *Темп*

Темп

В этом разделе:

Окно карты темпа...
Карта темпа: режим BPM/подгона сетки
Вставить изменение темпа
Вставить изменение размера
Вставить маркер позиции сетки

Общее изменение темпа
Игнорировать маркеры, у проекта один темп
Включить метроном
Параметры метронома
Создать дорожку метронома

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Окно карты темпа...*

Окно карты темпа...

См. ***Окно карты темпа****.*

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Карта темпа: режим BPM/подгона сетки*

Карта темпа: режим BPM/подгона сетки

См. ***Ручной подгон темпа****.*

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Вставить изменение темпа*

Вставить изменение темпа

Откроется окно **Темп и размер** для вставки изменения темпа.

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Вставить изменение размера*

Вставить изменение размера

Откроется окно **Темп и размер** для вставки изменения музыкального размера.

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Вставить маркер позиции сетки*

Вставить маркер позиции сетки

Вставка **маркера позиции сетки** на месте курсора воспроизведения.

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Общее изменение темпа*

Общее изменение темпа

В этом окне вы можете изменить все имеющиеся в проекте темпы указанием коэффициента. Если указать **2**, существующие темпы удвоятся (в BPM), а если указать **0.5** — замедлятся наполовину.

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Игнорировать маркеры, у проекта один темп*

Игнорировать маркеры, у проекта один темп

Если включить этот параметр, все маркеры темпа будут игнорироваться, и проект станет воспроизводиться в общем темпе.

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Включить метроном*

Включить метроном

Выключатель метронома. Также метроном можно переключать кнопкой **Click** на панели транспорта.

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Параметры метронома*

Параметры метронома

*См. **Параметры метронома**.*

Меню «Монтаж» > *Темп* > *Создать дорожку метронома*

Создать дорожку метронома

Добавится дорожка **Click** с объектом, содержащим щелчки метронома.

Меню «Монтаж» > *Регион*

Регион

В этом разделе:

Выделить регионом весь проект
Изменить регион
Длина региона
Показать регион в трех областях
Показать регион в областях для видео
Сохранить регион
Загрузить регион
Загрузить длину региона
Диспетчер регионов…
Вызвать недавний регион

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Выделить регионом весь проект*

Выделить регионом весь проект

Эта команда выделит регионом проект от начала до конца. Дважды щелкните регион на временной линейке или нажмите клавишу **A**, чтобы выделить регионом всю дорожку; снова дважды щелкните регион на временной линейке или нажмите **A**, чтобы выделить регионом все дорожки или в третий раз дважды щелкните регион на временной линейке или нажмите **A**, чтобы оставить регион только на временной линейке.

Вызов с клавиатуры: A

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Изменить регион*

Изменить регион

Сместить начало региона влево
Перемещение начала выделенного региона на одну единицу сетки влево. Размер единицы сетки настраивается в меню **Файл > Свойства проекта > Установка привязки и сетки** (сочетания клавиш: **I**, **Ctrl + Shift + #**).

Вызов с клавиатуры: Alt + NumPad /, Стрелка влево

Сместить начало региона вправо
Перемещение начала выделенного региона на одну единицу сетки вправо.

Вызов с клавиатуры: Alt + NumPad *, Стрелка вправо

Сместить конец региона влево
Перемещение конца выделенного региона на одну единицу сетки влево.

Вызов с клавиатуры: Alt + NumPad -, Shift + стрелка влево

Сместить конец региона вправо
Перемещение конца выделенного региона на одну единицу сетки вправо.

Вызов с клавиатуры: Alt + NumPad +, Shift + стрелка вправо

Регион к началу
Расширение региона до начала проекта.

Регион к концу
Расширение региона до конца проекта.

Отразить регион влево
Выделенный регион отразится влево (начало региона станет его концом).

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + стрелка влево

Отразить регион вправо
Выделенный регион отразится вправо (конец региона станет его началом).

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + стрелка вправо

Найти нулевые пересечения

Начало региона к нулю справа

Перемещение начала выделенного региона к месту с нулевым пересечением амплитуды справа. **Нулем** в данном случае будет считаться сэмпл с нулевым значением амплитуды или стык положительного и отрицательного значений сэмплов. Эта функция удобна для поиска точек зацикливания. Увеличьте сигналограмму, чтобы иметь удобный обзор.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Page up

Начало региона к нулю слева

Перемещение начала выделенного региона к месту с нулевым пересечением амплитуды слева.

Вызов с клавиатуры: Shift + Page up

Конец региона к нулю справа

Перемещение конца выделенного региона к месту с нулевым пересечением амплитуды справа.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Page down

Конец региона к нулю слева

Перемещение конца выделенного региона к месту с нулевым пересечением амплитуды слева.

Вызов с клавиатуры: Shift + Page down

Регион между нулями

Регион выделится от места предыдущего нулевого пересечения слева до места следующего нулевого пересечения справа.

Начало региона к маркеру слева

Продление начала региона до предыдущего маркера слева.

Вызов с клавиатуры: Shift + F2

***Примечание**. Эта команда работает и с аудиомаркерами, если их отображение включено (**Файл > Настройки программы > Экранный вид**).*

Начало региона к границе объекта слева

Продление начала региона до границы предыдущего объекта слева.

Конец региона к маркеру справа

Продление конца региона до следующего маркера справа.

Вызов с клавиатуры: Shift + F3

***Примечание**. Эта команда работает и с аудиомаркерами, если их отображение включено (**Файл > Настройки программы > Экранный вид**).*

Конец региона к границе объекта справа
Продление конца региона до границы следующего объекта справа.

Выделить выбранные объекты
Выделение региона поверх всех выбранных объектов.

Удалить регион
Удаляет регион из аранжировщика и временной линейки. То же самое произойдет, если щелкнуть линейку правой кнопкой мыши.

Регион без дорожек
Регион будет выделен только на временной линейке. То, как регион будет распространяться по вертикали, можно менять двойным щелчком региона на временной линейке.

Регион через текущую дорожку
Регион будет выделен не только на временной линейке, но и на активной дорожке.

Регион через все дорожки
Регион будет выделен не только на временной линейке, но и на всех дорожках.

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Длина региона*

Длина региона

Присвоение новому региону длины 1, 2, 4, 8 или 16 музыкальных долей.

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Показать регион в трех областях*

Показать регион в трех областях

Окно аранжировщика разделится на три части. В верхней части отобразится весь проект, в нижней левой — начало региона, в нижней правой — конец (в увеличенном масштабе).

Границы региона в нижних областях настраиваются точнее, если в параметрах проекта (клавиша **I**) включена привязка **Кадры**.

Клавиша **B**.
Shift + B возвращает обычный вид.

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Показать регион в областях для видео*

Показать регион в областях для видео

Эта функция предназначена для работы с видео. Наверху отобразится весь проект, внизу слева — начало региона, а внизу справа — конец региона. В двух нижних областях установлен покадровый масштаб для удобства монтажа видео.

Чтобы отменить разделение областей, нажмите клавиши **Shift + B**.

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Сохранить регион*

Сохранить регион

Sequoia позволяет сохранять регионы под порядковыми номерами.

Все сохраненные регионы проекта просматриваются здесь: **Вид > Диспетчер > Диспетчер регионов**.

Вызов с клавиатуры: Alt + F2 ... F10

Сочетание клавиш **Alt + F4** является исключением, так как используется в Windows для закрытия окон. В Sequoia **Alt + F9** используется для команды монтажа.

Выберите **Другое название...**, чтобы сохранить текущий регион с указанным названием.

Вызов с клавиатуры: Alt + F11

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Загрузить регион*

Загрузить регион

Вызов ранее сохраненных регионов. Вызывать регионы можно прямо во время воспроизведения, благодаря чему вы сможете быстро переключаться между заранее выделенными отрезками и сразу их прослушивать.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + F2 ... F10

Переименовывать и вызывать регионы можно в меню **Вид > Диспетчер > Диспетчер регионов**.

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Загрузить длину региона*

Загрузить длину региона

Присвоение текущему выделенному региону длины сохраненного региона.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + F2 ... F10

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Диспетчер регионов…*

Диспетчер регионов…

В диспетчере регионов отображаются все сохраненные регионы текущего проекта.

См. **Диспетчер регионов**.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Shift + B

Меню «Монтаж» > *Регион* > *Вызвать недавний регион*

Вызвать недавний регион

Эта функция вызывает недавно выделенный регион. Позволяет вызывать до пяти последних регионов.

Вызов с клавиатуры: Shift + Backspace

Меню «Монтаж» > *Взаимный переход*

Взаимный переход

В этом разделе:

Редактор переходов
Добавлять переходы автоматически
Изменить переход

Меню «Монтаж» > *Взаимный переход* > *Редактор переходов*

Редактор переходов

Sequoia содержит высокопрофессиональный редактор монтажных переходов.

Он открывается специальной кнопкой на панели инструментов, командой меню **Монтаж > Взаимный переход > Редактор переходов** или сочетанием клавиш **Shift + F**.

В редакторе переходов вы сможете детально настроить все свойства нарастаний, затуханий или взаимных переходов.

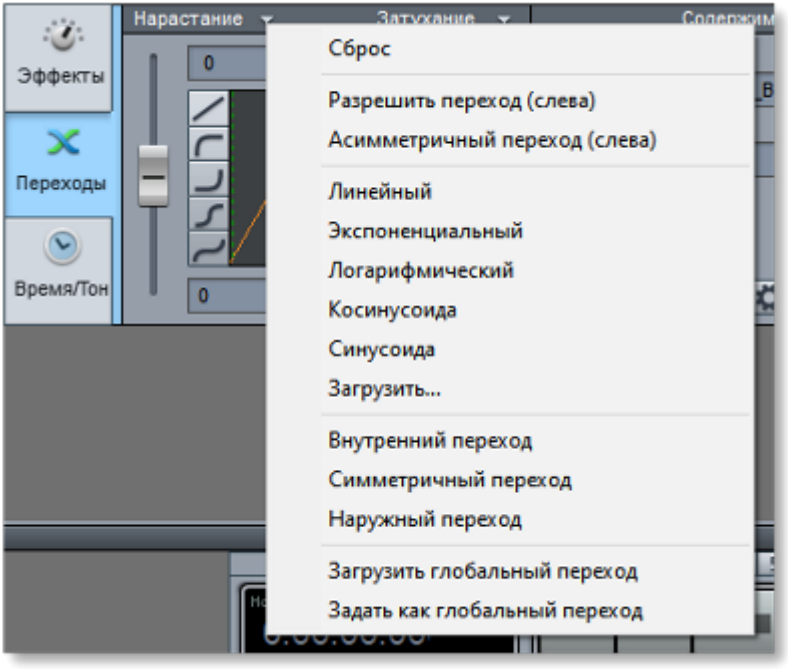
*См. **Редактор переходов**.*

Меню «Монтаж» > *Переход* > *Добавлять переходы автоматически*

Добавлять переходы автоматически

Когда включен этот параметр, к записанному или нарезанному материалу добавляются нарастания в начале и затухания в конце.

Каждому объекту можно назначить переход, применяемый автоматически, в редакторе объектов командами **Загрузить/Задать как глобальный переход**.



Если два объекта пересекаются, на месте их наложения появится взаимный переход. Настройки перехода можно изменить в редакторе объектов после двойного щелчка на каждом объекте.

Если нужно, вы можете вручную отредактировать каждый взаимный переход в редакторе переходов или с помощью маркеров объекта.

Меню «Монтаж» > *Взаимный переход* > *Изменить переход*

Изменить переход

Переместить точку выхода влево
Эта команда перемещает точку выхода взаимного перехода влево.

Переместить точку выхода вправо
Эта команда перемещает точку выхода взаимного перехода вправо.

Переместить точку выхода к курсору
Эта команда перемещает точку выхода взаимного перехода на место курсора воспроизведения.

Переместить точку входа влево
Эта команда перемещает точку входа взаимного перехода влево.

Переместить точку входа вправо

Эта команда перемещает точку входа взаимного перехода вправо.

Переместить точку входа к курсору
Эта команда перемещает точку входа взаимного перехода на место курсора воспроизведения.

Переход — Выход ОК
Закрытие редактора переходов с применением изменений.

Переход — Отменить
Закрытие редактора переходов без применения изменений.

Переход — Откат
Сброс настроек в редакторе переходов к изначальным при его открытии.

Переход — Предыдущий
Эта команда переключает редактор переходов на предыдущий переход в дорожке. Так вы сможете быстро редактировать несколько переходов подряд, не закрывая редактор.

Переход — Следующий
Эта команда переключает редактор переходов на следующий переход в дорожке. Так вы сможете быстро редактировать несколько переходов подряд, не закрывая редактор.

Перейти в окно редактора переходов
Перевод фокуса ввода на редактор переходов, чтобы нажатия клавиш направлялись в него, а не в аранжировщик.

Перейти в окно редактора переходов
Перевод фокуса ввода на аранжировщик, чтобы нажатия клавиш направлялись в него, а не в редактор переходов.

Настройки редактора переходов

*См. **Редактор переходов**.*

Разрешить переход (слева)
Отображает ход перехода влево.

Асимметричный переход (слева)
Отображает асимметричный ход перехода влево.

Линейный переход
Отображает линейный ход перехода.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»*

Монтаж «Источник/Назначение»

Монтаж **«Источник/Назначение»** позволяет выполнять сложные монтажные операции с помощью маркеров.

В этом разделе:

Установить/удалить точки входа/выхода
Перейти к точке входа
Перейти к точке выхода
Увеличить точку входа
Увеличить точку выхода
Вставить
Вставить с растягиванием
Вставить в позиции источника
Вставить со сдвигом
Удалить и сдвинуть
Удалить с тишиной
Вставить с переходом
Вставить с переходом и со сдвигом
Удалить с переходом и сдвинуть
Удалить с переходом и с тишиной
Выбрать источник
Выбрать контрольный проект (синхронного монтажа)
Выбрать назначение
Режим монтажа «Источник/Назначение»
Параметры 4-точечного монтажа

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода*

Установить/удалить точки входа/выхода

В этом разделе:

Установить точку входа
Установить точку входа (в назначении)
Установить точку входа (в источнике)
Установить точку выхода
Установить точку выхода (в назначении)
Установить точку выхода (в источнике)
Удалить точку входа
Удалить точку входа (в назначении)
Удалить точку входа (в источнике)
Удалить точку выхода
Удалить точку выхода (в назначении)
Удалить точку выхода (в источнике)
Удалить точки в назначении
Удалить точки в источнике

УСТАНОВИТЬ ТОЧКУ ВХОДА

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Установить точку входа*

Установить точку входа
Эта команда устанавливает точку входа, от которой начнется перенос материала в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УСТАНОВИТЬ ТОЧКУ ВХОДА (В НАЗНАЧЕНИИ)

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Установить точку входа (в назначении)*

Установить точку входа (в назначении)
Эта команда устанавливает точку входа в назначении. От нее пойдет перенесенный материал в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УСТАНОВИТЬ ТОЧКУ ВХОДА (В ИСТОЧНИКЕ)

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Установить точку входа (в источнике)*

Установить точку входа (в источнике)
Эта команда устанавливает точку входа в источнике. От нее будет взят материал в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УСТАНОВИТЬ ТОЧКУ ВЫХОДА

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Установить точку выхода*

Установить точку выхода
Эта команда устанавливает точку выхода, до которой переносится материал в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УСТАНОВИТЬ ТОЧКУ ВЫХОДА (В НАЗНАЧЕНИИ)

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Установить точку выхода (в назначении)*

Установить точку выхода (в назначении)
Эта команда устанавливает точку выхода в назначении. До нее пойдет перенесенный материал в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УСТАНОВИТЬ ТОЧКУ ВЫХОДА (В ИСТОЧНИКЕ)

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Установить точку выхода (в источнике)*

Установить точку выхода (в источнике)
Эта команда устанавливает точку выхода в источнике. До нее будет взят материал в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УДАЛИТЬ ТОЧКУ ВХОДА

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Удалить точку входа*

Удалить точку входа
Эта команда удаляет точку входа, установленную в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УДАЛИТЬ ТОЧКУ ВХОДА (В НАЗНАЧЕНИИ)

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Удалить точку входа (в назначении)*

Удалить точку входа (в назначении)
Эта команда удаляет точку входа в назначении, установленную в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УДАЛИТЬ ТОЧКУ ВХОДА (В ИСТОЧНИКЕ)

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Удалить точку входа (в источнике)*

Удалить точку входа (в источнике)
Эта команда удаляет точку входа в источнике, установленную в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УДАЛИТЬ ТОЧКУ ВЫХОДА

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Удалить точку выхода*

Удалить точку выхода
Эта команда удаляет точку выхода, установленную в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УДАЛИТЬ ТОЧКУ ВЫХОДА (В НАЗНАЧЕНИИ)

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Удалить точку выхода (в назначении)*

Удалить точку выхода (в назначении)
Эта команда удаляет точку выхода в назначении, установленную в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УДАЛИТЬ ТОЧКУ ВЫХОДА (В ИСТОЧНИКЕ)

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Удалить точку выхода (в источнике)*

Удалить точку выхода (в источнике)
Эта команда удаляет точку выхода в источнике, установленную в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УДАЛИТЬ ТОЧКИ В НАЗНАЧЕНИИ

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Удалить точки в назначении*

Удалить точки в назначении
Эта команда удаляет точки входа и выхода в назначении, установленные в режиме монтажа «Источник/Назначение».

УДАЛИТЬ ТОЧКИ В ИСТОЧНИКЕ

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Установить/удалить точки входа/выхода* > *Удалить точки в источнике*

Удалить точки в источнике
Эта команда удаляет точки входа и выхода в источнике, установленные в режиме монтажа «Источник/Назначение».

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Перейти к точке входа*

Перейти к точке входа

Эта команда перемещает курсор и видимую экранную область к точке входа в дорожке назначения.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Перейти к точке выхода*

Перейти к точке выхода

Эта команда перемещает курсор и видимую экранную область к точке выхода в дорожке назначения.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Увеличить точку входа*

Увеличить точку входа

Эта команда перемещает видимую экранную область к точке входа в дорожке назначения.

В режиме монтажа **«Источник/Назначение»** видимая область перемещается к точке входа текущей дорожки. Это может быть как дорожка-источник, так и дорожка-назначение. В **системных параметрах 4-точечного монтажа** вы можете указать масштаб отображения точки в миллисекундах. Нажимайте **Ctrl + Alt + Shift + Page up/Page down** для перехода между точками входа и выхода с указанным масштабом. Масштаб по умолчанию: 2000 мс.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Увеличить точку выхода*

Увеличить точку выхода

Эта команда перемещает видимую экранную область к точке выхода в дорожке назначения.

В режиме монтажа **«Источник/Назначение»** видимая область перемещается к точке выхода текущей дорожки. Это может быть как дорожка-источник, так и дорожка-назначение. В **системных параметрах 4-точечного монтажа** вы можете указать масштаб отображения точки в миллисекундах. Нажимайте **Ctrl + Alt + Shift + Page up/Page down** для перехода между точками входа и выхода с указанным масштабом. Масштаб по умолчанию: 2000 мс.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Вставить*

Вставить

Эта команда переносит материал из источника в назначение с учетом установленных точек входа и выхода. Материал, имеющийся в назначении, перезапишется материалом из источника.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Вставить с растягиванием*

Вставить с растягиванием

Материал из источника растягивается или сжимается между точками входа и выхода в назначении. Материал, имеющийся в назначении, перезапишется материалом из источника.

С помощью этой команды вы сможете быстро подгонять темп записанных циклов ударных к своей аранжировке, не прибегая к сложным действиям. Растягивание или сжатие выполняется недеструктивно, то есть не затрагивает исходный материал.

Вызов с клавиатуры: Alt + F9

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Вставить в позиции источника*

Вставить в позиции источника

Используйте эту команду в синхронном монтаже, если в источнике материал уже имеет точную конечную позицию. Не нужно устанавливать маркеры в назначении, имеющиеся маркеры будут проигнорированы. Материал будет вставлен в той же позиции, которую он имеет в источнике.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + F9

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Вставить со сдвигом*

Вставить со сдвигом

Эта команда переносит материал из источника в назначение с учетом установленных точек входа и выхода. Материал, имеющийся в назначении, не перезапишется материалом из источника, а сдвинется вправо, освобождая место новому материалу.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Удалить и сдвинуть*

Удалить и сдвинуть

Эта команда удалит материал между точками входа и выхода. Последующий материал сдвинется влево, занимая место удаленного.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Удалить с тишиной*

Удалить с тишиной

Эта команда удалит материал между точками входа и выхода. Последующий материал не сдвигается, на месте удаленного остается промежуток.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Вставить с переходом*

Вставить с переходом

Эта команда переносит материал из источника в назначение с учетом установленных точек входа и выхода. Материал, имеющийся в назначении, не сдвигается.

Применится заготовка нарастания или затухания (**Монтаж с нарастанием**, **Монтаж с затуханием**). заготовки можно изменить в **редакторе переходов**.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Вставить с переходом и со сдвигом*

Вставить с переходом и со сдвигом

Эта команда переносит материал из источника в назначение с учетом установленных точек входа и выхода. Материал, имеющийся в назначении, сдвинется вправо, освобождая место новому материалу.

Применится заготовка нарастания или затухания (**Монтаж с нарастанием**, **Монтаж с затуханием**). заготовки можно изменить в **редакторе переходов**.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Удалить с переходом и сдвинуть*

Удалить с переходом и сдвинуть

Эта команда удалит материал между точками входа и выхода. Последующий материал сдвинется влево, занимая место удаленного.

Применится заготовка нарастания или затухания (**Монтаж с нарастанием**, **Монтаж с затуханием**). заготовки можно изменить в **редакторе переходов**.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Удалить с переходом и с тишиной*

Удалить с переходом и с тишиной

Эта команда удалит материал между точками входа и выхода. Последующий материал не сдвигается, на месте удаленного остается промежуток.

Применится заготовка нарастания или затухания (**Монтаж с нарастанием**, **Монтаж с затуханием**). заготовки можно изменить в **редакторе переходов**.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Выбрать источник*

Выбрать источник

Эта команда меню переводит фокус окна в область с материалом источника (см. **Режим монтажа «Источник/Назначение»**).

Выбрать контрольный проект (синхронного монтажа)

Эта команда переводит фокус окна в контрольный проект синхронного монтажа (см. **Синхронный монтаж** и **Команды синхронного монтажа**).

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Выбрать назначение*

Выбрать назначение

Эта команда меню переводит фокус окна в область с материалом назначения (см. **Режим монтажа «Источник/Назначение»**).

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Режим монтажа «Источник/Назначение»*

Режим монтажа «Источник/Назначение»

Эта команда включает **Режим монтажа «Источник/Назначение»**.

Меню «Монтаж» > *Монтаж «Источник/Назначение»* > *Параметры 4-точечного монтажа*

Параметры 4-точечного монтажа

См. **Параметры 4-точечного монтажа**.

Меню «Монтаж» > *Синхронный монтаж*

Синхронный монтаж

*См. **Синхронный монтаж** и **Команды синхронного монтажа**.*

Подготовка к синхронному монтажу...

Эта команда открывает окно подготовки к синхронному монтажу.

*См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.*

Помощник по разбивке на дубли...

Эта команда открывает окно помощника по разбивке материала на отдельные дубли.

См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.

Выравнивание объектов

См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.

Временное выравнивание

См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.

Быстрая вставка

См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.

Воспроизвести источник

См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.

Воспроизвести назначение

См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.

Выбрать контрольный проект (синхронного монтажа)

См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.

Параметры 4-точечного монтажа

*См. Синхронный монтаж и **Команды синхронного монтажа**.*

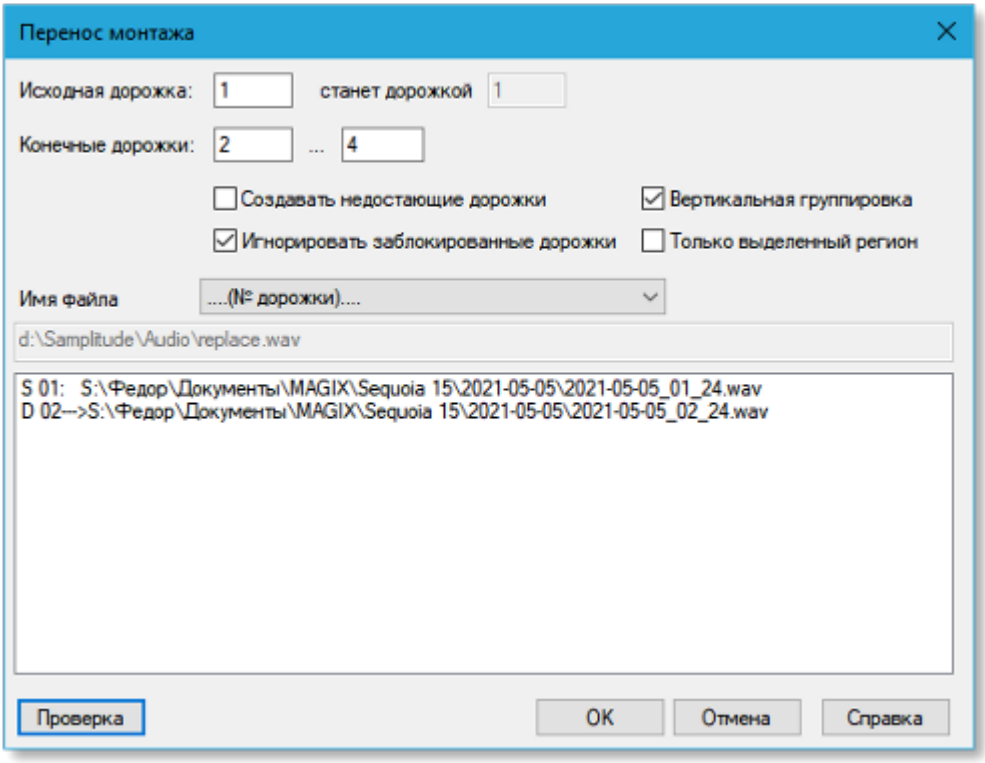
Меню «Монтаж» > *Перенос монтажа*

Перенос монтажа

С помощью этой функции можно перенести операции монтажа с одной дорожки на другие.

Например, вы сделали многодорожечную запись. Вы можете сделать черновой монтаж только на одной дорожке, а затем перенести его на остальные.

Это сократит нагрузку на процессор и сильно ускорит редактирование.



Подготовка к переносу монтажа

Важно, чтобы звуковые файлы записанных дорожек назывались по порядку: в названии дорожки должен быть счетчик или какой-то иной указатель порядка.

По умолчанию используется название проекта, а номер дорожки добавляется в конце.

Проект называется «Recording»

Дорожка	Файл записи
1	Recording01.wav
2	Recording02.wav
3	Recording03.wav

Примечание. При записи название файла дополняется суффиксами:

Разрядность: _24/_32

Моно: M

Дубли: _T001

Дублям можно давать сложные составные названия. После того, как вы назвали дорожки, можно помнять названия файлов записи дорожек в **параметрах каждой дорожки** (Alt + I) в группе **Запись** нажатием кнопки **Все дорожки**. Доступны варианты:

(имя файла)(№ дорожки)

(название проекта)(№ дорожки)

Название дорожки

(№ дорожки)(название дорожки)

(название проекта)(название дорожки)

Дорожки также можно называть по первым объектам в них или по файлам первых объектов.

Если вы выберите «(название проекта)(название дорожки)», то файлы записей будут называться по определенным правилам.

Допустим, проект называется «Волшебная_флейта20090101». Тогда файлы получат имена:

Дорожка	Название дорожки	Файл записи
1	01 Микс	Волшебная_флейта20090101_01Микс .wav
2	02 Тамино	Волшебная_флейта20090101_02Тамино.wav
3	03 Папагено	Волшебная_флейта20090101_03Папагено.wav

***Примечание**. Если вам пришлось переименовать какую-то дорожку, не забудьте снова щелкнуть кнопку **Все дорожки**, чтобы обновить имена файлов.*

Можете начать записывать материал. Его можно записать как в одном проекте, так и в нескольких разных, например, если для каждого варианта исполнения вам удобнее создавать отдельный проект.

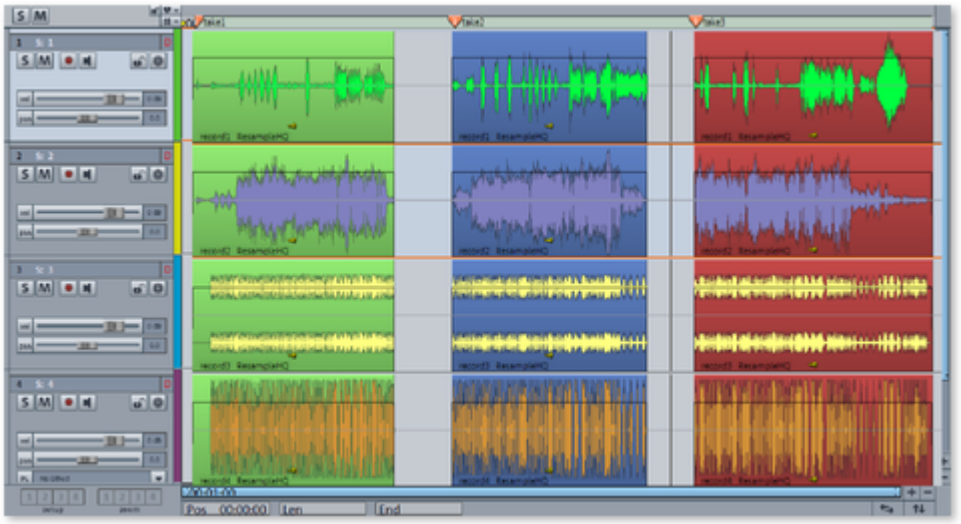
Второй проект называется «Волшебная_флейта20090102»

Третий проект называется «Волшебная_флейта20090103» и т.д.

***Важный момент**. Рекомендуем записывать материал с одинаковыми параметрами (разрядностью, частотой дискретизации). Кроме того, все записи должны иметь одинаковый формат моно или стерео, чтобы в будущем не было проблем при переносе монтажа.*

Пример переноса монтажа

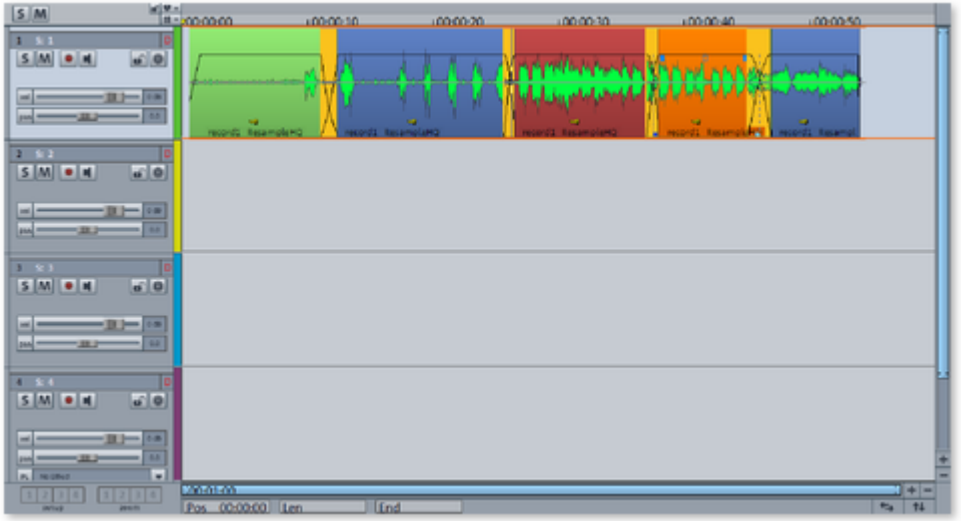
Для примера мы записали три дубля в проекте.



Можете удалить объекты на остальных дорожках, не относящиеся к записанным дублям.

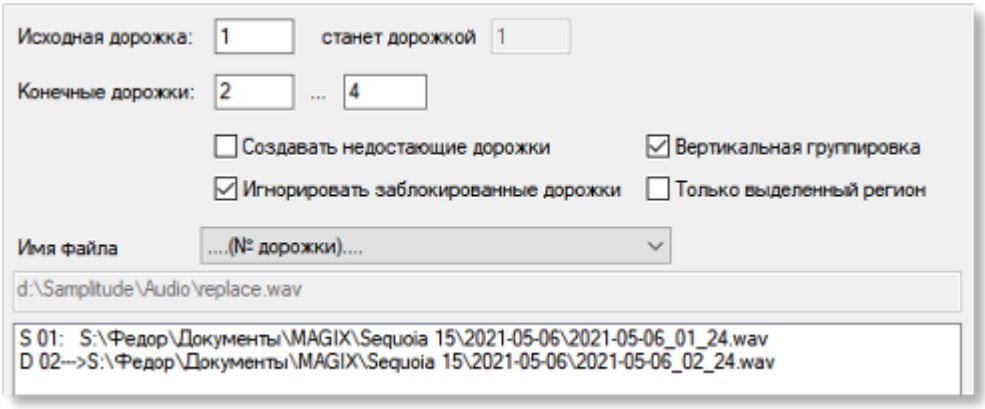
***Примечание**. Если вы поменяли правила именования файлов нажатием кнопки **Все дорожки** в параметрах дорожки, не удаляйте пустые дорожки из проекта, поскольку они нужны для того, чтобы функция переноса монтажа работала.*

Проделайте монтаж в главной дорожке: соберите итоговый дубль из фрагментов трех записанных дублей.



Выберите главную дорожку и в меню **Монтаж** выберите команду **Перенос монтажа**.

Окно переноса монтажа



Исходная дорожка. Дорожка, из которой будет взят монтаж.

Конечные дорожки. Дорожки с аудиоматериалом, который нужно подвергнуть монтажу.

Создавать недостающие дорожки. Если имеющихся дорожек недостаточно, будут автоматически добавлены новые.

Игнорировать заблокированные дорожки. Заблокированные дорожки не будут подвергаться монтажу.

Вертикальная группировка. Объекты, находящиеся друг под другом, сгруппируются перед переносом монтажа в них.

Только выделенный регион. Монтаж применится лишь к части проекта, выделенной регионом.

Имя файла состоит из набора параметров. Для этого есть специальные правила.

(имя файла)(№ дорожки)	В поле ниже укажите полное имя файла. Номер дорожки добавится в конце автоматически.
...(№ дорожки)...	Имена файлов различаются по номеру дорожки.
...(название дорожки)...	Название дорожки такое же, как у соответствующей дорожки.
Имя файла записи дорожки	Имя файла записи совпадает с названием соответствующей дорожки в параметрах дорожки.

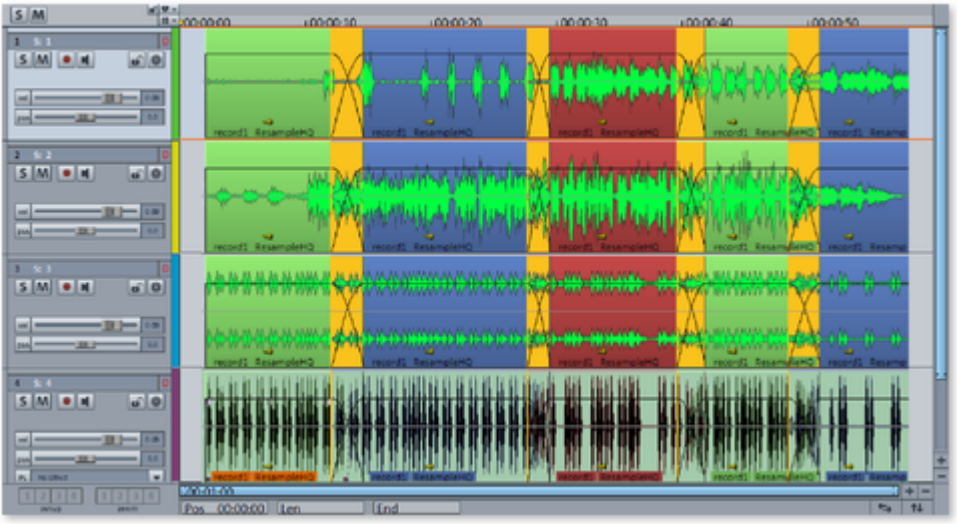
Троеточие (...) обозначает присутствие статичных частей в названии файла, например, названия проекта (Волшебная_флейта20090101_01Микс.wav).

В списке первым отображается файл, относящийся к первой исходной дорожке, **S 01**. Имена файлов второй, конечной дорожки **D 02**, определяется автоматически. Наличие такого файла также проверяется автоматически. Если файл отсутствует, элементу дается пометка **(NOT FOUND)**.

В списке отображаются лишь первые две дорожки. Чтобы проверить все дорожки на наличие файлов, щелкните кнопку **Проверить**. Если какой-то файл не

обнаружится, появится сообщение об ошибке. В таком случае исправьте названия файлов и повторите проверку, пока ошибки не исчезнут.

Щелкните **ОК**, чтобы закрыть окно и перенести монтаж и свойства объектов (уровень, передискретизацию, эффекты) из главной дорожки в конечные дорожки.



Меню «Монтаж» > *Автоматическое приглушение дорожек*

Автоматическое приглушение дорожек

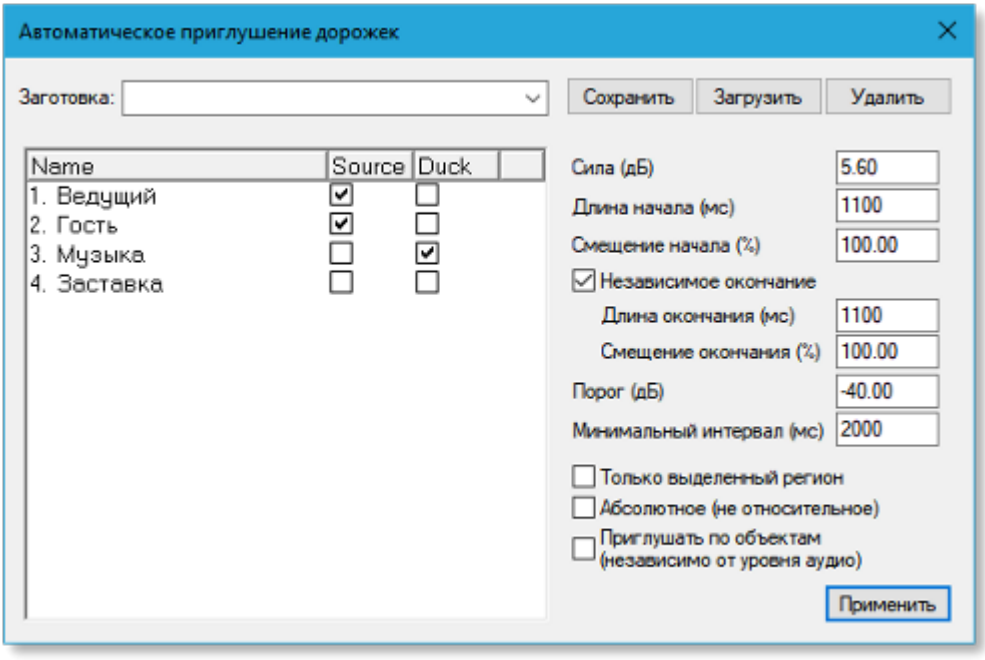
С помощью этой функции в меняемых дорожках создаются кривые автоматизации уровня, зависящие от материала на наблюдаемых дорожках.

Позволяет автоматически приглушить фоновую музыку, когда кто-то начинает говорить.

1. Смонтируйте речь и музыку.

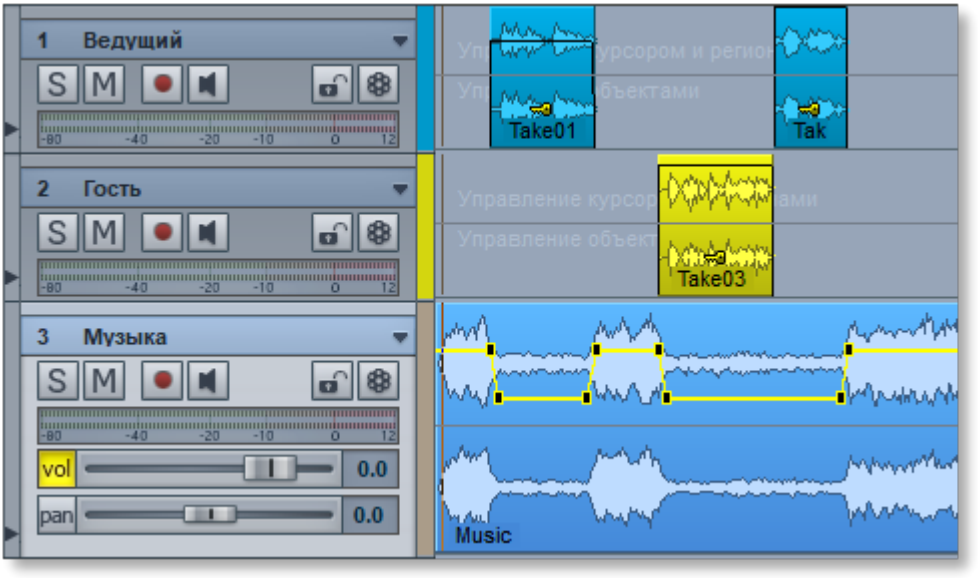
2. Поместите речь и музыку в разные дорожки.

3. Перейдите в меню **Монтаж > Автоматическое приглушение дорожек**.



4. Отметьте дорожки, уровень которых будет меняться (**Duck**) и отметьте дорожки, которые будут менять уровень (**Source**). Для примера отметим дорожки так, чтобы фоновая музыка приглушалась речью.

5. Щелкните кнопку **Применить**. На приглушаемой дорожке появится кривая автоматизации уровня, которая автоматически понижается, когда звучит речь.



Автоматическое приглушение настраивается **следующими параметрами**:

Сила. На какое количество децибел должна приглушаться дорожка. Если указать отрицательное значение, дорожка будет становиться громче.

Длина начала. Длина перехода, когда начинает меняться уровень.

Смещение начала. Начало изменения уровня можно смещать. При 0% уровень начнет меняться сразу при появлении наблюдаемого материала. При смещении 100% уровень начнет меняться за пределами наблюдаемого материала.

Независимое окончание. Если включено, вы сможете настроить длину и смещение затухания отдельно.

Длина окончания. Длина перехода, когда заканчивает меняться уровень.

Смещение окончания. Конец изменения уровня можно смещать. При 0% уровень начнет меняться сразу в конце наблюдаемого материала. При смещении 100% уровень начнет меняться за пределами наблюдаемого материала.

Порог. Уровень в децибелах, который должен превысить наблюдаемый материал, чтобы началось приглушение.

Минимальный интервал. Если наблюдаемый материал становится тише на время, не больше этого интервала в миллисекундах, то меняемый материал все равно остается приглушенным. Этот параметр необходим для учета коротких пауз в речи.

Только выделенный регион. Автоматическое приглушение произойдет только в рамках региона.

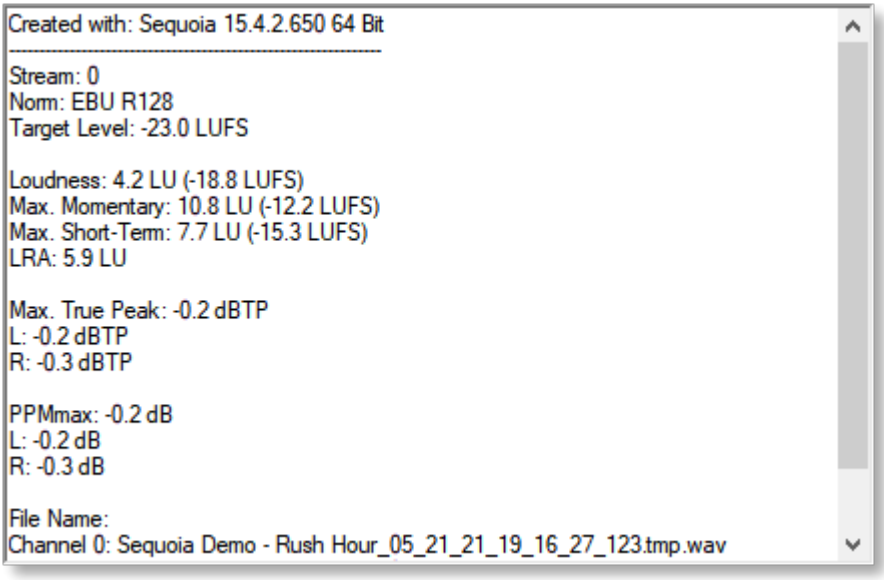
Абсолютное (не относительное). Если вы будете нажимать кнопку **Применить** несколько раз, то изменения уровня будут не суммироваться, а каждый раз рассчитываться заново.

Приглушать по объектам (независимо от уровня аудио). Автоматическое приглушение будет происходить по границам объектов в наблюдаемых дорожках без анализа их уровня.

Меню «Монтаж» > *Вычисление громкости*

Вычисление громкости

Эта команда выполняет расчет и отображение **громкости** всего проекта целиком или выделенного региона. Эта функция также доступна в контекстном меню звуковых файлов в диспетчере файлов.



В звуковых файлах WAV значения громкости входят в состав метаданных (в соответствии с предписанием EBU 3344). Для файлов остальных типов значения громкости нужно вычислять каждый раз.

В этом окне также есть кнопка, позволяющая скорректировать громкость программы ползунком общей шины.

Меню «Монтаж» > *Пакетная обработка*

Пакетная обработка

Автоматизация процесса обработки нескольких файлов. Можно заранее настроить, каким операциям подвергнутся выбранные вами файлы.

Можно составить список из нескольких наборов операций (**заданий**), чтобы они выполнились друг за другом.

Доступные операции:

- Нормализация громкости или уровня пиков
- Линейное нарастание и затухание
- Все эффекты Sequoia (включая эффекты реставрации и VST)
- Растягивание и изменение высоты тона
- Удаление смещения постоянной составляющей
- Изменение конечного формата: разрядность (8, 16, 24 или 32 бита с плавающей запятой), частота дискретизации, стерео или моно, преобразование формата файла, сжатие
- Сохранение файлов с другими именами в выбранной папке
- Обработка файлов, не прошедших отбор по громкости, см. **Ошибки**.

Например, вы сможете нормализовать все 24-битные звуковые файлы в определенной папке до 96%, добавить нарастания и затухания в начале и конце каждого файла, применить к ним многополосный компрессор, затем преобразовать в 16 бит моно и сохранить в виде MP3.

В этом разделе:

Задания
Исходные файлы
Эффекты
Конечный формат
Конечные файлы
Ошибки

Меню «Монтаж» > *Пакетная обработка* > *Задания*

Задания

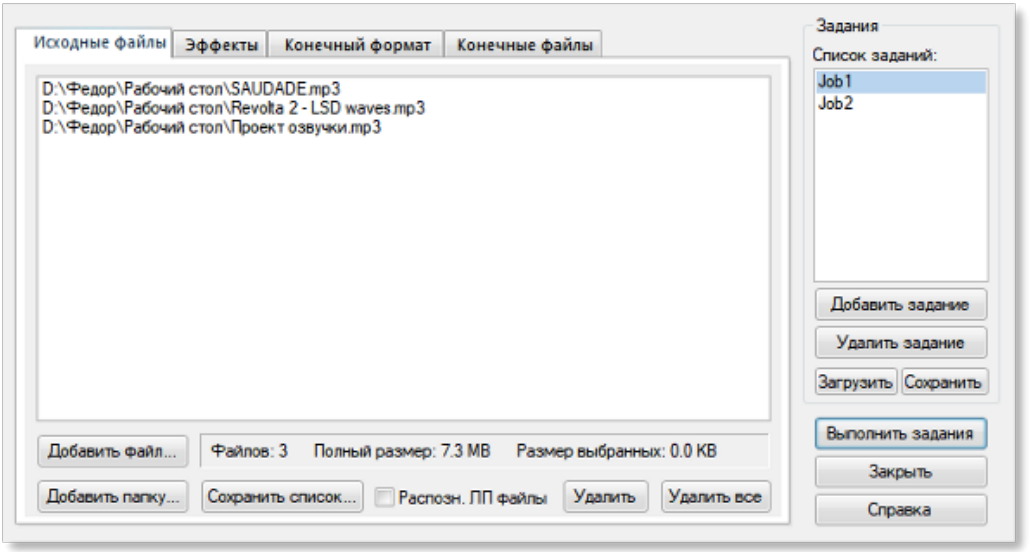
В правой части окна пакетной обработки находится список заданий. Новые задания добавляются кнопкой **Добавить задание**. При выборе заданий (щелчком мыши) появляются четыре вкладки для настройки выполняемых операций (**Исходные файлы**, **Эффекты**, **Конечный формат**, **Конечные файлы**). Можно удалить задание кнопкой **Удалить задание**. Кнопка **Выполнить задания** запускает пакетную обработку.

Кнопки **Загрузить** и **Сохранить** предназначены для экспорта и импорта заданий в формате XML.

Если вы закроете окно пакетной обработки, задания останутся в списке до тех пор, пока вы не закроете Sequoia.

Меню «Монтаж» > *Пакетная обработка* > *Исходные файлы*

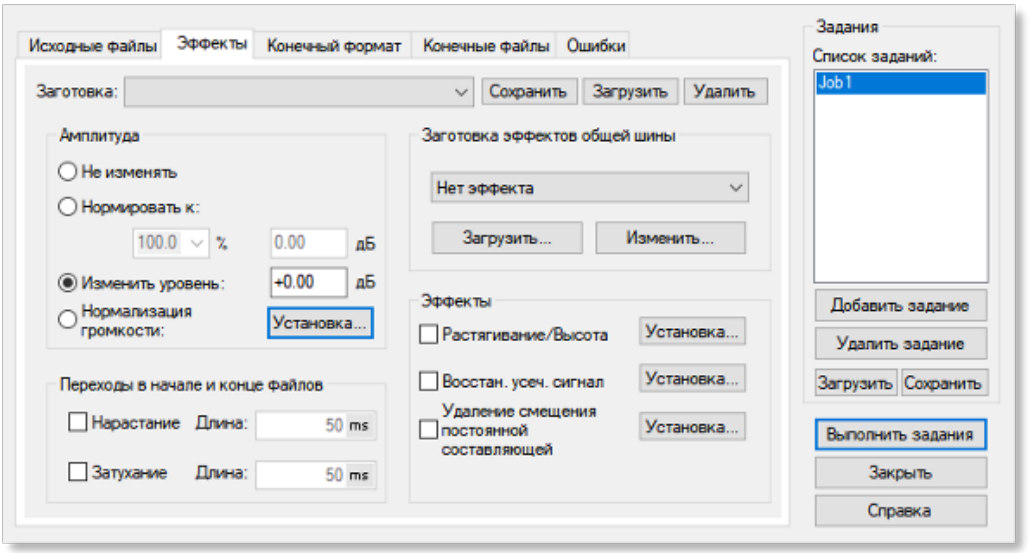
Исходные файлы



Список файлов заполняется кнопкой **Добавить файл**. Можно добавлять сразу несколько файлов. Щелкните **Добавить папку**, чтобы загрузить все файлы из выбранной папки, включая подпапки. Поддерживаются все форматы файлов, которые Sequoia может импортировать. Кнопка **Сохранить список** экспортирует список файлов в файл *.m3u, который можно будет загрузить позже. Включите параметр **Распознавать ЛП файлы**, чтобы отдельные файлы с левым и правым каналом обрабатывались вместе как стерео. Кнопка **Удалить** удаляет выбранные в списке файлы, а **Удалить все** очищает весь список.

Меню «Монтаж» > *Пакетная обработка* > *Эффекты*

Эффекты



Амплитуда. Вы можете указать целевую максимальную амплитуду в процентах или децибелах. Например, -75% соответствует -2.5 дБ. Можно изменить уровень на указанное значение децибел.

*См. **Нормализация**.*

Нормализация громкости (только Sequoia). Здесь настраиваются программные настройки в LUFS (например, согласно норме громкости EBU R128) для расчета значений громкости выбранных файлов.

Загрузка эффектов для общей шины. Можно загружать настройки эффектов общей шины из ранее сохраненной заготовки микшера.

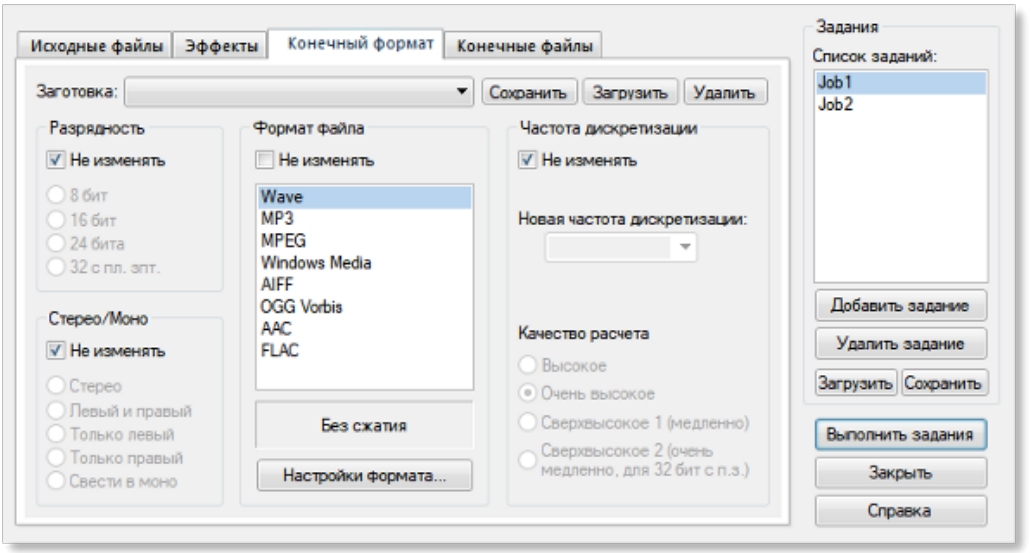
- Микшер Sequoia позволяет экспортировать свои настройки в заготовку. Для сохранения заготовки щелкните кнопку **Сохранить установку микшера** под слотами снимков.
- Щелкните **Загрузить...**, чтобы открыть файл заготовки микшера (*.mix). К файлам применятся эффекты, содержащиеся в этой заготовке. Кнопка **Изменить...** позволяет настроить порядок применения эффектов.

*См. **Окно маршрутизации эффектов и плагинов**.*

Эффекты. Помимо виртуальных эффектов из заготовки микшера можно применять перманентные эффекты **Растягивание/Высота**, **Удалить смещение постоянной составляющей** и **Восстановление усеченного сигнала**. Кнопка **Установка...** откроет окно соответствующего эффекта.

Переходы в начале и конце файлов. В начале и конце файлов можно добавлять линейные нарастания и затухания настраиваемой длины.

Конечный формат



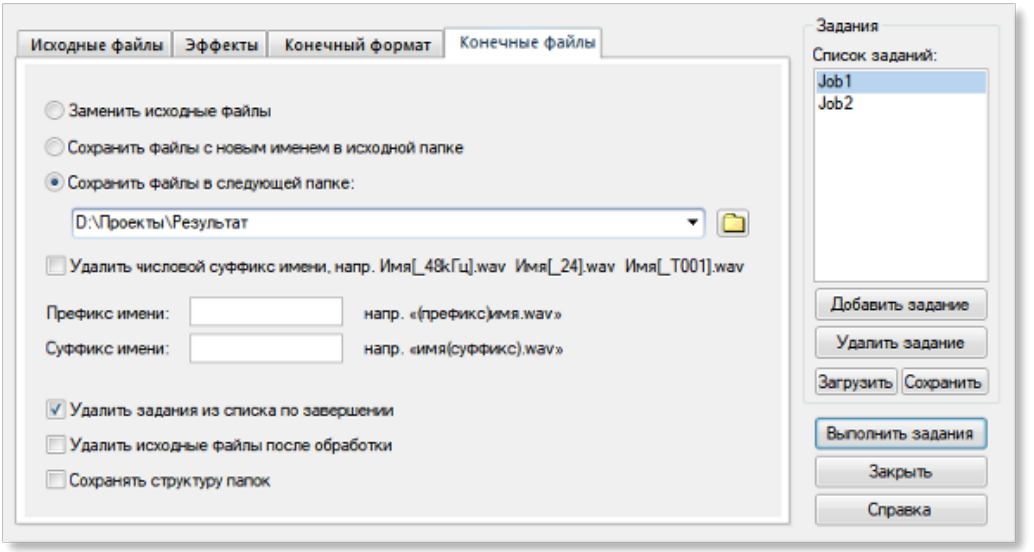
Настройки этого окна можно сохранять в заготовках. Можно менять разрядность (8, 16, 24 или 32 бита с плавающей запятой), частоту дискретизации, формат стерео или моно и конечный формат файла.

*См. **Смена частоты дискретизации**.*

*Описания форматов см. **здесь**.*

Меню «Монтаж» > *Пакетная обработка* > *Конечные файлы*

Конечные файлы



Обработанные файлы могут быть сохранены различными способами.

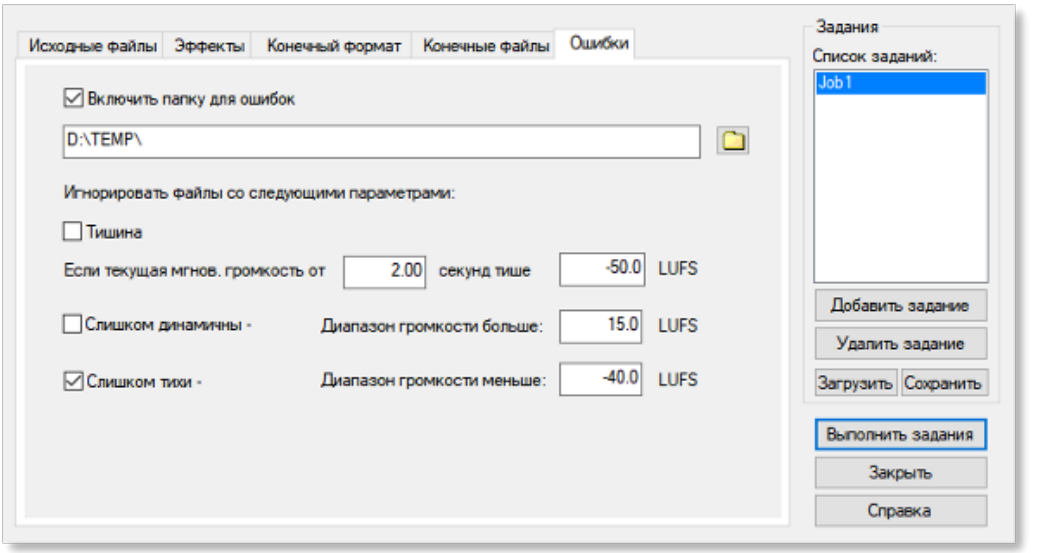
Заменить исходные файлы. Обработанные файлы заменят собой исходные. Если исходный файл используется виртуальным проектом, проект будет закрыт.
Сохранить файлы с новым именем в исходной папке. Обработанные файлы сохранятся в папке рядом с исходными файлами, но под другими именами с добавлением **префикса** и **суффикса**.
Сохранить файлы в следующей папке. Обработанные файлы сохранятся в выбранной папке. Их можно переименовать добавлением **префикса** и **суффикса**.
Удалить числовой суффикс имени. Удалятся суффиксы с номерами, добавленные в имена файлов при пакетной обработке Sequoia (например, **_48kHz** или **_T001**).
Удалить задания из списка по завершении. Выполненное задание по обработке будет удалено из списка заданий.
Вы также можете **Удалить исходные файлы после обработки**.
Сохранять структуру папок. Структура папок, в которых находятся исходные файлы, будет воспроизведена в конечной папке.

Меню «Монтаж» > *Пакетная обработка* > *Ошибки*

Ошибки

На этой вкладке настраивается работа с файлами, не прошедшими отбор по определенным критериям нормы громкости.

Все остальные файлы обрабатываются как обычно и помещаются в указанную конечную папку.



Чтобы включить проверку файлов, установите флажок **Включить папку для ошибок**.

Тишина. В выбранную папку поместятся файлы, громкость которых на протяжении указанного времени ниже определенного значения (LUFS).

Слишком динамичны. В выбранную папку попадут файлы, превышающие определенный порог громкости (LUFS).

Слишком тихи. В выбранную папку отправятся файлы, громкость которых не превышает определенный порог (LUFS).

Меню «Монтаж» > *Пакетная обработка из командной строки*

Пакетная обработка из командной строки

Sequoia.exe -batch [Диск:][Путь]ЗаготовкаПакетнойОбработки.xml

Если вы собираетесь выполнять пакетную обработку с использованием пакетных сценариев, пользуйтесь PowerShell, чтобы сценарий ждал окончания пакетной обработки.

Если путь к программе содержит пробелы, перед каждым пробелом добавляется символ «`».

Вариант 1. Работа в PowerShell

- Вызовите PowerShell командой **powershell**
- Вызовите пакетную обработку с заготовленными путями:

C:\Program` Files\MAGIX\Sequoia` 15\Sequoia_x64.exe -batch "D:\МоиЗаготовки\ЗаготовкаПакОбр.xml" | Out-Null

Вариант 2. Вызов PowerShell с немедленным выполнением команды

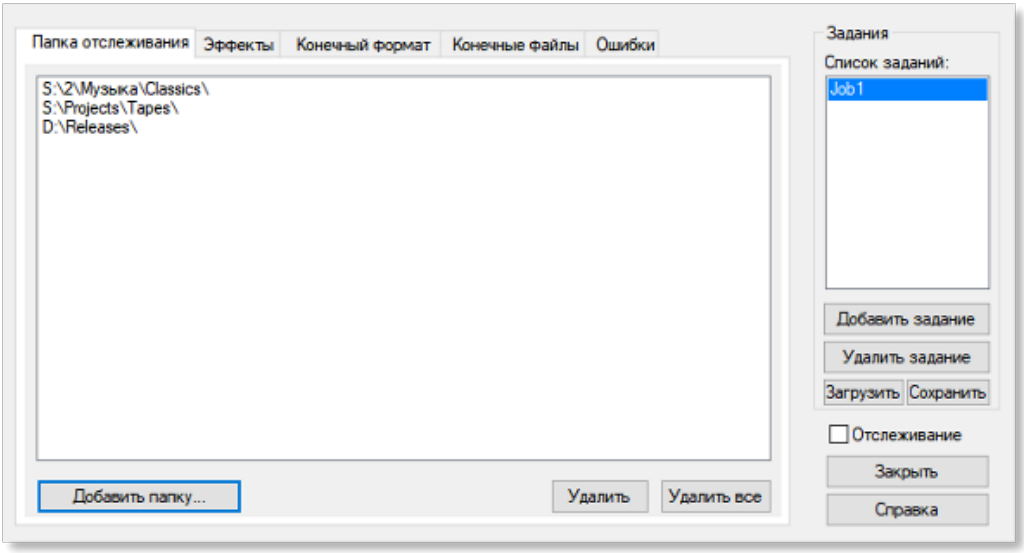
- Вызовите пакетную обработку с заготовленными путями:

powershell "C:\Program` Files\MAGIX\Sequoia` 15\Sequoia_x64.exe -batch 'D:\МоиЗаготовки\ЗаготовкаПакОбр.xml' | Out-Null"

Меню «Монтаж» > *Папка отслеживания*

Папка отслеживания

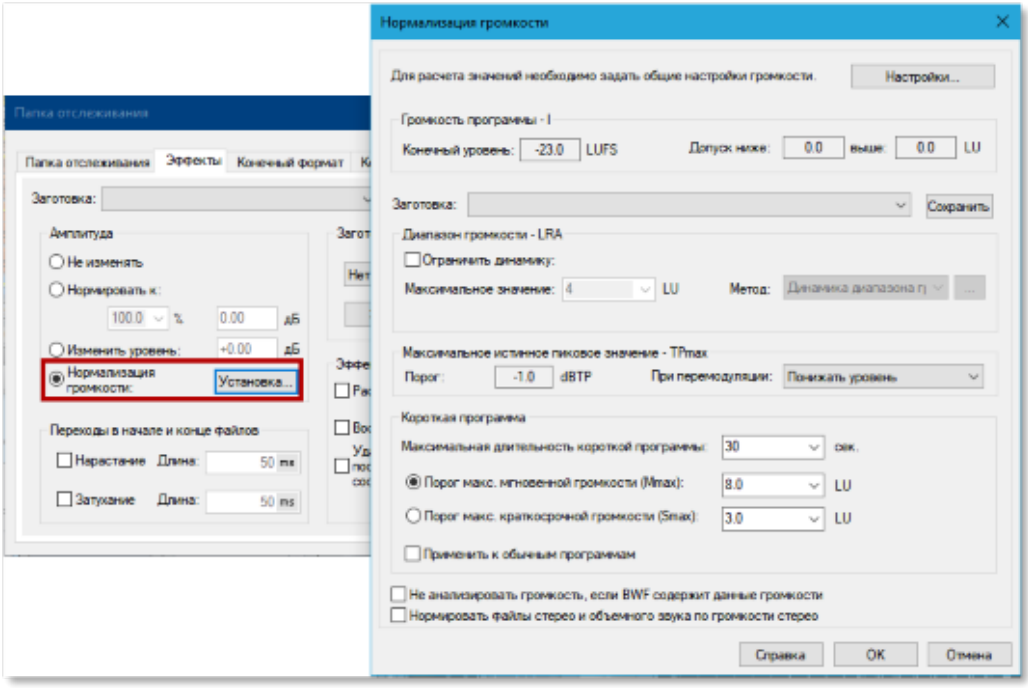
Этот инструмент позволяет автоматически редактировать файлы, появляющиеся в указанных папках.



Щелкните **Добавить папку**, чтобы добавить наблюдаемые папки, в которых будут появляться файлы, и настройте Эффекты, Конечный формат, Конечные файлы и Ошибки на соответствующих вкладках.

Кнопками **Загрузить** и **Сохранить** вы можете сохранять и открывать задания по обработке в формате XML. Файлы заданий для папки отслеживания имеют расширение «watch.xml».

Включите параметр **Отслеживание**, и файлы в папке будут подвергнуты изменениям, определенным на остальных вкладках. Новые файлы, попавшие в папку, будут также обработаны автоматически (например, у них можно настроить автоматическую **нормализацию громкости**).



Меню «Монтаж» > *Папка отслеживания из командной строки*

Папка отслеживания из командной строки

Sequoia.exe -watch [Диск:][Путь]ЗаготовкаПапкиОтслеживания.xml

Параметры командной строки:

"C:\Program Files\MAGIX\Sequoia 15\Sequoia_x64.exe" -batch [Диск:][Путь]ЗаготовкаПакетнойОбработки.xml (вызов пакетной обработки)

"C:\Program Files\MAGIX\Sequoia 15\Sequoia_x64.exe" -watch [Диск:][Путь]ЗаготовкаПапкиОтслеживания.xml (запуск отслеживания)

Если путь содержит пробелы, он заключается в двойные кавычки.

Остановить работу отслеживания можно нажатием клавиш **Ctrl + C**.

Меню «Монтаж» > *Дополнительно*

Дополнительно

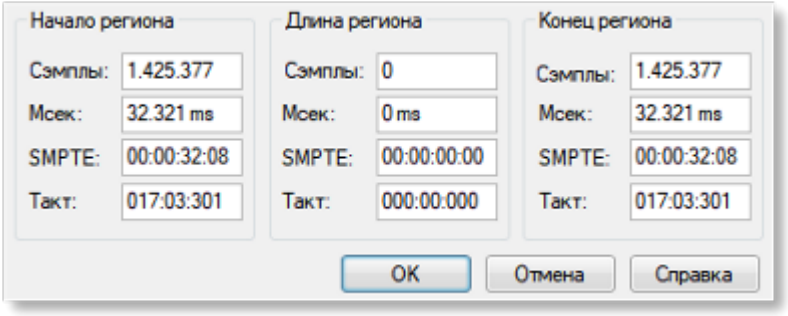
В этом разделе:

Редактор региона...
Изменить счетчик времени

Меню «Монтаж» > *Дополнительно* > *Редактор региона...*

Редактор региона...

В этом окне можно изменить позиции начала и конца, а также длину выделенного региона в различных единицах измерения.



Что будет при изменении каждого параметра:

При изменении начала региона его конец не изменится;

При изменении длины региона его начало не изменится;

При изменении конца региона его начало не изменится.

Меню «Монтаж» > *Дополнительно* > *Изменить счетчик времени*

Изменить счетчик времени

Этими командами вы можете перейти к ручному редактированию значений счетчика положения региона (Alt + NumPad 1), длины региона (Alt + NumPad 2) и конца региона (Alt + NumPad 3).

Вызов с клавиатуры: Alt + NumPad 1 … 5

Меню «Дорожка»

Меню «Дорожка»

В этой главе

Добавить новые дорожки
Скопировать дорожки
Вставить дорожки
Удалить дорожки
Тип дорожки
Вход
Группировать элементы дорожек
Разгруппировать элементы дорожек
Скрыть дорожку
Показать все дорожки
Размер дорожки
Заморозить дорожку
Настройки эффектов дорожки
Источник/Назначение
Параметры дорожки...
Дорожки-дубли
Дополнительно

Меню «Дорожка» > *Добавить новые дорожки*

Добавить новые дорожки

Добавить одну дорожку

Добавление новой дорожки под последней дорожкой проекта.

Добавить несколько дорожек

Добавление произвольного числа дорожек под последней дорожкой проекта.

В Sequoia может быть максимум 999 дорожек стерео. Любая из них может служить как шиной AUX, так и подгруппой.

Вставить дорожки

Вставка новой дорожки под выбранной дорожкой проекта.

Вставить несколько дорожек...

Вставка произвольного числа новых дорожек под выбранной дорожкой проекта.

Создать дорожку MIDI

Вставка новой дорожки MIDI под выбранной дорожкой проекта.

Создать дорожку-папку

Вставка дорожки-папки над выбранной дорожкой. Если заранее выбрать несколько дорожек, они отправятся в эту дорожку-папку.

*См. **Дорожки-папки**.*

Создать подгруппу

Добавление подгруппы под выбранной дорожкой.

Создать шину AUX

Добавление **шины AUX** под выбранной дорожкой.

Создать шину объемного звука

Шина объемного звука — это подгруппа с поддержкой объемного звука. Все дорожки, направленные в эту шину, получат панораму объемного звука (вместо обычной панорамы стерео) для настройки положения дорожки в виртуальном пространстве.

При создании шины объемного звука параллельно создается общая шина объемного звука, каждому каналу которой назначаются конечные устройства вывода. Окно Установка объемного звука открывается автоматически.

Создать общую шину объемного звука

Вы можете микшировать уже имеющийся проект в формате с объемным звуком. Для этого создайте общую шину объемного звука и направьте дорожки либо только в нее, либо и в общую шину стерео, и в общую шину объемного звука. Дорожки, направленные в общую шину объемного звука, получают редактор объемного звука вместо обычного регулятора панорамы.

В созданную общую шину объемного звука теперь можно направить любой объект, и у него будут настройки панорамы, не зависящие от настроек дорожки, в которой он находится. См. **Работа с несколькими общими шинами**.

Создать шину AUX объемного звука

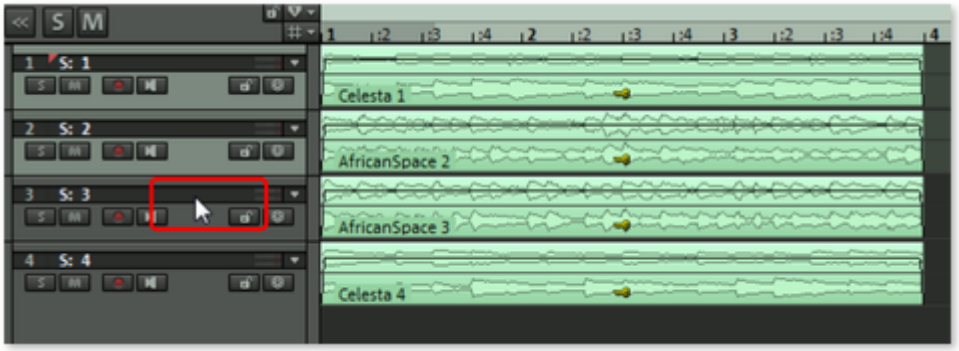
Создание шины AUX для объемного звука.

В шине AUX объемного звука подключаются эффекты объемного звука. В эту шину можно направлять как обычные дорожки, так и младшие по номеру дорожки с объемным звуком. Саму шину AUX можно направить в шину объемного звука с большим, чем у нее, номером.

Скопировать дорожки

Копирование выбранных дорожек в буфер обмена для вставки в текущий или другой проект.

Выбираются дорожки щелчками их заголовков с нажатой **Ctrl**. Чтобы выбрать несколько дорожек подряд, зажмите **Shift** и щелкните первую и последнюю дорожки ряда.



Копируются и свойства, и содержимое дорожек. При вставке дорожек вы можете решить, что из этого будет перенесено.

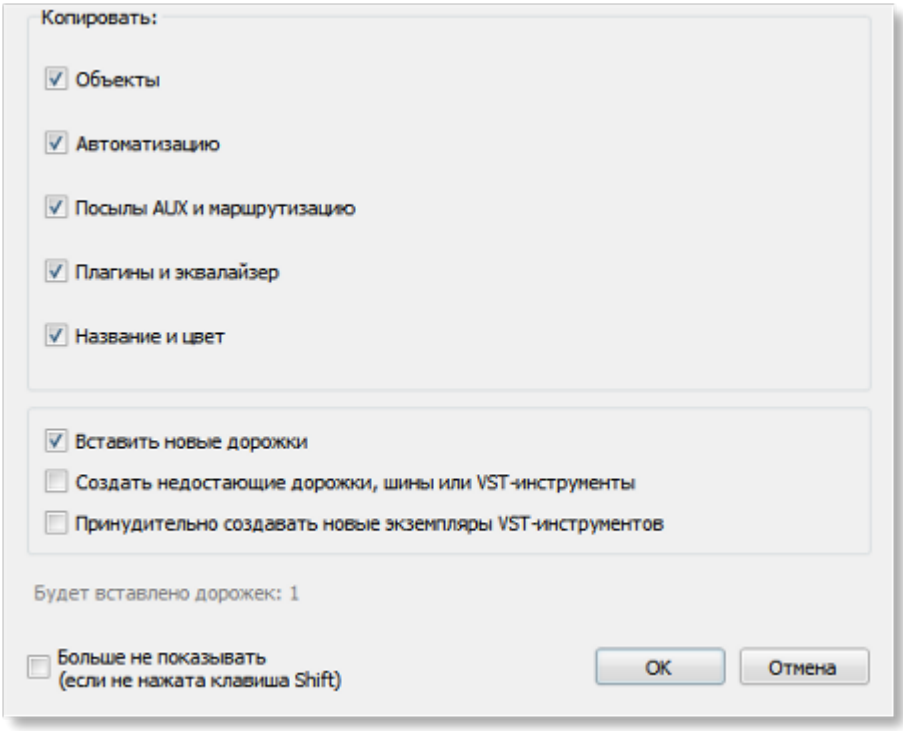
Меню «Дорожка» > *Вставить дорожки*

Вставить дорожки

Вставка дорожек, скопированных в буфер обмена, под выбранной дорожкой.

При первом вызове команды откроется окно, в котором можно выбрать, какие свойства скопированных дорожек перенесутся в новые или существующие дорожки.

Это окно запоминает выбранные вами настройки, и с помощью флажка **Больше не показывать** можно сделать так, чтобы оно больше не появлялось. Но если это окно понадобится вам позже, при выборе команды **Вставить дорожки** зажмите **Shift**.



Копировать. В этой группе вы можете выбрать, какие свойства и содержимое дорожек будут переданы.

- **Объекты**. Все объекты с их эффектами и автоматизацией.
- **Автоматизация**. Все кривые автоматизации дорожек, без исключения. Поэтому, если в конечной дорожке плагин, который вы автоматизировали в исходной дорожке, отсутствует, его кривые автоматизации будут не назначенными. Такие кривые помечаются **???**.
- **Посылы AUX и маршрутизацию**. Значения ползунков AUX-посылов и маршрутизация входов и выходов аудио и MIDI. Может понадобиться параметр **Создать недостающие дорожки, шины или VST-инструменты**.
- **Плагины и эквалайзер**. Эффекты дорожек, программные инструменты и плагины.
- **Название и цвет**. Названия важны, поскольку маршрутизация при копировании опирается на названия дорожек.

Вставить новые дорожки. Если этот флажок снят, будут заменены существующие дорожки проекта. Если в конечном проекте выбрана только одна дорожка, существующие дорожки будут заменены всеми дорожками из буфера. Если в конечном проекте выбрано несколько дорожек, будут заменены только эти дорожки.

Создать недостающие дорожки, шины или VST-инструменты. Если вы вставляете дорожки в другой проект с посылами AUX и маршрутизацией, этот параметр обеспечит существование целей маршрутизации, подгрупп и посылов в

конечном проекте, если их там нет. Для дополнительных дорожек будут воссозданы все настройки (плагины в шинах AUX, целевые VST-инструменты для выходов дорожек MIDI, дорожки для выходов VST-инструментов и т.д.).

***Внимание**! Шины AUX и подгруппы будут воссозданы лишь в случае, если в конечном проекте нет шин и подгрупп с такими же названиями. Иначе будут взяты уже существующие шины, и настройки из исходного проекта в них не перенесутся!*

***Примечание**. Также воссоздаются аудиодорожки для отдельных выходов VST-инструментов со всеми их эффектами и посылами AUX, при необходимости создаются дополнительные шины AUX с эффектами. Однако, если и эти шины направлены в другие шины, те другие шины скопированы не будут.*

Меню «Дорожка» > *Удалить дорожки*

Удалить дорожки

Удаление выбранных дорожек.

Меню «Дорожка» > *Тип дорожки*

Тип дорожки

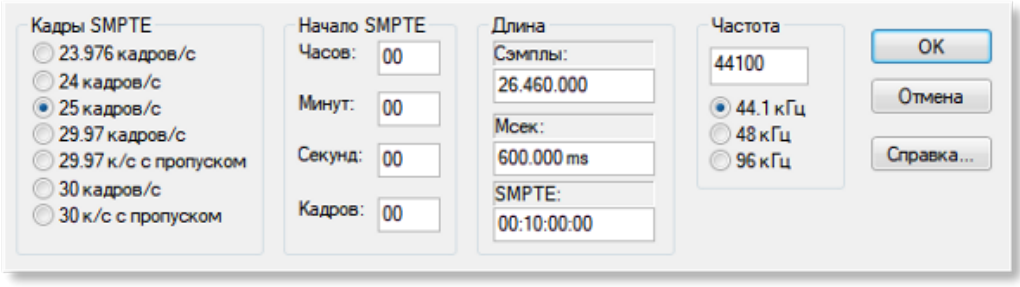
Здесь указывается тип дорожки: **аудио** или **MIDI**. Дорожку можно сделать **подгруппой** и/или **шиной AUX**.

Здесь же дорожку можно сделать **экономной**.

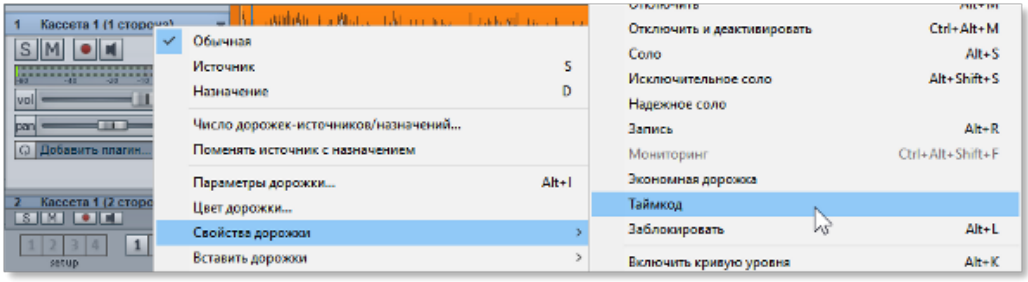
Параметр **Таймкод** переводит дорожку в специальный режим с таймкодом:

Шаг 1. Создайте аудиодорожку и назовите ее «Таймкод SMPTE».

Шаг 2. Создайте таймкод в дорожке командой Эффекты > **Генератор SMPTE**.

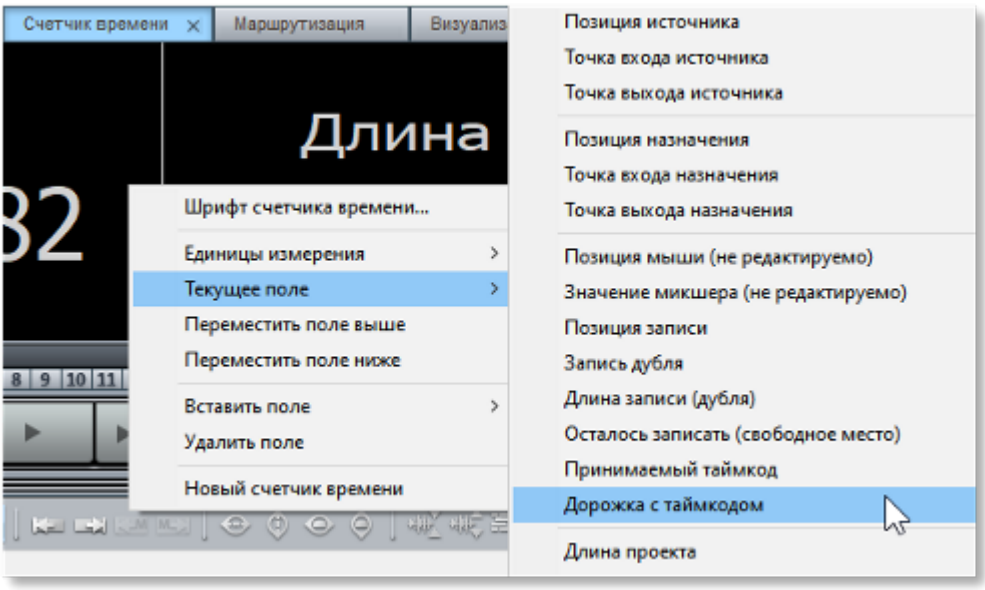


Шаг 3. Сигнал таймкода появится на дорожке в виде объекта. Далее щелкните заголовок дорожки правой кнопкой мыши и выберите параметр **Свойства дорожки > Таймкод**.



Цвет фона дорожки станет синим.

Шаг 4. Щелкните поле счетчика времени правой кнопкой и выберите значение **Дорожка с таймкодом**.



Так вы вывели значение таймкода на экран.

Если вы добавите на дорожку файл, содержащий таймкод, то включите параметр **Таймкод** у этой дорожки, чтобы использовать таймкод.

Меню «Дорожка» > *Вход*

Вход

Стерео. Вход канала переключается в стереофонический режим. Сигнал поступает с двух каналов стерео.

Моно. Вход канала переключается в монофонический режим. Сигнал поступает только с одного канала.

Сведение в моно. Вход канала переключается в монофонический режим. Сигнал поступает с двух каналов и затем сводится в один канал.

Запись MIDI в дорожку. Дорожка переключается в режим, в котором можно записывать MIDI.

Запись MIDI от VST. В дорожку будут записываться выводимые инструментом данные MIDI.

Меню «Дорожка» > *Группировать элементы дорожек*

Группировать элементы дорожек

С помощью этой функции вы можете связывать элементы управления нескольких дорожек (ползунки, кнопки приема, кнопки отключения). Чтобы группировать элементы разных дорожек, щелкните их с нажатой клавишей **Ctrl** и вызовите эту команду. После этого элементы будут настраиваться всегда одинаково.

Пример. Когда подгруппа отключена, посылы AUX входящих в подгруппу дорожек перестают отправлять сигнал. В этом случае лучше не использовать подгруппу, а группировать ползунки дорожек. Чтобы двигать некоторые ползунки группы ползунков в противоположных направлениях, щелкайте их с зажатыми клавишами **Shift** и **Ctrl** и затем двигайте.

***Примечание**. Элементы управления должны быть уникальными в каждой группе. Элемент не может находиться в нескольких группах одновременно.*

Меню «Дорожка» > *Разгруппировать элементы дорожек*

Разгруппировать элементы дорожек

Щелкните любой элемент группы и выберите эту команду, чтобы все элементы этой группы перестали быть связанными.

Меню «Дорожка» > *Скрыть дорожку*

Скрыть дорожку

Эта дорожка больше не будет видна в аранжировщике, но останется в микшере. Ее содержимое по-прежнему будет воспроизводиться.

Команда **Показать все дорожки** вернет отображение этой и остальных скрытых дорожек.

Полный обзор всех дорожек вместе с их видимостью есть в диспетчере дорожек (**Вид > Диспетчер > Диспетчер дорожек**). Если у дорожки отсутствует флажок в столбце **Аранжировщик**, значит, она скрыта. В соседнем столбце настраивается видимость дорожек в микшере.

*См. **Диспетчер дорожек**.*

Меню «Дорожка» > *Показать все дорожки*

Показать все дорожки

Эта команда отобразит в аранжировщике все ранее скрытые дорожки.

Меню «Дорожка» > *Размер дорожки*

Размер дорожки

В этом разделе:

Развернуть дорожку
Отменить свертывание
Показать входящие дорожки

Меню «Дорожка» > *Размер дорожки* > *Развернуть дорожку*

Развернуть дорожку

Перевод дорожки в полный подробный вид.

Меню «Дорожка» > *Размер дорожки* > *Отменить свертывание*

Отменить свертывание

Все дорожки отображаются одинаково в развернутом виде.

Меню «Дорожка» > *Размер дорожки* > *Показать входящие дорожки*

Показать входящие дорожки

Эта команда отобразит дорожки, входящие в дорожку-папку.

Меню «Дорожка» > *Заморозить дорожку*

Заморозить дорожку

Сведение выбранной дорожки в звуковой файл, который заменит все объекты на ней. Эффекты дорожки и ее объектов вносятся в этот файл, что снижает нагрузку на процессор, так как при воспроизведении эффекты больше не будут вычисляться.

Заморозка удобна тем, что замороженная дорожка сохраняется во временном виртуальном проекте. Он дает доступ к исходному материалу и позволяет в любой момент вернуть его обратно. Производительность процессора сохраняется без ущерба гибкости работы.

*См. **Заморозка плагинов в дорожках**.*

Заморозка шин AUX и подгрупп

Подгруппы и шины AUX тоже можно заморозить. Так вы освободите процессор от обработки сразу нескольких дорожек сразу.

Подгруппа

- Дорожки, направленные в подгруппу, не изменятся и останутся такими же.
- Подгруппа перестанет принимать сигналы.
- Файл, созданный заморозкой, появится в дорожке подгруппы как объект аудио.
- Изменения в дорожках, направленных в подгруппу, никак не отразятся на содержимом объекта в дорожке подгруппы.

Шина AUX

- При заморозке учтутся уровни посылов в эту шину AUX.
- Дорожки, направленные в шину AUX, не изменятся и останутся такими же.
- Шина AUX перестанет принимать сигналы.
- Ползунки посылов в эту шину AUX станут синими.
- Перед названием посыла в эту шину AUX появится звездочка.
- Файл, созданный заморозкой, появится в дорожке шины AUX как объект аудио.
- Изменения в дорожках, посылающих сигнал в шину AUX, никак не отразятся на содержимом объекта в дорожке шины AUX.

Меню «Дорожка» > *Заморозить дорожку* > *Изменить исходную дорожку*

Изменить исходную дорожку

Эта команда откроет временный виртуальный проект, в который помещается исходная замороженная дорожка.

Вы свободно можете редактировать там эту дорожку: добавлять эффекты, разрезать объекты, добавлять материал и так далее.

Если заморожена шина AUX или подгруппа

Если вы что-то изменили в дорожках, направленных в замороженную подгруппу, разморозьте подгруппу и затем заморозьте ее заново, чтобы обновить ее содержимое.

Меню «Дорожка» > *Заморозить дорожку* > *Разморозить дорожку*

Разморозить дорожку

Удаление временного звукового файла, созданного при заморозке и возврат дорожки в исходное состояние из временного виртуального проекта.

В дорожку перенесутся все изменения, сделанные во временном виртуальном проекте.

***Примечание**. Если вы добавили дорожки во временный виртуальный проект, вы больше не сможете разморозить дорожку.*

Меню «Дорожка» > *Настройки эффектов дорожки*

Настройки эффектов дорожки

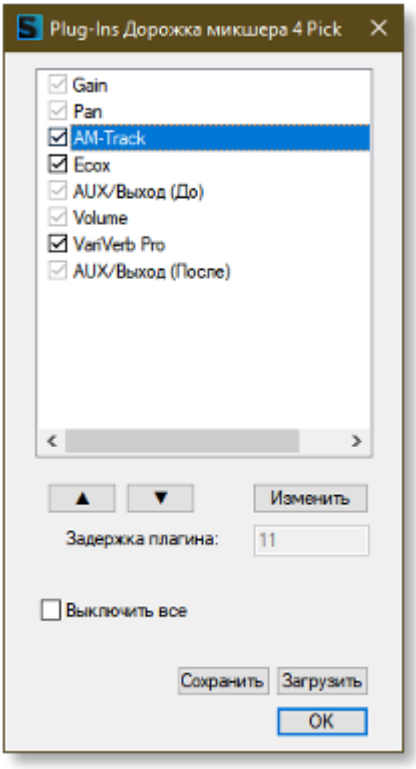
В этом разделе:

Окно маршрутизации эффектов
Скопировать настройки эффектов дорожки
Вставить настройки эффектов дорожки
Сбросить настройки эффектов дорожки
Сохранить настройки эффектов дорожки...
Загрузить настройки эффектов дорожки

Меню «Дорожка» > *Настройки эффектов дорожки* > *Окно маршрутизации эффектов*

Окно маршрутизации эффектов

В окне маршрутизации эффектов вы можете управлять виртуальными эффектами.



Маршрутизация

Все доступные эффекты (дорожки, объекта или общей шины) находятся в списке. По щелчку правой кнопкой мыши откроется окно настройки соответствующего эффекта. Флажки уровня (**Volume**), панорамы (**Pan**), усиления (**Gain**) и AUX снять невозможно, поскольку они находятся в списке лишь для настройки порядка их применения.

Можно совершено свободно менять порядок эффектов дорожки или общей шины; для объектов их последовательность зафиксирована. Положение эффекта или плагина меняется кнопками со стрелками.

У дорожек есть два варианта посылов AUX: **до** и **после** ползунка уровня. Правым щелчком на них откроется окно маршрутизации AUX. В зависимости от того, переключен ли контроллер посыла AUX на положение **до** или **после**, для подачи сигнала AUX в шину будет взято соответствующее вхождение в потоке сигнала. Плагины VST тоже можно размещать либо **до**, либо **после** ползунка уровня.

Кнопки в окне маршрутизации

Кнопка **Изменить** откроет окно выбранного эффекта. Его также можно открыть, щелкнув выбранный эффект правой кнопкой мыши.

Чтобы включить или выключить эффект или плагин в списке, установите или снимите флажок напротив него.

Меню «Дорожка» > *Настройки эффектов дорожки* > *Скопировать настройки эффектов дорожки*

Скопировать настройки эффектов дорожки

Копирование в буфер обмена всех настроек эффектов выбранной дорожки. В них входят порядок и изменения параметров всех встроенных эффектов, а также плагинов.

Меню «Дорожка» > *Настройки эффектов дорожки* > *Вставить настройки эффектов дорожки*

Вставить настройки эффектов дорожки

Вставка скопированных в буфер настроек эффектов дорожки. В них входят порядок и изменения параметров всех встроенных эффектов, а также плагинов.

Меню «Дорожка» > *Настройки эффектов дорожки* > *Сбросить настройки эффектов дорожки*

Сбросить настройки эффектов дорожки

Сброс всех настроек эффектов дорожки к исходному состоянию, в котором эффекты отсутствуют.

Меню «Дорожка» > *Настройки эффектов дорожки* > *Сохранить настройки эффектов дорожки...*

Сохранить настройки эффектов дорожки...

Сохранение настроек эффектов дорожки в файл .TRK.

Меню «Дорожка» > *Настройки эффектов дорожки* > *Загрузить настройки эффектов дорожки*

Загрузить настройки эффектов дорожки

Загрузка ранее сохраненной заготовки с настройками эффектов дорожки.

Меню «Дорожка» > *Источник/Назначение*

Источник/Назначение

*См. **Источник/Назначение**.*

Обычный

Выбранная дорожка переключается в обычный режим.

Источник

Выбранная дорожка переключается в режим источника.

Клавиша: S

Назначение

Выбранная дорожка переключается в режим назначения.

Клавиша: D

Число дорожек-источников/назначений

Укажите в этом количество пар дорожек-источников и дорожек-назначений для монтажа «Источник/Назначение» или сеанса с несколькими проектами-источниками.

Поменять источник с назначением

Дорожки-источники становятся дорожками-назначениями, и наоборот.

Сдвинуть источник вверх

Текущая дорожка-источник становится обычной дорожкой, и дорожкой-источником становится дорожка над ней.

Вызов с клавиатуры: Alt + Page up

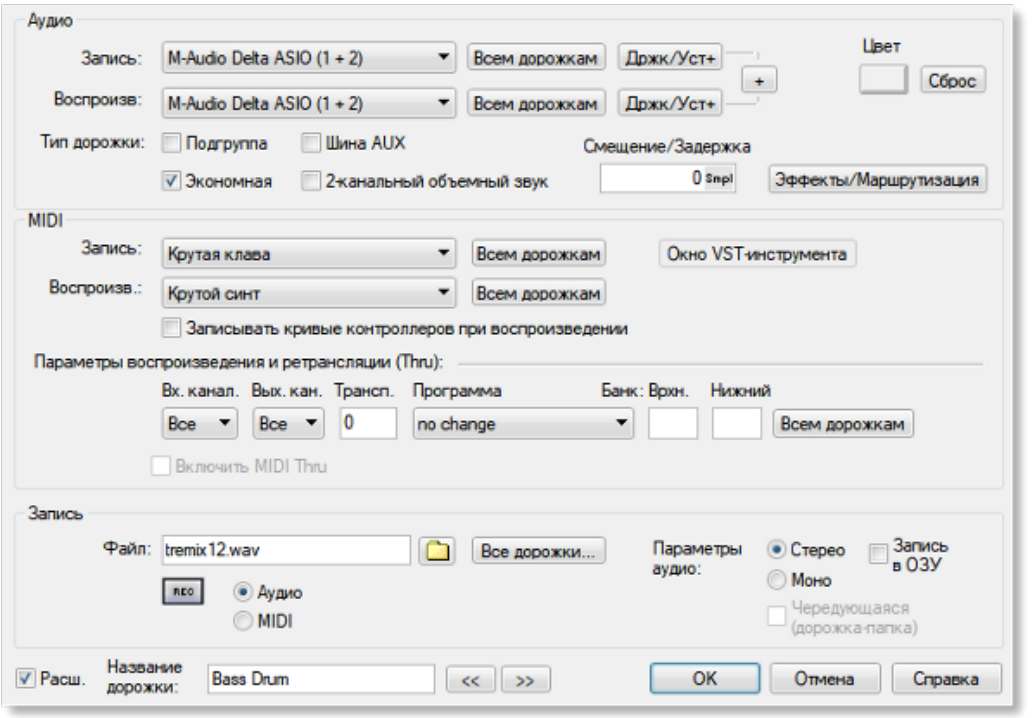
Сдвинуть источник вниз

Текущая дорожка-источник становится обычной дорожкой, и дорожкой-источником становится дорожка под ней.

Вызов с клавиатуры: Alt + Page down

Меню «Дорожка» > *Параметры дорожки...*

Параметры дорожки...



В этом разделе:

Аудио
MIDI
Запись

Меню «Дорожка» > *Параметры дорожки...* > *Аудио*

Аудио

Настройки записи и воспроизведения аудиодорожек, а также аудио, создаваемого VST-инструментами.

Запись. Выбор устройства звуковой карты для записи аудио.

Всем дорожкам. Назначение устройства ввода, выбранного для этой дорожки, всем остальным.

Држ/Уст+. Выбор следующего свободного устройства записи. Например, если входы 1 + 2 заняты, они сменятся на 3 + 4. Кнопка **[+]** выберет следующие устройства и для записи, и для воспроизведения одновременно.

Воспроизведение. Выбор устройства звуковой карты для воспроизведения аудио.

Всем дорожкам. Назначение устройства вывода, выбранного для этой дорожки, всем остальным.

Држк/Уст+. Выбор следующего свободного устройства воспроизведения. Например, если входы 1 + 2 заняты, они сменятся на 3 + 4. Кнопка **[+]** выберет следующие устройства и для записи, и для воспроизведения одновременно.

Тип дорожки. Дорожку можно сделать шиной AUX и/или подгруппой. Также дорожка может быть **экономной** или работать в режиме **2-канальный объемный звук**.

Смещение/Задержка. В этом поле можно указать временное смещение дорожки относительно других дорожек. Если ввести положительное значение, воспроизведение дорожки задерживается, а если отрицательное — происходит раньше (остальные дорожки задерживаются). Рядом с полем можно выбрать единицы измерения.

Цвет. Выбор цвета дорожки и ее объектов.

Эффекты/Маршрутизация. Эта кнопка открывает окно маршрутизации эффектов дорожки.

Название дорожки. В этом поле указывается название дорожки.

Меню «Дорожка» > *Параметры дорожки...* > *MIDI*

MIDI

Настройки записи и воспроизведения, а также параметры MIDI.

Запись. Выбор устройства ввода MIDI.

Всем дорожкам. Назначение устройства ввода, выбранного для этой дорожки, всем остальным.

Окно VST-инструмента. Эта кнопка открывает окно инструмента VST, назначенного дорожке.

Воспроизведение. Выбор устройства вывода MIDI или VST-инструмента.

Всем дорожкам. Назначение устройства вывода, выбранного для этой дорожки, всем остальным.

Записывать контроллеры при воспроизведении. Возможность записывать кривые контроллеров во время воспроизведения.

Доступны дополнительные параметры воспроизведения: входной и выходной каналы, транспозиция, изменение программы, верхний и нижний банки. Также для дорожки можно включить ретрансляцию **MIDI Thru**. В заголовке этой дорожки включится кнопка мониторинга.

Название дорожки. В этом поле указывается название дорожки.

Меню «Дорожка» > *Параметры дорожки...* > *Запись*

Запись

В данной группе находятся настройки записи аудио и MIDI.

Файл. Указание имени записываемого файла.

Автоматическое присвоение имени файлу
Щелкните кнопку **Все дорожки...** справа от поля с именем файла и выберите вариант формирования имени файла:

- **(имя файла)_(номер дорожки)**. Присвоение файлам названия со счетчиком дорожки, например, funky_01.wav, funky_02.wav и т.д.
- **(название проекта)_(номер дорожки)**. Присвоение файлам названия проекта со счетчиком дорожки, например, demo_01.wav, demo_02.wav.
- **(название дорожки)**. Присвоение файлам названия дорожки, например, Drums.wav, Bass.wav и т.д.
- **(номер дорожки)_(название дорожки)**. Присвоение файлам номера дорожки и названия дорожки, например, 01_Drums.wav, 02_Bass.wav и т.д.
- **(название проекта)_(название дорожки)**. Присвоение файлам названия проекта и названия дорожки, например, demo_Drums.wav, demo_Bass.wav и т.д.
- **Взять название дорожки из первого объекта**. Присвоение названия, которое имеет первый объект в дорожке.
- **Взять название дорожки из файла первого объекта**. Присвоение названия, которое имеет первый звуковой файл первого объекта в дорожке.

REC. Кнопка-индикатор приема сигнала аудио или MIDI в эту дорожку.

Параметры аудио
Здесь вы можете переключить дорожку в режим **Моно** или **Стерео**. Если дорожка является дорожкой-папкой, ее можно преобразовать в формат с чередованием.

Параметр **Запись в ОЗУ** позволяет производить запись сразу в оперативную память.

Меню «Дорожка» > *Дорожки-дубли*

Дорожки-дубли

Создать пустую дорожку-дубль. Создание новой дорожки-дубля.

Перед тем, как переаранжировать объекты, выберите пункт **Создать дорожку-дубль (скопировать)**. Создастся дубль исходной дорожки, у названия которого появится звездочка. Теперь вы можете сделать здесь другой вариант аранжировки.

Удалить дорожку-дубль. Удаление дорожки-дубля.

Предыдущая дорожка-дубль. Отображение предыдущей дорожки-дубля.

Следующая дорожка-дубль. Отображение следующей дорожки-дубля.

*См. **Дорожки-дубли**.*

Меню «Дорожка» > *Дополнительно*

Дополнительно

В этом разделе:

Вырезать дорожки
Эффекты дорожки
Посылы AUX
Свойства дорожки
Редактор панорамы/объемного звука
Окно VST-инструмента
Выбрать предыдущую/следующую дорожку
Визуализация этой дорожки

Меню «Дорожка» > *Дополнительно* > *Вырезать дорожки*

Вырезать дорожки

Выбранные дорожки копируются в буфер обмена и удаляются из проекта.

Меню «Дорожка» > *Дополнительно* > *Эффекты дорожки*

Эффекты дорожки

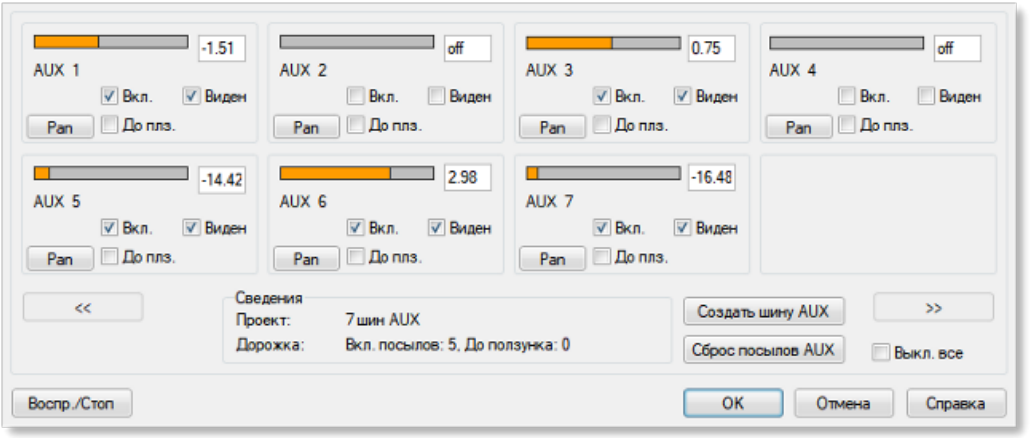
Виртуальные эффекты дорожки. Их же вы увидите в соответствующем дорожке канале микшера.

*См. **Работа с эффектами**.*

Меню «Дорожка» > *Дополнительно* > *Посылы AUX*

Посылы AUX

В этом окне создаются новые посылы шинам AUX и настраивается панорама сигнала к существующим шинам AUX. Вы также можете поместить посыл до или после ползунка уровня или отключить его.



Описание окна посылов AUX

Уровень посыла каждой шине AUX можно ввести вручную или отрегулировать перетаскиванием оранжевой полоски.

По умолчанию все посылы AUX направляются после ползунка уровня. Чтобы переместить их в положение **до ползунка**, установите соответствующий флажок.

Создать шину AUX. Щелкните эту кнопку, чтобы создать новую шину AUX.

Сброс посылов AUX. Сброс настроек всех посылов AUX.

Меню «Дорожка» > *Дополнительно* > *Свойства дорожки*

Свойства дорожки

В данном разделе меню находятся свойства дорожки.

Отключить. Отключение выбранной дорожки.

Вызов с клавиатуры: Alt + M

Отключить и деактивировать. Отключение дорожки и прекращение обработки эффектов и кэширования для нее.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + M

Соло. Переключение выбранной дорожки в режим **соло**.

Вызов с клавиатуры: Alt + S

Исключительное соло. Переключение выбранной дорожки в режим **исключительного соло**, когда даже другие дорожки с **соло** отключаются.

Вызов с клавиатуры: Shift + Alt + S

Надежное соло. Прослушивание канала вместе с его посылами AUX, обработанными назначенными шинами.

Запись. Прием сигнала дорожкой.

Вызов с клавиатуры: Alt + R

Исключительная запись. Только выбранная дорожка будет принимать сигнал.

Мониторинг. Ручное переключение мониторинга выбранной дорожки.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Shift + F

Заблокировать. Блокировка выбранной дорожки.

Вызов с клавиатуры: Alt + L

Включить кривую уровня. Отображение кривой автоматизации уровня дорожки.

Включить кривую панорамы. Отображение кривой автоматизации панорамы дорожки.

Изменить уровень. Ручной ввод значения уровня дорожки.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + K

Изменить панораму. Ручной ввод значения панорамы дорожки.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + P

Обратить фазу дорожки. Обращение фазы выбранной дорожки.

Вызов с клавиатуры: H

Общий ползунок VCA. Дорожка начнет управлять группой VCA.

Отключить входы шины. Входящие в шину или подгруппу сигналы перестают в нее поступать.

Общее отключение. Переключение состояния отключения для всех дорожек разом.

Общее соло. Переключение состояния соло для всех дорожек разом.

Общее надежное соло. Переключение состояния надежного соло для всех дорожек разом. Общее надежное соло — когда все каналы, переключенные в соло, воспроизводятся вместе с возвратными сигналами AUX.

Общее соло до ползунка. Переключение состояния соло до ползунка для всех дорожек разом. Общее соло до ползунка переключает дорожки в режим прослушивания до ползунка уровня, но после входного усиления.

Общее исключительное соло. Переключение состояния исключительного соло. При включении исключительного соло все остальные дорожки отключаются в любом случае.

Меню «Дорожка» > *Дополнительно* > *Редактор панорамы/объемного звука*

Редактор панорамы/объемного звука

Окно редактора панорамы/объемного звука. Если вы работаете в режиме стереофонической общей шины, вы можете включить режим 2-канального объемного звука.

Кнопка **Mono** в редакторе дорожки переводит сигнал дорожки в монофонический режим до входа модуля панорамы. Все эффекты дорожки, находящиеся до панорамы, будут обрабатываться в моно, что значительно снижает нагрузку на процессор. Положение модуля панорамы в потоке сигнала можно свободно настраивать. Подгруппы и шины AUX всегда остаются в стерео.

Стереофонические объекты в монофонических дорожках воспроизводятся как сумма Л+П.

У сигналов-посылов AUX можно перемещать монофонический сигнал в панораме посыла AUX.

*См. **Редактор стерео и панорамы**.*

В Sequoia есть режим общей шины с объемным звуком (**Файл > Свойства проекта > Установка микшера**), в котором у каждой дорожки появляется панорама объемного звука.

Меню «Дорожка» > *Дополнительно* > *Окно VST-инструмента*

Окно VST-инструмента

В виртуальный проект можно интегрировать программные инструменты и синтезаторы. Они управляются встроенными функциями и редакторами MIDI. Инструменты отображаются среди эффектов и подчиняются параметрам маршрутизации. Если к выбранной дорожке подключен программный инструмент, эта команда откроет его окно.

***Примечание**. Если при выборе этой команды ничего не происходит, значит, к дорожке не подключен программный инструмент.*

*См. **VST и ReWire**.*

Меню «Дорожка» > *Дополнительно* > *Выбрать предыдущую/следующую дорожку*

Выбрать предыдущую/следующую дорожку

Выбор следующей (ниже) или предыдущей (выше) дорожки виртуального проекта. Быстрее это делать нажатием клавиш.

Вызов с клавиатуры:

Выбрать следующую дорожку	Alt + Стрелка вниз
Выбрать предыдущую дорожку	Alt + Стрелка вверх

Меню «Дорожка» > *Дополнительно* > *Визуализация этой дорожки*

Визуализация этой дорожки

В визуализации будет графически представлено содержимое выбранной дорожки.

*См. **Визуализация**.*

Меню «Объект»

Меню «Объект»

В отличие от меню **Монтаж**, команды данного меню относятся только к выбранным объектам виртуального проекта.

В этой главе

Редактор объектов...
Редактор MIDI...
Изменить звуковой проект
Преобразование аудио в MIDI
Создать объект MIDI
Создать объект MIDI в регионе
Создать объект синтезатора
Монтаж
Квантование
Эффекты объекта
Выбрать объекты
Группы
Перемещение объектов
Точка привязки
Дубли
Цвет и название объекта
Заморозить объекты
Открыть Remix Agent
Поиск аудио Comparisonics...
Внесение данных растягивания и высоты тона...
Извлечение импульсной характеристики...
Дополнительно

Меню «Объект» > *Редактор объектов...*

Редактор объектов...

Пользуйтесь **редактором объектов** для изменения объектов независимо от дорожки.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + O

Меню «Объект» > *Редактор MIDI...*

Редактор MIDI...

Эта команда открывает редактор MIDI. В нем можно просмотреть и отредактировать содержимое выбранного объекта MIDI. Доступны следующие

разделы: матричный редактор, редактор ударных, нотный редактор, список событий и редактор контроллеров.

Если вы еще не создавали объект MIDI, вам предложат это сделать. Если вы щелкните кнопку **ОК**, на месте курсора или в регионе появится новый объект MIDI.

*См. **Как открыть редактор MIDI**.*

Меню «Объект» > *Изменить звуковой проект*

Изменить звуковой проект

Отображение связанного с объектом звукового файла. Часть материала, к которой обращается объект, будет выделена регионом.

*См. **Звуковой проект**.*

Меню «Объект» > *Изменить звуковой проект* > *Перманентное редактирование*

Перманентное редактирование

Если в контекстном меню объекта выбрать команду **Изменить копию звукового проекта**, откроется копия исходного материала объекта для перманентного редактирования.

Если вы откроете звуковой файл через меню **Файл > Открыть/Загрузить**, когда нет виртуального проекта, откроется виртуальный звуковой редактор (не перманентный). Это можно изменить в настройках программы (клавиша **Y** > **Программа > Общие > Открывать звуковые проекты в перманентном режиме**).

Режим работы со звуковым проектом всегда можно поменять в меню **Файл > Свойства проекта > Перманентный режим монтажа**. Когда флажок установлен, в заголовке окна проекта появляется надпись **перманентное изменение**.

В перманентном режиме звуковой файл редактируется прямо на жестком диске. Чтобы можно было отменить изменения, включите возможность отмены в настройках программы (клавиша **Y** > **Программа > Отмена**).

***Примечание**. Выделенный в звуковом файле регион можно перенести в виртуальный проект командами **Копировать** и **Вставить**.*

Меню «Объект» > *Изменить звуковой проект* > *Виртуальное редактирование аудио*

Виртуальное редактирование аудио

Вы можете открывать звуковые файлы в режиме виртуального редактирования. Для этого отключите параметр **Открывать звуковые проекты в перманентном режиме** в настройках программы (клавиша **Y** > **Программа > Общие**). Теперь все звуковые файлы будут открываться в виртуальном режиме.

Этот режим позволяет проводить редактирование, сохраняя исходный материал нетронутым.

Отличия виртуального режима от перманентного

Команды **Вырезать**, **Копировать**, **Удалить** и **Вставить** не перманентны. Места этих операций отмечаются пунктирными линиями. Поскольку больше не нужно менять данные прямо на диске, все операции выполняются очень быстро. Изменения вносятся в файлы только при их сохранении.

Кривые уровня и панорамы в виртуальном режиме

Кривые уровня и панорамы можно рисовать и редактировать так же, как в виртуальном проекте.

Общая шина в виртуальном режиме

Если вы откроете микшер клавишей **M**, то увидите в нем общую шину. К ней можно применять эффекты, как в виртуальном проекте. Эффекты применятся к звуковому файлу при сохранении.

В виртуальном режиме можно подключать несколько эффектов одновременно, а в перманентном режиме эффекты применяются только последовательно друг за другом.

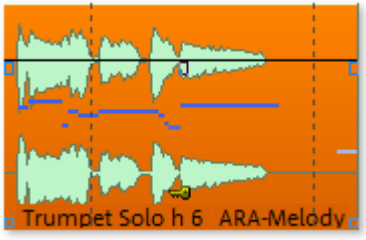
Автоматические переходы в виртуальном режиме

В виртуальном режиме к каждой операции монтажа можно автоматически применять сглаживающие переходы.

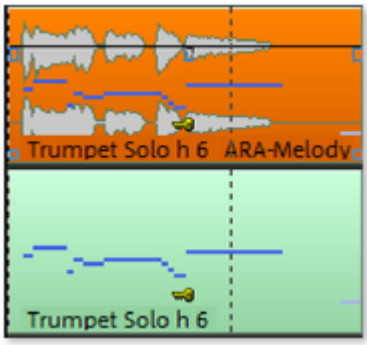
Меню «Объект» > *Преобразование аудио в MIDI*

Преобразование аудио в MIDI

После анализа и изменения аудиоматериала в Melodyne вы увидите его высоты тона, размещенные в клавишной ленте. Это очень похоже на объекты MIDI.



Выбрав команду **Преобразовать аудио в MIDI...** в контекстном меню объекта или в меню **Объект**, вы получите новый объект MIDI.



Этот объект MIDI появится на дорожке под исходным объектом аудио. Если на нижней дорожке в этом месте уже есть другие объекты, объект MIDI появится на новой дорожке в самом низу.

Меню «Объект» > *Создать объект MIDI*

Создать объект MIDI

Создание объекта MIDI в выбранной дорожке. При вызове этой команды появится всплывающее меню, в котором выбирается шаблон объекта.

Доступно несколько шаблонов для ударных, фраз MIDI, а также пустой шаблон.

Эти шаблоны находятся в папке **Templates** в каталоге установки программы. Поместите в эту папку дополнительные файлы MIDI, и они появятся как дополнительные шаблоны во всплывающем меню.

Меню «Объект» > *Создать объект MIDI в регионе*

Создать объект MIDI в регионе

Создание объекта MIDI в выбранной дорожке в пределах выделенного региона.

Меню «Объект» > *Создать объект синтезатора*

Создать объект синтезатора

Создание специального объекта длительностью 4 такта на месте курсора. Дважды щелкните объект, чтобы открыть синтезатор, звук которого он воспроизводит (BeatBox 2, Loop Designer или Robota).

Меню «Объект» > *Монтаж*

Монтаж

В этом разделе:

Вырезать объекты
Скопировать объекты
Вставить объекты
Удалить объекты
Дублировать объекты
Дублировать несколько раз
Зациклить объект
Разрезать объекты
Разрезать объекты с линейным переходом
Разрезать объекты по маркерам CD
Разрезать объекты по маркерам CD
Разрезать объекты по аудиомаркерам
Воссоединить объекты
Подрезать объекты
Подрезать объекты MIDI
Склеить объекты
Отключение объектов
Блокировать объекты
Разблокировать объекты
Настройки блокировки...
Изменить копию звукового проекта
Изменить исходный виртуальный проект
Применить эффекты MIDI
Разбить объекты MIDI на каналы MIDI
Извлечь кривые контроллеров из файла MIDI

Вырезать объекты

Удаление выбранных объектов из проекта и помещение их в буфер обмена. Ранее содержавшееся в буфере содержимое перезапишется.

Скопировать объекты

Копирование выбранных объектов в буфер обмена. Ранее содержавшееся в буфере содержимое перезапишется.

Вставить объекты

Вставка объектов из буфера обмена на место курсора. Вставленные объекты перекроют существующие, если они там были.

Удалить объекты

Удаление выбранных объектов из проекта. Содержимое буфера обмена не изменится.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Delete

Дублировать объекты

Создание копий выбранных объектов рядом на расстоянии сетки.

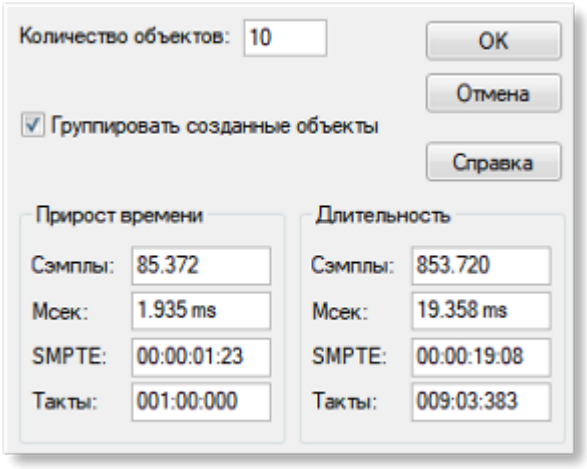
Дублировать несколько раз

Создание последовательных дубликатов объектов. Можно указать количество копий, расстояние между ними и суммарную длительность дубликатов.

Доступные параметры:

Количество объектов. Указание количества дубликатов.

Группировать созданные объекты. Объединение созданных дубликатов в общую группу.



Прирост времени. Расстояние между начальными точками объектов. По умолчанию здесь указано значение, равное длине исходного объекта, чтобы дубликаты шли вплотную друг к другу.

Длительность. Можно указать не прирост времени, а общую длительность последовательности дубликатов. Вычисляется автоматически на основе прироста времени и количества копий.

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Зациклить объект*

Зациклить объект

Создание цикла внутри объекта. Если внутри объекта выделить регион, точками для построения цикла будут считаться его границы. Зацикленный объект можно бесконечно растягивать вправо.

Если просто выбрать объект, точками цикла будут считаться границы объекта.

Зацикливание объектов удобно для быстрого создания последовательности ударных из одного звука.

Точки построения цикла настраиваются более точно в редакторе объектов.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + L

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Разрезать объекты*

Разрезать объекты

Разделение выбранных объектов на части относительно текущей позиции курсора воспроизведения.

Если выделен регион, объекты разрежутся по его границам. Объекты, которые нужно разрезать, должны попадать в регион. Дважды щелкните выделенный регион на верхней панели регионов, чтобы распространить регион на все дорожки проекта. После этого вам не нужно будет заранее выбирать все объекты.

Вызов с клавиатуры: T

Разрезать объекты с линейным переходом

Объекты разделятся на месте маркеров проекта. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Объекты разделятся на месте маркеров дорожек CD. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Объекты разделятся на месте аудиомаркеров. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Разрезать объекты по маркерам CD

Объекты разделятся на месте маркеров проекта. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Разрезать объекты по маркерам CD

Объекты разделятся на месте маркеров дорожек CD. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Разрезать объекты по аудиомаркерам

Объекты разделятся на месте аудиомаркеров. Новые объекты получат названия этих маркеров.

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Воссоединить объекты*

Воссоединить объекты

Воссоединение ранее разделенных объектов без дополнительных вычислений. Объекты должны находиться друг за другом, и их материал должен быть общим — то есть объекты должны являться двумя последовательными отрезками одного и того же звукового проекта. Если это не так, команда сработает неправильно.

Перед выполнением команды выберите оба объекта. При воссоединении свойства второго объекта будут отброшены — воссоединенный объект получит свойства первого.

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Подрезать объекты*

Подрезать объекты

Удаление частей объекта, не выделенных регионом. Для работы функции регион должен быть выделен внутри объекта.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + T

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Подрезать объекты MIDI*

Подрезать объекты MIDI

Удаление данных MIDI, находящихся за границами выбранного объекта («запасных» данных MIDI). Эти данные появляются при перетаскивании левой границы объекта MIDI вперед (вправо). Эта функция удаляет ненужные данные, что очень удобно, когда в редакторе MIDI открыто несколько объектов.

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Склеить объекты*

Склеить объекты

Создание нового общего объекта из нескольких выбранных. Материал будет сведен. Если выбран только один объект, он соединится с соседним объектом справа.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + G

После склеивания вы сможете отредактировать исходные объекты командой **Заморозить объекты > Изменить исходные объекты**. Откроется временный однодорожечный виртуальный проект, в котором можно отредактировать исходные объекты.

Вернуть исходные объекты можно командой **Заморозить объекты > Разморозить объекты**.

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Отключить объекты*

Отключение объектов

Отключение выбранных объектов.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + M

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Блокировать объекты*

Блокировать объекты

Защита объектов от случайного перемещения. Когда блокировка включена, значок ключа в нижней части заблокированных объектов становится красным. Если ключ — серого цвета из-за измененных настроек экранного вида, заблокированные объекты становятся перечеркнутыми.

***Примечание**. Перейдите в **Настройки блокировки**, чтобы указать другие свойства объектов, которые будет нельзя изменять.*

Объекты блокируются значком ключа внизу.

Разблокировать объекты

Снятие блокировки со всех выбранных объектов.

Объекты также разблокируются значком ключа внизу.

Настройки блокировки...

*См. **Настройки блокировки...**.*

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Изменить копию звукового проекта*

Изменить копию звукового проекта

Создание копии аудиоматериала объекта, связывание объекта с нею и редактирование этой копии в отдельном окне.

Меню «Объект» > *Монтаж* > *Изменить исходный виртуальный проект*

Изменить исходный виртуальный проект

Объекты аудио, созданные в результате сведения, «помнят» о виртуальном проекте, из которого их сводили. Данная команда открывает этот виртуальный проект.

Пример. Вы создали в Sequoia несколько песен, преобразовали их в звуковые файлы, **сведя дорожки**, и поместили их как объекты в новый проект для CD. Вдруг вам захотелось что-то изменить в одной из песен. Для объекта с этой песней выберите команду **Изменить исходный виртуальный проект** и отредактируйте песню в исходном проекте. После сохранения исходный проект сведется, и песня автоматически обновится в проекте для CD.

Меню «Объект» > Монтаж > Применить эффекты MIDI

Применить эффекты MIDI

Перманентное внесение настроек каналов MIDI, транспозиций и эффектов дорожки в исходные данные MIDI.

Меню «Объект» > Монтаж > Разбить объекты MIDI на каналы MIDI

Разбить объекты MIDI на каналы MIDI

Создание отдельных дорожек для каждого канала выбранного объекта MIDI. В дорожках появятся объекты с данными каждого канала отдельно.

Меню «Объект» > Монтаж > Извлечь кривые контроллеров из файла MIDI

Извлечь кривые контроллеров из файла MIDI

Преобразование данных непрерывных контроллеров (MIDI CC) из объектов MIDI в кривые автоматизации дорожек.

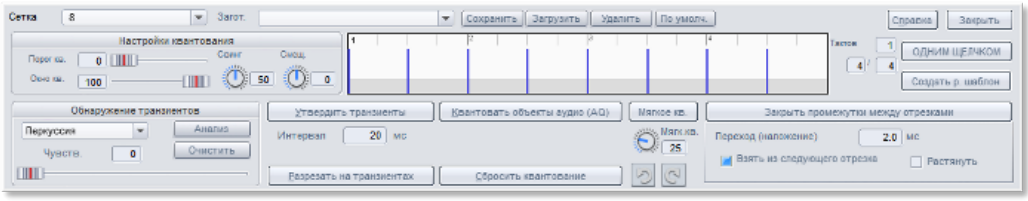
Меню «Объект» > Квантование

Квантование

Меню «Объект» > Квантование > Квантование аудио

Квантование аудио

Квантованием аудио называется функция для подгона и выравнивания аудиоматериала по ритмической сетке.



Эти команды предназначены для «адаптации» записанных ударных инструментов к ритмической сетке виртуального проекта и применяются к объектам. Кнопка **Одним щелчком** автоматически друг за другом выполняет команды **Обнаружить транзиенты**, **Утвердить транзиенты**, **Разрезать на транзиентах**, **Квантовать объекты аудио (AQ)** и **Закрыть промежутки между отрезками**.

Чувствительность обнаружения транзиентов настраивается ползунком **Чувствительность**. Чем она выше, тем больше создастся маркеров транзиентов.

С помощью команд **Анализ** и **Очистить** можно рассчитать заново или удалить уже проведенный анализ аудиоматериала.

Чтобы связать созданные отрезки взаимными переходами, укажите длину перехода в поле **Переход (наложение)**.

Некоторые промежутки между отрезками можно закрыть растягиванием или с помощью материала из отрезка справа.

*См. **Квантование**.*

ОБНАРУЖИТЬ ТРАНЗИЕНТЫ

Меню «Объект» > *Квантование* > *Квантование аудио* > *Обнаружить транзиенты*

Обнаружить транзиенты
Квантование аудио особенно хорошо подходит для работы с записанными ударными.

После применения этой команды нажимайте клавиши **F2** и **F3** для перехода между обнаруженными транзиентами аудио. Разделив объект по транзиентам, вы можете квантовать их множеством различных способов.

Все следующие команды относятся к выбранным объектам, и их также можно вызывать из мастера квантования аудио.

Команда **Обнаружить транзиенты** отмечает пики сигнала в выбранных объектах маркерами ритма **AQ**. Маркеры ритма — это специальные метки, записываемые в исходный звуковой файл. Чтобы увидеть их, в окне настройки экранного вида (**Shift + Tab**) в группе **Объекты** установите флажок **Транзиенты (AQ)**. Чтобы видеть аудиомаркеры остальных типов, в группе **Объекты** установите флажок **Аудиомаркеры**.

*См. **Аудиомаркеры**.*

Утвердить транзиенты
Транзиенты, находящиеся на определенной дистанции (например, 20 мс) друг от друга, объединятся в один. Это поможет избавиться от слишком большого числа отрезков. Например, если вы записали ударную установку параллельно несколькими микрофонами на разные дорожки, позиции их транзиентов будут слегка отличаться из-за задержек, возникающих между дорожками из-за разного расстояния между микрофонами. Расстояние, на котором транзиенты должны объединяться, настраивается в мастере квантования аудио.

Создать ритмический шаблон
Создание ритмического шаблона на основе маркеров ритма AQ (транзиентов) для выбранных объектов в выделенном регионе.

Создать триггеры MIDI из транзиентов
Под дорожкой, на которой находится анализируемый материал, появится новая дорожка MIDI. В ней появится объект с событиями MIDI, соответствующими транзиентам.



К этой дорожке вы можете подключить VST-инструмент. Так вы дополните звучание исходной дорожки дополнительным инструментом или вообще можете оставить только его.

Создать ритмический шаблон из транзиентов
Сохранение созданных транзиентов в виде ритмического шаблона в папке **FX preset > Grooves**.

Эти шаблоны будут доступны для сетки в **настройках квантования**. Длина и начало ритмического шаблона всегда привязаны к полным тактам.

Разрезать на транзиентах
Выбранные объекты на всех дорожках разрезаются на месте маркеров ритма (AQ). После этого можно квантовать каждый удар отдельно.

***Пример**. Можно нарезать все ударные по ритму, например, большого и малого барабанов. Обнаружьте транзиенты в объектах большого и малого барабанов, затем выберите все дорожки ударных и примените команду **Разрезать на транзиентах**. Все выбранные объекты разрежутся на месте ударов большого и малого барабанов.*

СТРОГО КВАНТОВАТЬ ПОЗИЦИИ ОТРЕЗКОВ

Меню «Объект» > *Квантование* > *Квантование аудио* > *Строго квантовать позиции отрезков*

Строго квантовать позиции отрезков
Устанавливает значение мягкого **квантования** равным **100** и выравнивает отрезки точно по сетке.

Мягко квантовать позиции отрезков
Задает интенсивность или значение «мягкости» квантования.

- Значение **100** перемещает точно к сетке квантования.
- Значение **50** перемещает в середину между его старой позицией и сеткой квантования.
- Значение **0** не делает перемещения, то есть квантование выключено.

Команда **Строго квантовать позиции отрезков** устанавливает значение мягкого квантования равным **100** и выполняет квантование точно по сетке.

Смещение
Значения этого параметра находятся между **-100** и **+100**. Он смещает всю сетку квантования целиком. При вводе отрицательного смещения сетка смещается влево (вперед по времени), а при вводе положительного — вправо (назад по времени).

-100 делает смещение на половину деления сетки влево, а **+100** — на половину деления сетки вправо.

Квантование объектов аудио, маркеры AQ
Выбранные объекты строго выравниваются по сетке, настроенной в мастере квантования аудио. Параметр **Мягкое квантование** игнорируется.

Объекты перемещаются точно к линиям сетки.

Если вы не довольны результатом, выберите команду **Сбросить квантование объекта аудио**, чтобы вернуть объектам их исходное положение.

Мягкое квантование
Квантование с учетом параметра **Мягкое квантование**.

Закрыть промежутки между отрезками
После квантования между получившимися отрезками могут возникнуть промежутки, которые будут слышаться как пропадающий звук. Эта команда устраняет такие промежутки. Параметр **Взять из следующего отрезка** перемещает начало правых отрезков влево, пока промежутки не закроются. Другой вариант закрыть промежутки — растянуть отрезки. Используемый метод и длина перехода (наложения) настраивается в мастере квантования аудио.

Отмена, возврат и сброс квантования
Для отмена или повтора операций квантования щелкайте **кнопки со скругленными стрелками**. Стрелка, указывающая влево, отменяет последнее действие, а стрелка, указывающая вправо — возвращает.

Сбросить квантование
Возврат выбранных объектов в исходное положение и отмена квантования.

Заготовка (настройки квантования)
Доступны различные заготовки:

- **Квинтоли**. Квантование в квинтолях.
- **Магнитное квантование**. Параметр **Окно квантования** настраивается на **50**. Квантование будет выполняться лишь при отклонении меньше чем на 50%. Затронутся события, которые отдалены от линий сетки не больше чем на 25% справа и слева.
-
- **Свинг**. Параметр **Свинг** настраивается на **75**. В отличие от бинарного ритма (в котором **Свинг** равняется **50**), отклоняющиеся и слабые доли будут задерживаться, благодаря чему возникнет ритм свинга.
- **Триоли**. Квантование в триолях.

- **16th offbeat**. Сетка квантования смещается назад на одну шестнадцатую ноту.
- **8th offbeat**. Сетка квантования смещается назад на одну восьмую ноту.
- **Новый ритмический шаблон** и **More life for hi-hat** являются ритмическими шаблонами.

И конечно вы можете создавать и сохранять собственные заготовки.

По умолчанию (настройки квантования)
Кнопка **Настройки по умолчанию** установит следующие стандартные значения:

Порог квантования «0»
Окно квантования «100»
Свинг «50»
Мягкое квантование «25»

Смещение «0»

Сетка (настройки квантования)
Задание шага сетки квантования. Значение **1** соответствует целым нотам, **2** — половинным нотам, **4** — четвертным нотам и так далее. Также можно выбирать ноты с точками и нерегулярные ритмические группы.

*См. **Ритмический шаблон**.*

Порог квантования
Параметр **Порог квантования** слегка варьирует квантование, исключая ноты, которые находятся очень близко к следующему значению квантования.

Окно квантования
Окном квантования называется область слева и справа от линии сетки. Квантованию подвергаются лишь те события, которые входят в эту область. События снаружи останутся на своих местах. Область квантования зависит от значений **Сетка квантования** и **Порог квантования**.

Пример. При сетке с четвертным размером максимальное окно является четвертью.

- При значении **100** область квантования охватывает все пространство между линиями сетки. Квантованию подвергаются все события.
- При значении **50** область квантования уменьшается наполовину. Квантованию подвергаются события, входящие в промежутки слева и справа от линий сетки (шестнадцатые ноты в данном примере).
- При значении **0** область квантования отсутствует, соответственно, квантование выключено.

Свинг
Это значение сделает ритм «свинговым», похожим на троичный. Это подчеркнет нерегулярные/слабые доли тактов.

- При значении **50** идет разделение **50-50/1:1**. Слабые восьмые находятся четко между сильными долями («регулярное», двоичное исполнение).

- При значении **67** идет троичное разделение **67-33/2:1**. Доля делится на три, сильным нотам дается 2 счета (67%), а слабым — один счет (33%).
- При значении **75** идет разделение **75-25/3:1**. К примеру, из двух восьмых нот получатся сильная восьмая и шестнадцатая ноты.

Видно тактов/Размер

Позволяет выбрать, сколько тактов и в каком размере они отобразятся на схеме квантования.

Инструкция по квантованию аудио

Наглядный пример квантования аудио.

1. Включите отображение аудиомаркеров и транзиентов в параметрах экранного вида (**Системные параметры (клавиша Y) > Оформление > Экранный вид > группа «Объекты** > флажки **Аудиомаркеры** и **Транзиенты**).
2. Откройте виртуальный проект с записью ударных. Настройте сетку проекта на ритм ударных.
3. Выделите регион, содержимое которого подвергнется квантованию. Чтобы не ждать результата вычислений слишком долго, рекомендуем выделить от 8 до 16 тактов, а не всю композицию.
4. Выберите все объекты с записью ударных. Откройте окно квантования аудио и подвигайте ползунок **Чувствительность**. В выбранных объектах на месте транзиентов появятся маркеры. Нажимайте клавиши **F2** и **F3** для перехода между следующим и предыдущим маркерами.
5. Чтобы можно было разрезать объекты на других дорожках по обнаруженным транзиентам, выберите команду **Утвердить транзиенты**. Маркеры, находящиеся друг к другу ближе расстояния, указанного в поле **Интервал**, объединятся с ближайшим слева.
6. Чтобы разрезать объекты по транзиентам, выберите команду **Разрезать на транзиентах**.
7. Чтобы выровнять получившиеся объекты по сетке, выберите **Квантовать объекты аудио**. Параметры квантования можно настроить здесь же.
8. Иногда из-за квантования могут появиться промежутки между отрезками. В таких случаях воспользуйтесь функцией **Закрыть промежутки между отрезками**.

Меню «Объект» > *квантование* > *Квантование MIDI (по умолчанию)*

Квантование MIDI (по умолчанию)

Применение квантования, выбранного по умолчанию, к нотам выбранных объектов MIDI в соответствии с настройками квантования.

*См. **Квантование**.*

Меню «Объект» > *Квантование* > *Квантование MIDI с очеловечиванием*

Квантование MIDI с очеловечиванием

Применение квантования с учетом параметра **Очеловечить** в параметрах квантования.

*См. **Квантование**.*

Меню «Объект» > *Квантование* > *Настройки квантования MIDI*

Настройки квантования MIDI

Данная команда открывает окно с параметрами квантования MIDI.

*См. **Квантование**.*

Меню «Объект» > *Квантование* > *Расширенное квантование MIDI*

Расширенное квантование MIDI

Квантовать начало нот
Квантование начала нот в выбранных объектах MIDI согласно настройкам квантования. Отображаемая размерная сетка соответствует началу нот.

*См. **Квантование**.*

Квантовать начало и длину нот
Квантование начала и длительностей нот в выбранных объектах MIDI согласно настройкам квантования.

*См. **Квантование**.*

Квантовать длину нот
Квантование длительностей нот в выбранных объектах MIDI согласно настройкам квантования.

*См. **Квантование**.*

Смягчить квантование нот
Квантование нот в выбранных объектах MIDI с учетом параметра мягкости квантования.

*См. **Квантование**.*

Квантовать конец нот

Квантование концов нот в выбранных объектах MIDI согласно настройкам квантования.

*См. **Квантование**.*

Сбросить квантование нот

Восстановление положения и длительности нот до состояния, в котором они были записаны изначально. Эта команда доступна даже после сохранения и закрытия проекта.

*См. **Квантование**.*

Входное квантование MIDI (общее)

Перманентное квантование записанных данных MIDI. Исходное положение данных без квантования можно вернуть командой **Объект > Квантование > Сбросить квантование нот**.

Меню «Объект» > *Эффекты объекта*

Эффекты объекта

К объектам можно применять следующие эффекты.

Динамика. Расширенная динамика, Многополосная динамика, Максимайзер sMax11, eFX_Compressor, eFX_Gate, AM-Munition, AM-Track, AM-Phibia, AM-Pulse.

Частота и фильтры. Параметрический эквалайзер EQ 116, БПФ-фильтр/Анализ спектра, Восстановление верхних частот, Filtox.

Задержка и реверберация. Задержка, Имитация пространства, eFX_Reverb, eFX_StereoDelay, Ecox, Variverb II.

Время и высота. Передискретизация/Растягивание, Elastic Audio.

Искажение. Искажение, Vandal, Bit Machine, eFX_TubeStage.

Реставрация. Удаление щелчков, потрескиваний, Восстановление усеченного сигнала, Удаление фонового шипения, Шумоподавитель.

Стерео и фаза. Поменять каналы, Многополосный корректор стерео, Обратить фазу (обоих каналов, левого канала, правого канала).

Модуляция, спецэффекты. Вокодер, eFX_ChorusFlanger, eFX_Phaser, Corvex, Обратить.

Плагины. Окно плагина VST.

Набор essential FX. eFX_ChorusFlanger, eFX_Phaser, eFX_Reverb, eFX_StereoDelay, eFX_Compressor, eFX_Gate, eFX_Limiter, eFX_DeEsser, eFX_VocalStrip, eFX_TubeStage, eFX_TremoloPan.

Плагины MAGIX. AM-Munition, AM-Track, AM-Phibia, AM-Pulse, Corvex, Ecox, Filtox, VariVerb II, Vandal.

Меню «Объект» > *Выбрать объекты*

Выбрать объекты

Выбрать объекты под курсором/в регионе

Выбор всех объектов, находящихся под курсором воспроизведения либо попадающих в выделенный регион.

Выбрать все объекты

Выбор всех объектов в проекте.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + A

Выбрать объекты в активной дорожке

Выбор всех объектов в текущей дорожке. То же самое произойдет, если дважды щелкнуть на незанятой области дорожки.

Лассо объектов

Чтобы выбирать объекты с помощью лассо, достаточно щелкнуть на незанятой области между ними и провести указателем мыши. Но иногда между объектами нет свободного места, чтобы выбрать их таким образом.

Для таких случаев воспользуйтесь этой командой. С ее помощью выделение лассо возможно даже если свободного места нет. После выделения лассо возвращается предыдущий режим мыши. Чтобы снова выделить лассо с несвободного места, придется повторно вызвать эту команду.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + L

Выбрать предыдущий объект

Выбор предыдущего объекта на той же дорожке.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Q, <

Выбрать следующий объект

Выбор следующего объекта на той же дорожке.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + W, >

Выбрать до предыдущего объекта

Добавление к выбранным объектам предыдущего объекта в той же дорожке.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Shift + Q

Выбрать до следующего объекта

Добавление к выбранным объектам следующего объекта в той же дорожке.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Shift + W

Обратить выбор

Невыбранные объекты станут выбранными, а выбранные — невыбранными.

Снять выбор объектов

Не будет выбрано ни одного объекта.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + A

Меню «Объект» > *Группы*

Группы

В этом разделе:

Группировать объекты
Разгруппировать объекты
Временно исключить объект из группы
Временно исключить все объекты из групп

Меню «Объект» > *Группы* > *Группировать объекты*

Группировать объекты

Объединение выбранных объектов в группу. При выборе одного объекта из группы также выбираются все остальные для одновременной работы с ними.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + G

Меню «Объект» > *Группы* > *Разгруппировать объекты*

Разгруппировать объекты

Отмена группирования объектов. Со всеми объектами снова можно будет работать индивидуально.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + U

Временно исключить объект из группы

Исключение последнего щелкнутого мышью объекта из группы. Если снова щелкнуть его и повторно вызвать эту команду, объект вернется в свою группу.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + U

или щелчок кнопки **Разгруппировать объекты** с нажатой клавишей **Shift**

Временно исключить все объекты из групп

Исключение всех объектов из их групп. Кнопка **Разгруппировать объекты** будет мигать, пока объекты исключены из групп. Повторный вызов команды или щелчок кнопки **Разгруппировать объекты** вернет все объекты в группы.

Вызов с клавиатуры: Shift + Alt + кнопка **Разгруппировать объекты**

Если щелкнуть кнопку **Разгруппировать объекты** с нажатыми клавишами **Ctrl** и **Alt**, исходные группы объектов больше нельзя будет восстановить.

*См. **Группирование объектов***

Меню «Объект» > *Перемещение объектов*

Перемещение объектов

В этом разделе:

Переместить объекты
Задать интервал между объектами
Настроить размеры шагов
Переместить точку привязки к курсору
Переместить начало объекта к курсору
Переместить конец объекта к курсору
Вернуть объект в исходную позицию
Задать текущую позицию как исходную
Изменить исходную позицию
Монтаж с шагом 1
Монтаж с шагом 2

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Переместить объекты*

Переместить объекты

Откроется окно для указания новой начальной позиции объекта в различных единицах измерения: сэмплах, миллисекундах, формате SMPTE или долях тактов.

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Задать интервал между объектами*

Задать интервал между объектами

С помощью этой функции можно указать расстояние, которое должно быть между выбранными объектами.

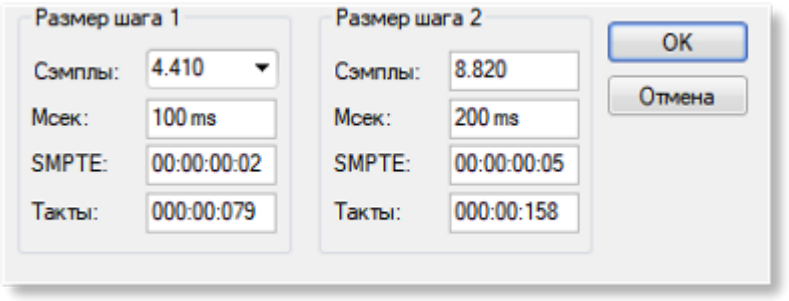
Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Настроить размеры шагов*

Настроить размеры шагов

Выберите один объект, чтобы работать только с ним.

Если выбрано два объекта, с ними можно работать как вместе, так и индивидуально.

Каждую команду, приведенную ниже, можно вызывать с двумя различающимися по размеру шагами.



Клавиша **Ctrl используется для объекта слева**, а клавиша **Alt — для объекта справа**. По умолчанию команды выполняются с **шагом 1**. Чтобы использовать **шаг 2**, удерживайте **Shift**. Команды вызываются соответствующими клавишами на цифровой панели клавиатуры (**0-9**).

Сместить левый объект влево	Ctrl + 1
Сместить правый объект влево	Alt + 1
Сместить левый объект вправо	Ctrl + 2
Сместить правый объект вправо	Alt + 2
Сместить объекты влево	Ctrl + Alt + +1
Сместить объекты вправо	Ctrl + Alt + +2
Переместить дорожку с объектами ниже	Ctrl + Alt + Shift + стрелка вниз
Переместить дорожку с объектами выше	Ctrl + Alt + Shift + стрелка вверх
Сместить начало объекта влево	Ctrl + 3
Сместить начало объекта вправо	Ctrl + 4
Сместить конец объекта влево	Alt + 3
Сместить конец объекта вправо	Alt + 4
Сместить переход влево	Ctrl + Alt + 3
Сместить переход вправо	Ctrl + Alt + 4
Сместить нарастание влево	Ctrl + 5
Сместить нарастание вправо	Ctrl + 6

Сместить затухание влево	Alt + 5
Сместить затухание вправо	Alt + 6
Увеличить уровень левого	Ctrl + 8
Уменьшить уровень левого	Ctrl + 7
Увеличить уровень правого	Alt + 8
Уменьшить уровень правого	Alt + 7
Увеличить уровень	Ctrl + Alt + 8
Уменьшить уровень	Ctrl + Alt + 7
Сместить содержимое левого объекта влево	Ctrl + 9
Сместить содержимое левого объекта вправо	Ctrl + 0
Сместить содержимое правого объекта влево	Alt + 9
Сместить содержимое правого объекта вправо	Alt + 0
Сместить содержимое объектов влево	Ctrl + Alt + 9
Сместить содержимое объектов вправо	Ctrl + Alt + 0
Клавиша для монтажа с шагом 2	Модификатор Shift

***Обратите внимание** на команды для **смещения содержимого объектов**. При их вызове положение объектов остается неизменным, а меняется лишь положение аудиоматериала внутри них.*

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Переместить точку привязки к курсору*

Переместить точку привязки к курсору

Перемещение точки привязки выбранного объекта на место курсора воспроизведения. Если выделен регион, точка переместится в начало региона. Если выбрано несколько объектов, остальные объекты переместятся относительно нового положения первого объекта.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + P

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Переместить начало объекта к курсору*

Переместить начало объекта к курсору

Перемещение начала выбранного объекта на место курсора воспроизведения. Если выделен регион, начало переместится в начало региона. Если выбрано несколько объектов, остальные объекты переместятся относительно нового положения первого объекта.

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Переместить конец объекта к курсору*

Переместить конец объекта к курсору

Перемещение конца выбранного объекта на место курсора воспроизведения. Если выделен регион, конец переместится в начало региона. Если выбрано несколько объектов, остальные объекты переместятся относительно нового положения первого объекта.

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Вернуть объект в исходную позицию*

Вернуть объект в исходную позицию

Возврат выбранных объектов в их исходное положение на дорожках.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + O

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Задать текущую позицию как исходную*

Задать текущую позицию как исходную

Текущая позиция объекта будет считаться его исходной позицией.

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Изменить исходную позицию*

Изменить исходную позицию

Откроется окно, в котором вручную указывается исходная позиция объекта.

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Монтаж с шагом 1*

Монтаж с шагом 1

См. **Настройка размеров шагов**.

Меню «Объект» > *Перемещение объектов* > *Монтаж с шагом 2*

Монтаж с шагом 2

См. **Настройка размеров шагов**.

Меню «Объект» > *Точка привязки*

Точка привязки

В этом разделе:

Установить точку привязки объекта
Удалить точку привязки объекта

Меню «Объект» > *Точка привязки* > *Установить точку привязки объекта*

Установить точку привязки объекта

Добавление в объект еще одной специальной точки, с помощью которой его можно привязывать (помимо точки начала объекта).

Точка привязки устанавливается в выбранном объекте на месте курсора.

Вызов с клавиатуры: Shift + H

Место привязки обозначается пунктирной линией.

Чтобы переместить объект за его точку привязки, выберите команду **Переместить точку привязки к курсору**.

Меню «Объект» > *Точка привязки* > *Удалить точку привязки объекта*

Удалить точку привязки объекта

Удаление точек привязки, установленных в выбранном объекте.

Меню «Объект» > *Дубли*

Дубли

В этом разделе:

Диспетчер дублей...
Компоновщик дублей

Меню «Объект» > *Дубли* > *Диспетчер дублей...*

Диспетчер дублей...

*См. **Диспетчер дублей**.*

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Shift + T

Меню «Объект» > *Дубли* > *Компоновщик дублей*

Компоновщик дублей

Данная команда открывает окно компоновщика дублей.

*См. **Компоновщик дублей**.*

Меню «Объект» > *Цвет и название объекта*

Цвет и название объекта

Переименовать объект...

Эта команда открывает окно для присвоения названия выбранным объектам.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + N

Цвет фона объекта…

Выбор цвета для фона выбранных объектов.

Цвет содержимого объекта…

Выбор цвета для содержимого выбранных объектов.

***Примечание**. Если в параметрах экранного вида выбраны режимы сигналограммы **Чередование красного и синего** или **Цвета Comparisonics**, цвет содержимого не изменится. Изменять цвет сигналограммы можно только при стандартных настройках цветов.*

Отображение спектра

- В режиме **отображения спектра** левый и правый каналы показываются отдельно.
- Отображение спектра для всего проекта переключается в меню **Файл > Настройки программы > Экранный вид**.

- Для объектов можно включить отображение спектра и Comparisonics индивидуально.
- Доступны различные цветовые палитры.
- Графические данные хранятся в файлах *.hs.

Меню «Объект» > *Цвет и название объекта* > *Отображение WaveColor*

Отображение WaveColor

См. **Цвета сигналограммы**.

Меню «Объект» > *Заморозить объекты*

Заморозить объекты

Сведение каждого объекта в виде нового звукового файла. Возвратный аудиосигнал программного инструмента заменяет исходный объект MIDI объектом аудио. Возвратный аудиосигнал должен идти в дорожку, в которой находится объект MIDI.

Поскольку исходный объект сохраняется, вы сможете изменить его командой **Изменить исходные объекты** или вернуть обратно в проект командой **Разморозить объекты**.

Если при вызове команды **Заморозить объекты** выбрано несколько объектов, она применится к каждому из них индивидуально. Замороженные объекты сгруппируются. Нарастание, затухание и уровень объекта не вносятся в звуковой файл, а передаются конечным объектам.

Изменить исходные объекты

Эта команда открывает временный виртуальный проект, в котором находится исходный объект.

Изменения во временном виртуальном проекте передаются конечным объектам при необходимости.

***Примечание**. Длину временного виртуального проекта изменить нельзя, поскольку его длина определяется исходным объектом*

Разморозить объекты

Удаление звуковых файлов, созданных заморозкой, и возврат исходных объектов из временного виртуального проекта.

***Примечание**. Не создавайте новые дорожки во временном проекте, иначе функция разморозки станет недоступна.*

Меню «Объект» > *Открыть Remix Agent*

Открыть Remix Agent

Remix Agent является мощным инструментом для анализа темпа и ритма музыки. Сначала в нем проводится автоматическое распознавание темпа и ритма. Затем вы сможете разбить объект на части для создания ремикса, адаптировать темп аранжировки или объекта друг к другу и записать информацию о ритме в исходный звуковой файл.

Зачем нужен Remix Agent

- С его помощью можно точно разбить материал на ритмические доли для дальнейшей переаранжировки.
- Поможет адаптировать темп аранжировки к загруженной песне или дорожке CD.
- Позволит встроить и адаптировать новый материал в аранжировку.

Требования Remix Agent

Материал должен иметь длину от 15 секунд до 10 минут. Музыка должна быть ритмичной.

Запуск Remix Agent

Remix Agent открывается из меню **Объект** или из контекстного меню объекта.

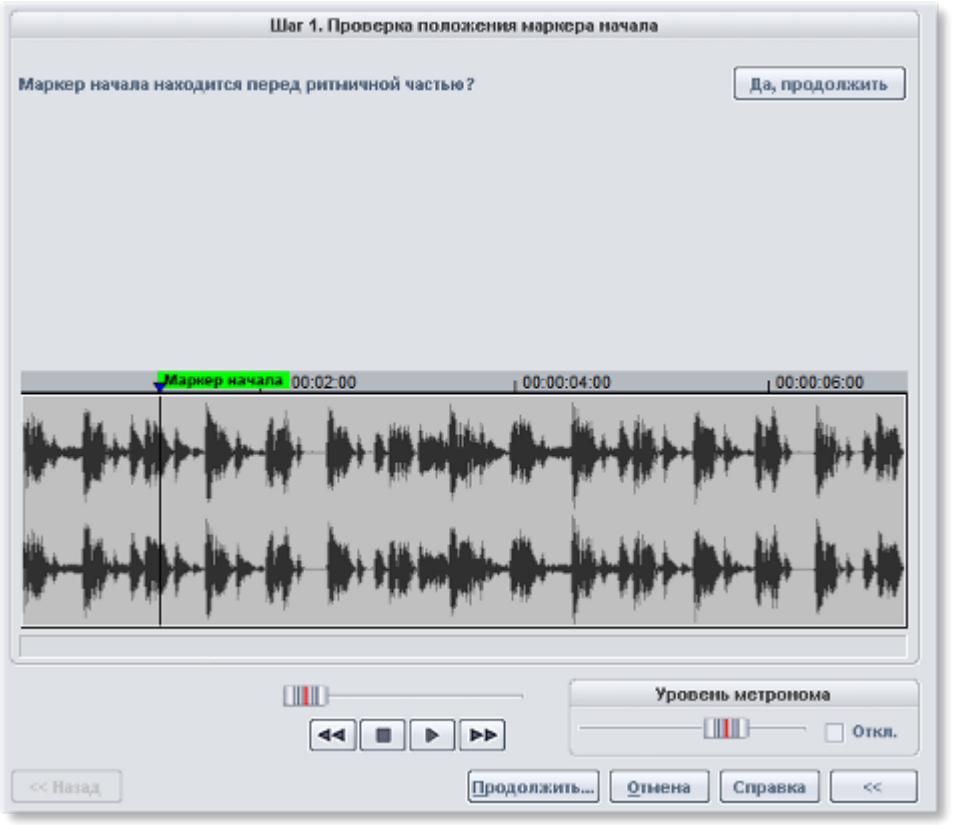
***Примечание**. Перед вызовом Remix Agent для звукового файла в меню **Файл > Свойства проекта** снимите флажок **Перманентный режим монтажа**.*

Работа в Remix Agent

Работа состоит из четырех этапов.

Шаг 1. Проверка маркера начала.
Шаг 2. Распознавание темпа.
Шаг 3. Указание долей.

Шаг 4. Использование полученных данных о распознавании темпа BPM и ритма.



Шаг 1. Проверка положения маркера начала

Переместите маркер начала в место, с которого должно начинаться распознавание. Если в объекте есть неритмичное вступление, установите маркер после него.

Маркер начала следует поместить прямо перед музыкальной долей, а еще лучше — прямо перед началом такта.

Вы можете заранее поместить курсор воспроизведения в проекте в место объекта, с которого должно начаться распознавание в Remix Agent.

Шаг 2. Проверка распознавания темпа и ритма

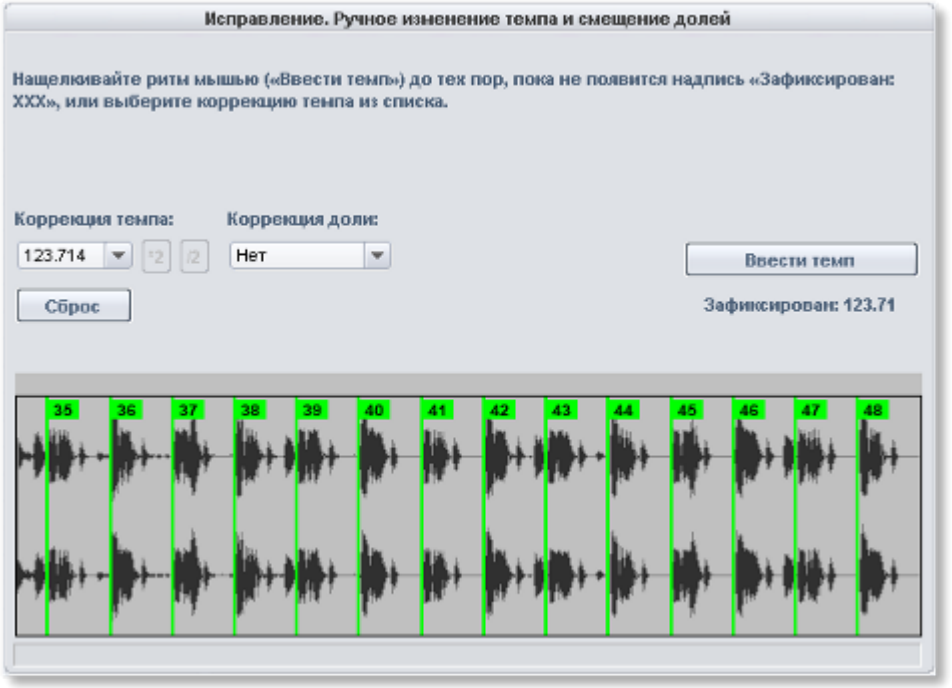
После нажатия кнопки **Продолжить** Remix Agent попытается определить темп аудиоматериала. Вы услышите воспроизводимый материал и щелчки метронома. Места щелчков метронома отмечаются на сигналограмме зелеными линиями.

***Примечание**. Если в материале уже имеется информация о темпе и ритме, вы увидите ее в виде точек над сигналограммой.*

Под сигналограммой слева отображается распознанный темп. Правее находятся кнопки для воспроизведения материала. Ползунок служит для быстрого перемещения курсора воспроизведения. Справа находятся ползунок уровня и выключатель метронома.

Исправление темпа и смещения долей

Автоматическое распознавание не всегда срабатывает корректно с первой попытки. Если метроном не попадает в ритм музыки, нажмите кнопку **Нет** в верхней части окна, чтобы исправить распознавание.



Чтобы скорректировать темп метронома, воспользуйтесь списком **Коррекция темпа** или попробуйте ввести темп вручную, щелкая кнопку **Ввести темп**.

Коррекция темпа. По умолчанию в этом списке выбран предложенный Remix Agent темп, как наиболее вероятный. Если темп определился некорректно, выберите другой, более подходящий. При выборе правильного темпа метроном щелкает синхронно с музыкой.

Коррекция доли. Иногда темп определяется правильно, но при этом музыкальные доли смещены. Выберите вариант, когда первая сильная доля такта совпадает с метрономом.

Ввести темп. Пока играет музыка, вы можете вводить темп вручную на слух, нажимая эту кнопку или клавишу **T**. При нажатии появляются синие линии. Когда вы нажмете четыре раза, Remix Agent попытается подобрать темп в поле **Коррекция темпа**. Текущий распознанный темп отображается под кнопкой **Ввести темп**. Нажимайте кнопку или клавишу, пока надпись **Свободный** не поменяется на **Зафиксирован**.

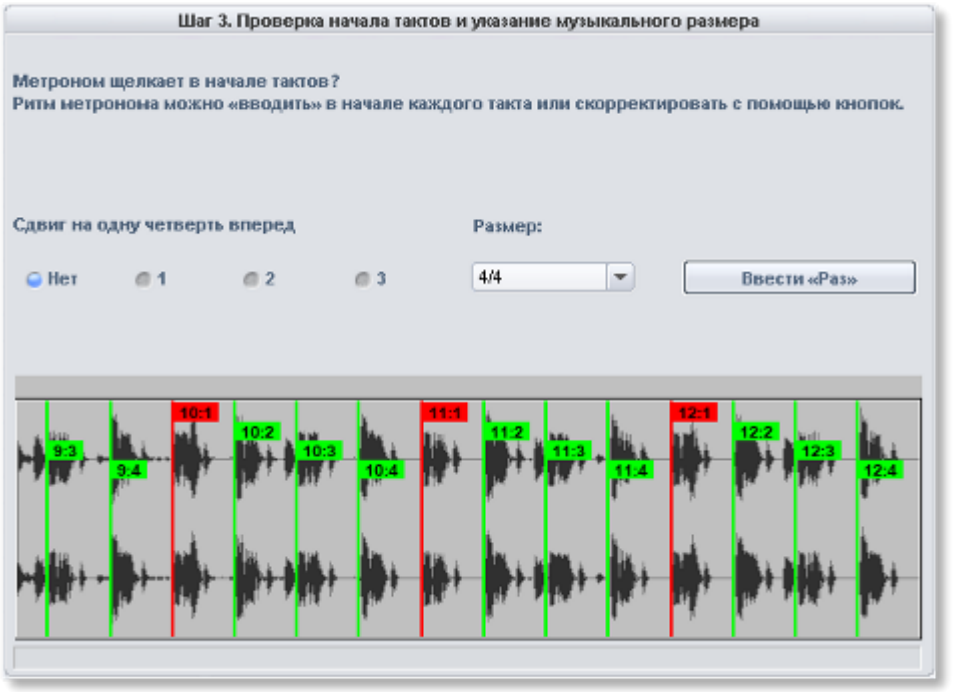
Нажимайте клавишу **0** для ручной установки четвертных долей, пока играет музыка. Маркеры, не попадающие в ритм, удаляются автоматически, чтобы в целом темп оставался точным.

Маркеры можно перемещать мышью. Если одновременно удерживать клавишу **Ctrl**, также будут перемещаться остальные маркеры, следующие за перемещаемым.

Если щелчки метронома совпадают с музыкой, перейдите к следующему шагу.

Шаг 3. Проверка начала тактов и указание музыкального размера

Здесь указывается музыкальный размер. По умолчанию выбран размер 4/4. При необходимости вы можете поменять его на другой. Доли в начале тактов должны совпадать с сильным щелчком метронома и с красной линией на сигналограмме.



Здесь можно быстро провести корректировку: нажмите кнопку **Ввести «Раз»** или клавишу **T**, когда услышите сильную долю такта.

Либо вы можете выбрать, на сколько четвертей нужно сдвинуть сильную долю назад.

В ходе воспроизведения нажимайте клавишу **0** для ручного указания позиций начала тактов. Это более удобный способ для исправления тактов в продолжительных пассажах.

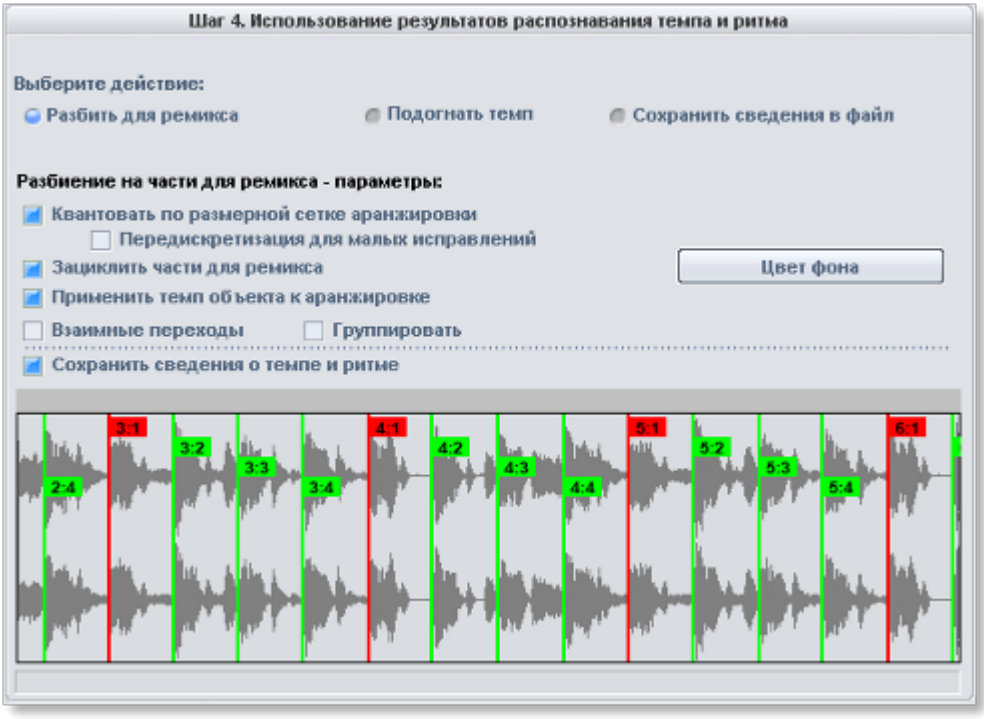
Когда начало тактов станет корректным, переходите к следующему шагу.

Шаг 4. Использование результатов распознавания темпа и ритма

В этом окне вы можете определить дальнейшие действия с проанализированным аудиоматериалом:

- разбить материал на части для ремикса;
- подогнать темп проекта к темпу аудиоматериала или наоборот;
- сохранить сведения о темпе и ритме в звуковой файл для дальнейшей работы.

Разбить для ремикса



Разбиение композиции по тактам на отдельные объекты для дальнейшей работы с ними в проекте.

***Примечание**. Вариант **Разбить для ремикса** доступен, если Remix Agent открыт из виртуального проекта.*

Квантовать по размерной сетке аранжировки

Созданные объекты будут автоматически выровнены по размерной сетке аранжировки.

Такты могут иметь слегка различающуюся длину, особенно если материал является записью живого исполнения. Поэтому, для того, чтобы получившиеся объекты корректно поместились в размерную сетку проекта, применяется их автоматическое растягивание или сжатие.

Включите параметр **Передискретизация для малых исправлений**, чтобы для небольших исправлений применялся высококачественный алгоритм передискретизации, а не растягивание, которое может немного ухудшить звучание.

***Примечание**. Если позднее вы измените темп виртуального проекта и подгоните объекты аудио к новому темпу, высота тона изменится.*

Зациклить части для ремикса

Ремикс-объекты зациклятся, то есть их можно будет бесконечно растягивать вправо с помощью правого нижнего маркера.

Применить темп объекта к аранжировке
Аранжировка получит темп BPM, полученный из аудиоматериала. Выберите этот параметр, если материал станет основой для ремикса.

Взаимные переходы. Ремикс-объекты будут переходить друг в друга. Настроить переходы можно в редакторе переходов.

Группировать. Ремикс-объекты будут сгруппированы.

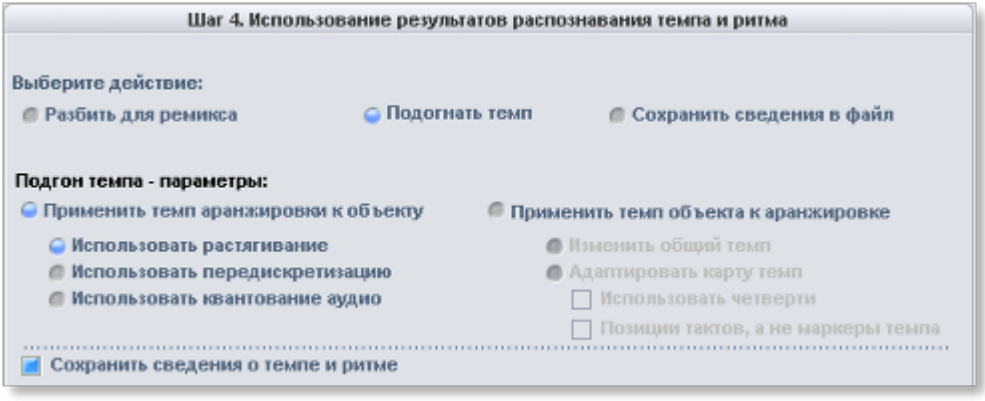
Сохранить сведения о темпе и ритме. Информация о темпе и ритме сохранится в исходном звуковом файле.

Цвет фона. Щелкните эту кнопку, чтобы указать фоновый свет частей для ремикса.

Подогнать темп
Выберите этот вариант, чтобы подогнать темп аудиоматериала к аранжировке или наоборот — темп аранжировки к аудиоматериалу.

***Примечание**. Вариант **Подогнать темп** доступен, если Remix Agent открыт из виртуального проекта.*

Применить темп аранжировки к объекту
Длина исходного объекта изменится таким образом, чтобы его темп соответствовал аранжировке.



Сделать это можно тремя способами.

Использовать растягивание. Высота тона материала сохранится, но может пострадать качество звука.

Использовать передискретизацию. Изменится высота тона материала, но качество его звучания при этом практически не пострадает.

***Примечание**. Если позднее вы измените темп виртуального проекта и подгоните объекты аудио к новому темпу, высота тона изменится.*

Использовать квантование аудио. Материал поделится на такты, которые, после подгона к темпу аранжировки, снова объединятся в один объект. Результаты распознавания должны быть хорошими, иначе темп в получившемся

объекте будет «скачущим». Поэтому перед открытием Remix Agent поместите маркер начала перед частью, где есть отчетливый ритм. Квантование удобно тем, что нивелирует небольшое растущее расхождение музыки с темпом аранжировки.

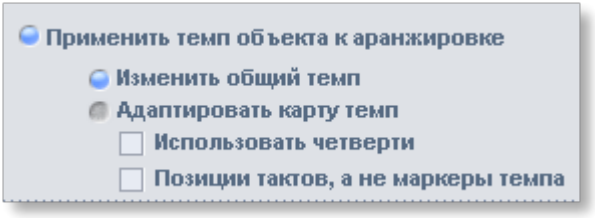
Сохранить сведения о темпе и ритме. Информация о темпе и ритме сохранится в исходном звуковом файле.

Применить темп объекта к аранжировке

Распознанный в Remix Agent темп применится к аранжировке. Выберите этот вариант, если собираетесь делать ремикс материала.

Изменить общий темп. Для общего темпа проекта берется распознанное значение.

Адаптировать карту темпа. Начиная от курсора воспроизведения и до конца проекта на каждом такте аранжировки установится маркер с распознанным темпом.



- **Использовать четверти**. Маркеры будут установлены на четвертных, а не целых нотах.
- **Позиции тактов, а не маркеры темпа**. Вместо маркеров темпа установятся маркеры позиции сетки, то есть будет растягиваться и сжиматься размерная сетка.

1-й пример. Синхронизация с аранжировкой MIDI

1. Поместите объект аудио и объект MIDI друг под другом на соседних дорожках. Откройте Remix Agent для объекта аудио. Определите темп и размер материала, пройдя шаги 1-3.
2. На шаге 4 выберите вариант **Подогнать темп**, затем **Применить темп объекта к аранжировке** и **Адаптировать карту темпа**. Будет создана карта темпа на основе аудиоматериала.
3. Также выберите **Использовать четверти** и **Позиции тактов, а не маркеры темпа**. Теперь карта темпа синхронизируется с аудио на каждой четверти. Щелкните **Применить**. Откройте объект MIDI в редакторе MIDI, и вы увидите, что все такты соответствуют тактам аудиокомпозиции, и ноты играют синхронно. Даже щелчки метронома будут соответствовать ей.

2-й пример. Объединение двух аудиокомпозиций

1. Задайте проекту такой же темп, как у первой композиции, с которой идет объединение. Для этого откройте ее в Remix Agent и в конце выберите вариант **Применить темп объекта к аранжировке** и **Изменить общий темп**.
2. Далее подгоните темп второй композиции к темпу проекта, выбрав вариант **Применить темп аранжировки к объекту**.

3. Поскольку теперь обе композиции соответствуют темпу аранжировки, вы сможете свести их в одну.

Сохранить сведения в файл
При выборе этого варианта информация о темпе и ритме сохранится в исходном звуковом файле. Объект виртуального проекта не изменится.

Создать маркеры размера в текущем регионе. Маркеры добавятся в начале каждого такта. Места, где будут добавлены эти маркеры, отмечены на сигналограмме красными линиями.

Создать маркеры четвертей в текущем регионе. Маркеры добавятся в начале каждой четвертной доли. Места, где будут добавлены эти маркеры, отмечены на сигналограмме красными и синими линиями.

Меню «Объект» > *Поиск аудио Comparisonics...*

Поиск аудио Comparisonics...

Поиск похожих или одинаковых отрезков аудиоматериала звуковых проектов с помощью патентованного алгоритма Comparisonics.

Чтобы начать поиск отрезка, дважды щелкните желаемый объект с нажатой клавишей **Shift** — откроется звуковой проект объекта. Выделите регионом отрезок, который нужно отыскать, и скопируйте его в буфер нажатием клавиши **C**.

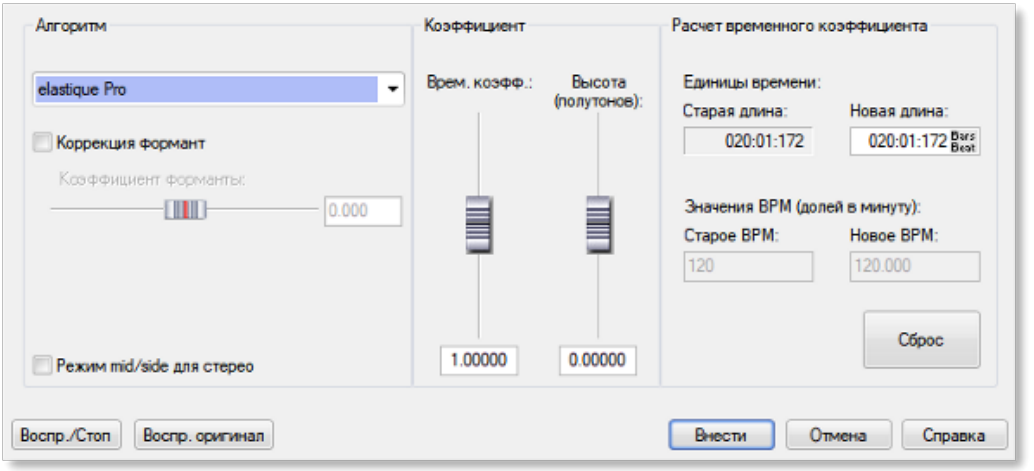
Вызовите функцию поиска аудио Comparisonics.

В появившемся окне настройте порог чувствительности поиска. При настройке чувствительности в проекте появляются маркеры **Match** в местах, где алгоритм нашел похожие отрезки.

После закрытия окна вы можете быстро выделить обнаруженные отрезки щелчком соответствующего маркера, даже во время воспроизведения.

Меню «Объект» > *Внесение данных растягивания и высоты тона...*

Внесение данных растягивания и высоты тона...



Обзор окна внесения данных

С помощью этого средства звуковые файлы подготавливаются к использованию в Sequoia. В них вы заранее вносите дополнительную информацию и настройки, а также можете указать оптимальный алгоритм для растягивания и изменения высоты тона. Без внесения данных вам придется указывать настройки и информацию при каждом открытии звукового файла.

В звуковые файлы можно внести следующую информацию:

- Алгоритм для растягивания и изменения высоты тона
- Временной коэффициент и высоту тона
- Расчет коэффициента исходя из длины или темпа BPM

Процесс внесения данных

Внесение данных возможно только в звуковых проектах. Звуковой проект не должен использоваться в открытом виртуальном проекте.

Выберите используемый алгоритм. Вы также можете указать темп звукового файла с помощью ползунка **Временной коэффициент**.

Проверить работу выбранного алгоритма можно кнопками **Воспр./Стоп** и **Воспр. оригинал**. Если вы щелкните кнопку **Внести**, Sequoia перманентно запишет указанную информацию в звуковой файл.

Алгоритм растягивания и изменения высоты тона

Для растягивания и сжатия по времени и изменения высоты тона в Sequoia доступны алгоритмы: elastique Pro, elastique Efficient, Передискретизация и Монофонический голос.

Описания алгоритмов см. здесь. Подобрав подходящий алгоритм, вы можете внести его в звуковой файл. Впоследствии он будет выбираться автоматически при растягивании или изменении высоты тона звукового файла.

Маркеры ритма

Маркеры ритма обеспечивают точную передачу ритма материала при изменении темпа. Эти маркеры сохраняются в звуковых файлах для алгоритмов, работающих с ними.

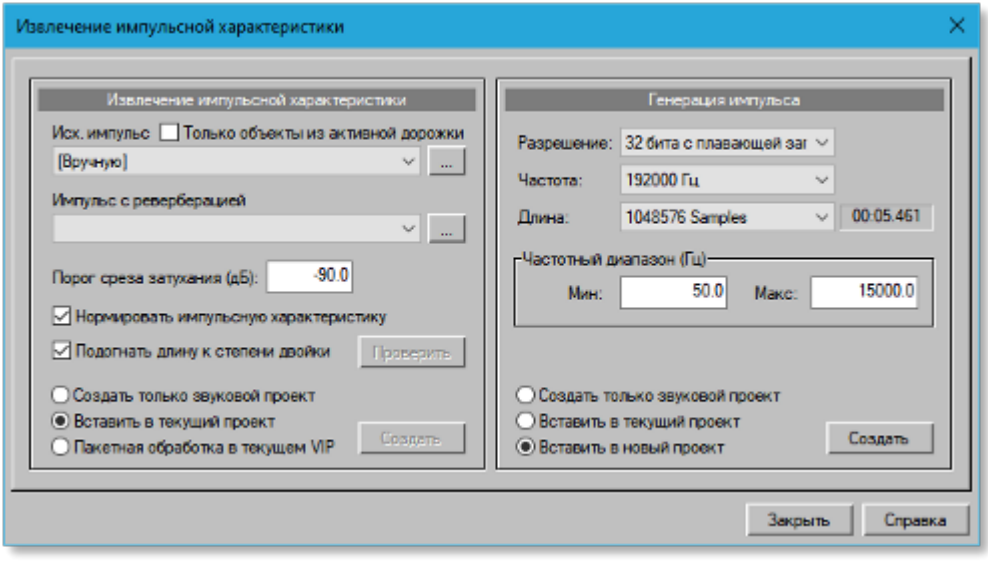
***Примечание**. В отличие от аналогичного окна, вызываемого в меню **Эффекты**, окно внесения данных не является модальным: вы сможете, не закрывая его, перемещать маркеры ритма в звуковом проекте.*

Значения BPM

Здесь можно заранее присвоить звуковому файлу значение BPM (долей в минуту). Это пригодится для подгона к какой-либо аранжировке позднее. Если поле **Новое BPM** недоступно, подвигайте ползунок **Временной коэффициент**.

Меню «Объект» > *Извлечение импульсной характеристики...*

Извлечение импульсной характеристики...



В этом окне вы сможете создавать собственные импульсные характеристики от аппаратных реверберaторов или из акустических записей.

Используемые в Sequoia алгоритмы обработки импульсов с линейно-частотной модуляцией не имеют аналогов. Помимо прочих достоинств, они отличаются устойчивостью к ошибкам и равномерностью шумов или нелинейных искажений.

Импульсные характеристики, извлеченные в этом окне, можно использовать в эффекте **Имитация пространства**.

Как работает извлечение импульсной характеристики

1. Берется импульс.
2. Затем импульсу придается пространственная информация путем его обработки реверберatором или путем его воспроизведения и записи в каком-либо помещении или пространстве.
3. В конце вычисляется импульсная характеристика на основе исходного импульса и того же импульса с реверберацией.

Генерация импульса

Импульсным сигналом называется синусный сигнал, частота которого меняется на его протяжении.

В правой части окна настраивается генерируемый импульсный сигнал.

Разрешение. Разрядность генерируемого сигнала. Рекомендуется выбрать 32 бита с плавающей запятой для наивысшего качества.

Частота. Частота дискретизации сигнала. Учтите, что частоты исходного импульса, импульса с реверберацией и виртуального проекта должны быть одинаковыми.

***Примечание**. Если вы собираетесь воспроизводить импульсы, имеющие частоту выше 96 кГц для записи естественных пространств и помещений, убедитесь, что ваша акустическая системе сможет воспроизвести и верхние частоты, и сверхнизкий диапазон частот, чтобы они все отразились в импульсной характеристике. Обычно они имеют частоту 44.1, 48 кГц. Если импульсная характеристика имеет более низкую частоту дискретизации, эффект «Имитация пространства» автоматически выполнит ее передискретизацию до 96 — 192 кГц.*

Длина. Выберите длину импульсного сигнала в сэмплах, количество которых кратно степени двойки.

Чем длиннее импульс, тем лучше будет результат, поскольку снизится влияние шипения, гудения электросети или нелинейных искажений. Но при этом возрастет вычислительная нагрузка на процессор.

***Совет**. Импульс должен быть минимум той же длины, что и реверберация.*

Частотный диапазон (Гц). Здесь указываются начальная и конечная частоты импульса.

***Примечание**. Диапазон частот не должен соответствовать рабочему диапазону частот громкоговорителя. Следует также избегать низких частот, которые не смогут излучаться громкоговорителем.*

Параметры

Создать только звуковой проект. Импульс записывается в новый звуковой проект.

Вставить в текущий проект. Звуковой проект с импульсом появится в виртуальном проекте.

Вставить в новый проект. Звуковой проект с импульсом появится в новом виртуальном проекте. Так вы сможете сразу воспроизвести импульс для того, чтобы тут же записать его в уже открытом проекте.

Создать. Генерация импульса в звуковой файл. Он появится как звуковой проект или как объект виртуального проекта, в зависимости от выбранного выше варианта. После создания импульса можно закрыть окно.

Импульс с реверберацией

Естественные пространства

Чтобы получить импульс с реверберацией или акустикой желаемого пространства, делают так: исходный импульс воспроизводят в моно через громкоговоритель или акустическую систему в месте, где должны располагаться источники звука: инструменты или вокалисты. Этот импульс тут же сразу записывают. Например, если нужно получить акустику как в театре, то запись производят на сцене или в оркестровой яме.

Из-за особенностей конструкции одиночный громкоговоритель излучает звук не так, как это делают естественные источники звука, и излучает гораздо меньше звуковой энергии в задней части. Поэтому воспроизводить исходный импульс лучше не одним громкоговорителем, а акустической системой с несколькими громкоговорителями.

Часто используют довольно эффективную схему из двух громкоговорителей: один громкоговоритель направляют в сторону зрителей, а второй размещают позади первого в противоположном направлении.

Цифровые реверберераторы

Импульс с реверберацией получают путем обработки исходного импульса в реверберераторе.

На самом реверберераторе обязательно уберите исходный необработанный сигнал (уменьшите параметр «Dry» до нуля), чтобы исходный импульс не микшировался с конечным обработанным сигналом. В противном случае, конечная импульсная характеристика будет перекрыта сильной дираковской дельта-функцией

***Примечание**. Для корректного вычисления в будущем записывайте реверберацию до конца, пока не прекратятся ее последние отзвуки. В хвосте реверберации должны отсутствовать импульсные шумы.*

Одновременные воспроизведение и запись импульса в Sequoia

- В окне **Параметры записи** (Shift + R) установите флажок **Воспроизводить во время записи** и выберите режим **Без мониторинга (только измеритель пиков)**, чтобы не слышать входной сигнал от микрофона.
- Включите мониторинг в дорожке с импульсом и откройте визуализацию.
- Начните тестовую запись: запишите импульс целиком и при необходимости подрегулируйте входной уровень. Запись импульса с реверберацией должна иметь уровень без перемодуляции и усечения пиков. Подготовившись, запишите импульс.

- Можете открыть еще одно окно визуализации со спектрограммой, начните воспроизводить материал на уровне около -90 дБ, и вы сможете наблюдать за нелинейными искажениями, побочными импульсами или искажениями дискретизации.

Вычисление импульсной характеристики из импульса с реверберацией

Снова откройте окно извлечения импульсной характеристики в меню **Объект**. Параметры для вычисления импульсной характеристики находятся в этом окне слева.

Исходный импульс. Выберите звуковой проект или объект, содержащий исходный импульсный сигнал без реверберации.

Если исходного импульса у вас нет, вы можете пересоздать его вручную с помощью параметров в правой части окна. Учтите, что если созданный заново импульс не будет соответствовать исходному, алгоритм может сработать некорректно.

Импульс с реверберацией. Здесь выбирается звуковой проект или объект, содержащий импульсный сигнал уже с реверберацией. Если вы работаете из виртуального проекта, это поле заполняется автоматически. Номера дорожек, в которых находятся объекты, обозначаются с пометкой «T» перед названием каждого объекта.

Порог среза затухания. Импульсная характеристика обрежется, когда уровень хвоста реверберации станет ниже этого порога.

Подогнать длину к степени двойки. Немного укоротить импульсную характеристику, чтобы ее длина была кратна степени двойки. Впоследствии она будет гораздо быстрее вычисляться в эффекте «Имитация пространства».

Создать только звуковой проект. Конечный сигнал с импульсной характеристикой откроется как звуковой проект.

Вставить в текущий проект. Объект с импульсной характеристикой появится в текущем виртуальном проекте.

Пакетная обработка в текущем проекте. Можно создать сразу несколько импульсных характеристик. Для этого в виртуальном проекте на первой дорожке разместите исходный импульс, а на дорожках под ним поместите объекты с импульсами с реверберацией. При выборе этого параметра импульсные характеристики вычислятся автоматически для всех объектов, обнаруженных под исходным импульсом на первой дорожке. Для этого, конечно, везде с реверберацией должен быть записан один и тот же исходный импульс. Новые объекты с вычисленной импульсной характеристикой появятся после каждого соответствующего объекта импульса с реверберацией.

Чтобы исключить некоторые объекты из пакетного расчета импульсных характеристик, отключите их нажатием **Ctrl + M**.

Проверить. Прослушивание импульсной характеристики после предварительного вычисления.

Создать. Вычисление и сохранение импульсной характеристики.

Советы по извлечению импульсной характеристики

Цифровые реверберaторы

- Пользуйтесь цифровыми входами и выходами, если они есть.
- Если присутствуют только аналоговые входы и выходы, используйте для них 24-битные преобразователи сигнала.
- Если сигнал будет недостаточно мощным, ухудшится отношение полезного сигнала к шуму.
- Цифровых искажений определенно следует избегать.
- Нужно выключить подмешивание исходного сигнала в конечный сигнал (параметр **Dry** должен быть установлен в нулевое положение).
- Дождитесь, пока реверберация не затихнет полностью.
- Не переключайте никакие тумблеры или электроприборы, чтобы в запись не попали щелчки.
- Как правило, импульс не должен быть длиннее минуты (это не так, если в результатах присутствует остаток импульса, подробнее об этом ниже).
- Как показала практика, для помещений достаточно 47 секунд.
- Диапазон частот 50 — 15000 Гц, как правило, является достаточным.
- Для воспроизведения исходного импульса и для записи импульса с реверберацией следует использовать преобразователи с одинаковыми характеристиками (не разные устройства).

Многоканальные импульсные характеристики

- Чтобы получить многоканальную импульсную характеристику для имитации объемного пространственного звука вовсе не обязательно записывать ее в многоканальном формате.
- Импульсные характеристики для каждого направления можно записать последовательно, друг за другом, и объединить и синхронизировать позже.
- Для корректной синхронизации записывайте в формате стерео, на втором канале должен быть сигнал от контрольного микрофона, который всегда остается на одном и том же месте.
- Вы сможете синхронизировать стереофонические записи импульсных характеристик с помощью сигнала на втором канале. Затем в каждой записи выключите каналы, в которых находится сигнал контрольного микрофона, сведите эти записи в многоканальный формат, а затем из получившегося материала извлеките импульсную характеристику для объемного звука.

Естественные пространства

- Небольшая аналоговая перегрузка от громкоговорителя или усилителя, через который воспроизводится импульс, допустима, по крайней мере, если импульс достаточно длинный.
- Следует избегать цифровых искажений от АЦП/ЦАП.

- Чем громче воспроизводимый импульс, тем лучше отношение полезного сигнала к шуму.
- Чем длиннее импульс, тем слабее будет фоновый шум или шипение в получившейся импульсной характеристике. Отношение полезного сигнала к шуму также улучшится.
- Отношение полезного сигнала к шуму у более длинных импульсов получается лучше, даже если импульс воспроизводится не так громко.
- Во время записи не допускайте посторонних импульсных шумов: шагов, падения предметов, скрипа стульев и т.д.
- Линейные искажения от микрофонов, усилителей, громкоговорителей попадут в импульсную характеристику. Поэтому рекомендуется пользоваться только качественным оборудованием. Как правило, громкоговоритель — самое слабое звено в этой цепи.

Устранение проблем с извлечением импульсной характеристики

В импульсной характеристике присутствуют остатки исходного импульса

В некоторых случаях вычисленная импульсная характеристика содержит остатки импульса. У этого могут быть две основные причины.

1-я причина — искажения дискретизации

Если вы применяете старые цифровые реверберaторы, работающие с низкими частотами дискретизации, появятся искажения. Вы сможете увидеть их, если включите спектрограмму на уровне около -90 дБ.

Решение

Используйте цифровые входы и выходы вместо аналоговых и проверьте на разных частотах дискретизации, уменьшились ли искажения.

Если ничего не помогает, остается лишь использовать более длинные импульсы. Остаточный импульс, находящийся в низкочастотном диапазоне (около 12000 — 12100 Гц), можно удалить из импульсной характеристики с помощью полосного фильтра с высокой крутизной. Для этого идеально подойдет встроенный в Sequoia БПФ-фильтр.

2-я причина — факторы, плохо влияющие на запись, реверберацию или передачу сигнала

Любые резкие короткие помехи и звуки приводят к появлению остаточных импульсов в извлеченной импульсной характеристике. Процесс извлечения очень чувствителен к любым помехам. Импульсы, уровень которых ниже -50 дБ, дают грязное звучание.

Примеры того, что может испортить импульсную характеристику:

- Потрескивания при воспроизведении исходного импульса или записанного импульса с реверберацией из-за проблем со звуковыми драйверами и т.д.
- Щелчок, когда импульс воспроизводится не с начала.
- Реверберация импульса преждевременно оборвалась, поскольку была записана не до конца.

- Посторонние звуки, попавшие в запись: шаги, падение предмета, скрип стула и т.д.
- Искрящая розетка, поврежденный кабель и т.д.

Решение
Чтобы изолировать короткие помехи, внимательно прислушайтесь к импульсу с реверберацией. Если импульс с реверберацией перекрывается звуками импульсной характеристики, значит, проблема на стороне воспроизводящего оборудования. Если импульс с реверберацией перекрывается звуками исходного импульса, значит, проблема на стороне записывающего оборудования.

В спектрограмме импульсы отображаются как вертикальные линии.

3-я причина — ЦАП для воспроизведения импульса и АЦП для записи импульса с реверберацией обладают разными характеристиками
Если вы работаете с разными звуковыми картами/устройствами, перед началом импульсной характеристики может возникать импульсный звук. Помеха в начале самой импульсной характеристики может звучать очень пронзительно.

Решение
Для воспроизведения и записи пользуйтесь одним устройством.

Вычисление импульсных характеристик при использовании длинных импульсов

Вычисление импульсных характеристик из длинных импульсов в реверберацией очень сильно нагружает процессор, а также требует большого объема оперативной памяти. К примеру, для импульсов длиной 6 минут с частотой 44.1 кГц потребуется около 700 МБ оперативной памяти.

Поэтому объем оперативной памяти компьютера должен быть достаточно большим.

Индикатор хода выполнения работает нелинейно: со временем он все больше замедляется, поскольку количество вычислительных операций постоянно растет до самого конца расчетов.

Поскольку вычисления идут довольно медленно, рекомендуется заранее планировать вычисление импульсных характеристик, например, на ночь.

Какие эффекты нельзя передать через импульсную характеристику

Импульсные характеристики позволяют хорошо сымитировать работу линейных или меняющихся со временем систем. Однако, такие эффекты, как хорус и фланжер, меняют передаточную функцию по времени, то есть их работа напрямую зависит от пройденного времени, поэтому их невозможно сымитировать. То же самое относится ко всем эффектам, параметры которых модулируются генераторами низкочастотных колебаний.

Искажение или компрессоры имеют нелинейную природу, из-за чего их тоже невозможно передать через импульсную характеристику. Если вы пользуетесь не настоящим реверберatором, а устройством, имитирующим реверберацию с

помощью видоизмененного эффекта хоруса, то его звучание вы тоже не сможете полноценно перенести через импульсную характеристику.

С другой стороны, именно импульсные характеристики позволяют передать естественную акустику в чрезвычайно высоком качестве.

Меню «Объект» > *Дополнительно*

Дополнительно

В этом разделе:

Дублировать объекты (на месте)
Извлечь
Создать объект

Дублировать объекты (на месте)

Создание дубликатов выбранных объектов поверх существующих. Вы можете переместить дубликаты в **Общем** режиме мыши или в режиме **Управление объектами и кривыми**.

Дубликаты также создаются перетаскиванием объектов с нажатой **Ctrl**.

В работе этой функции буфер обмена не задействуется.

Извлечь

Удаление всех не выбранных в данный момент объектов.

***Примечание**. В отличие от команды **Монтаж > Извлечь**, применяемой к невыделенному региону материалу, эта команда применяется к невыбранным объектам.*

Меню «Объект» > *Дополнительно* > *Создать объект*

Создать объект

Создание нового объекта копированием последнего выбранного объекта на место курсора воспроизведения.

Меню «Воспроизведение и запись»

Меню «Воспроизведение и запись»

В этой главе

Воспроизвести однократно
Зациклить
Воспроизвести и войти в цикл
Воспроизвести с кэшированием
Воспроизвести выбранные объекты
Воспроизвести отрезок
Перезапуск воспроизведения
Остановить
Остановить и оставить на месте
Режим воспроизведения
Параметры воспроизведения
Записать
Режим записи и запись врезками
Параметры записи
Остальные параметры записи
Мониторинг
Переместить курсор воспроизведения
Маркеры
Запись видео
Ретроспективная запись MIDI
Режим записи MIDI
MIDI Panic – выключить все ноты

Меню «Воспроизведение и запись» > *Воспроизвести однократно*

Воспроизвести однократно

Воспроизведение проекта или выделенного региона один раз. Ту же функцию выполняет кнопка **Воспроизвести** на **панели транспорта** и кнопка **Воспроизвести один раз** на панели инструментов.

Вызов с клавиатуры: Пробел

Меню «Воспроизведение и запись» > *Зациклить*

Зациклить

Воспроизведение проекта или выделенного региона в режиме бесконечного цикла. Ту же функцию выполняет кнопка **Воспроизвести** на **панели транспорта** (когда включен режим цикла) и кнопка **Воспроизводить в цикле** на панели инструментов.

Вызов с клавиатуры: Пробел

Меню «Воспроизведение и запись» > *Воспроизвести и войти в цикл*

Воспроизвести и войти в цикл

Цикличное воспроизведение региона после входа в него. Этот режим удобен для проверки циклов инструментов. Ту же функцию выполняет кнопка **Воспроизвести и войти в цикл** на панели инструментов.

Вызов с клавиатуры: Shift + P

Меню «Воспроизведение и запись» > *Воспроизвести с кэшированием*

Воспроизвести с кэшированием

Воспроизведение с предварительным заполнением всех буферов. Пользуйтесь этой функцией перед тем, как начать ручную синхронизацию.

Вызов с клавиатуры: Shift + Пробел

Меню «Воспроизведение и запись» > *Воспроизвести выбранные объекты*

Воспроизвести выбранные объекты

Воспроизведение только выбранных объектов, остальные слышны не будут. Начинается сразу с выбранных объектов.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Пробел

Меню «Воспроизведение и запись» > *Воспроизвести отрезок*

Воспроизвести отрезок

Воспроизвести к началу отрезка (точке входа)

Воспроизведение временного отрезка до начала выделенного региона. Длина этого отрезка настраивается в меню **Файл > Настройки программы >** Задать время предпуска или в настройках программы в разделе **Программа > Редактор переходов > Предпуск (сек.)**.

Когда открыт редактор переходов, воспроизводится место разреза верхнего объекта с предпуском.

Вызов с клавиатуры: F5

Воспроизвести от начала отрезка (точки входа)

Воспроизведение временного отрезка от начала выделенного региона. Длина этого отрезка настраивается в меню **Файл > Настройки программы >** Задать время предпуска или в настройках программы в разделе **Программа > Редактор переходов > Предпуск (сек.)**.

Когда открыт редактор переходов, воспроизводится объект нарастания без самого перехода.

Вызов с клавиатуры: F6

Воспроизвести к концу отрезка (точке выхода)

Воспроизведение временного отрезка до конца выделенного региона. Длина этого отрезка настраивается в меню **Файл > Настройки программы >** Задать время предпуска или в настройках программы в разделе **Программа > Редактор переходов > Предпуск (сек.)**.

Когда открыт редактор переходов, воспроизводится объект затухания без самого перехода.

Вызов с клавиатуры: F7

Воспроизвести от конца отрезка (точки выхода)

Воспроизведение временного отрезка от конца выделенного региона. Длина этого отрезка настраивается в меню **Файл > Настройки программы >** Задать время предпуска или в настройках программы в разделе **Программа > Редактор переходов > Предпуск (сек.)**.

Когда открыт редактор переходов, воспроизводится место разреза верхнего объекта с постпуском.

Вызов с клавиатуры: F8

Воспроизвести отрезок или переход

Имитация того, как будто выделенный регион вырезан. Воспроизводится временной отрезок до региона, регион пропускается, затем воспроизводится отрезок после региона. Длина этого отрезка настраивается в меню **Файл > Настройки программы >** Задать время предпуска или в настройках программы в разделе **Программа > Редактор переходов > Предпуск (сек.)** и **Постпуск (сек.)**.

Вызов с клавиатуры: F4

Воспроизвести без отрезка

Воспроизведение региона вместе с временными отрезками до и после него.

Воспроизвести затухание

Воспроизведение затухания первого (верхнего) объекта в редакторе переходов с предпуском.

Вызов с клавиатуры: Shift + Пробел

Воспроизвести нарастание

Воспроизведение нарастания нижнего объекта в редакторе переходов с постпуском.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Пробел

Воспроизвести содержимое выше

Воспроизведение аудиоматериала в верхней половине редактора переходов.

Вызов с клавиатуры: Alt + Shift + Пробел

Воспроизвести содержимое ниже

Воспроизведение аудиоматериала в нижней половине редактора переходов.

Вызов с клавиатуры: Alt + Ctrl + Пробел

Меню «Воспроизведение и запись» > *Перезапуск воспроизведения*

Перезапуск воспроизведения

Возврат курсора в позицию, откуда было начато воспроизведение, и повторный запуск воспроизведения.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Остановить*

Остановить

Останов воспроизведения. Курсор вернется в позицию, откуда было начато воспроизведение. Нужно ли оставлять курсор на месте, можно настроить в параметрах воспроизведения (клавиша **P**).

Вызов с клавиатуры: Пробел

Меню «Воспроизведение и запись» > *Остановить и оставить на месте*

Остановить и оставить на месте

Останов воспроизведения. Курсор не возвращается, а остается на месте.

Вызов с клавиатуры: **NumPad 0** или **,**

Меню «Воспроизведение и запись» > *Режим воспроизведения*

Режим воспроизведения

Режим цикла

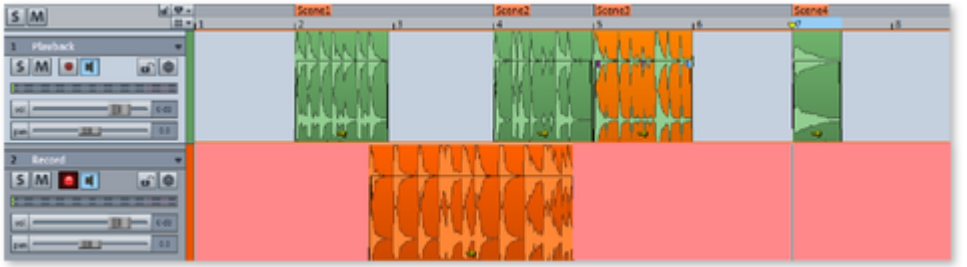
Воспроизведение выделенных регионов в режиме бесконечного цикла. На панели транспорта за этот режим отвечает кнопка **Loop**.

Обратное направление

Изменение направления воспроизведения. Можно применять даже в ходе самого воспроизведения

Режим реплик

Специальный режим для живого воспроизведения. Используется для специальных звуковых вставок в радиопередачах или театральных постановках. Объекты на выбранной дорожке (**реплики**) можно воспроизводить друг за другом, пока идет запись материала на другой дорожке.



Управлять репликами можно двумя способами:

1. Через объекты на первой дорожке

При нажатии клавиши **Пробел** воспроизведение останавливается в конце каждого объекта, после чего выделяется следующий. Объекты в группе рассматриваются как один объект.

В режиме реплик можно воспроизводить объекты на нескольких дорожках, но регионы для воспроизведения будут выделяться по объектам на первой дорожке.

2. Через индексы дорожек CD

С помощью индексов дорожек CD вы можете управлять воспроизведением сложных аранжировок независимо от объектов на первой дорожке.

Чтобы переключать реплики через индексы дорожек CD, откройте **Параметры воспроизведения** и в группе **Режим реплик** выберите **По индексам дорожек CD**.

Разместите индексы дорожек CD на временной шкале.

После нажатия клавиши **Пробел** воспроизведение начнется с первого индекса дорожки CD и закончится на следующем индексе, который, в свою очередь, послужит отправной точкой для следующего воспроизведения.

***Примечание**. В режиме реплик выключите режим цикла.*

В режиме реплик запись на панели транспорта переводится в режим **Запись не связана с воспроизведением**. Дорожка с репликами подсвечивается особым цветом.

Когда запись производится в режиме реплик, окно аранжировщика не прокручивается автоматически.

Курсор воспроизведения можно перемещать между репликами совершенно свободно.

В **параметрах воспроизведения** можно указать, чтобы первая дорожка автоматически переводилась в режим **Соло**, а также задать предпуск — временную задержку между отправкой команды записи и фактическим началом записи.

Включить перемотку

- Включить перемотку (Alt + Shift + Стрелка вниз)
- Точный поиск (абсолютная)
- Две скорости
- Челночная (относительная)
- Перемотать влево (Alt + Shift + Стрелка влево)
- Перемотать вправо (Alt + Shift + Стрелка вправо)

См. ***Перемотка***

Воспроизвести со скоростью 1 - 4. Воспроизведение на четырех различных скоростях.

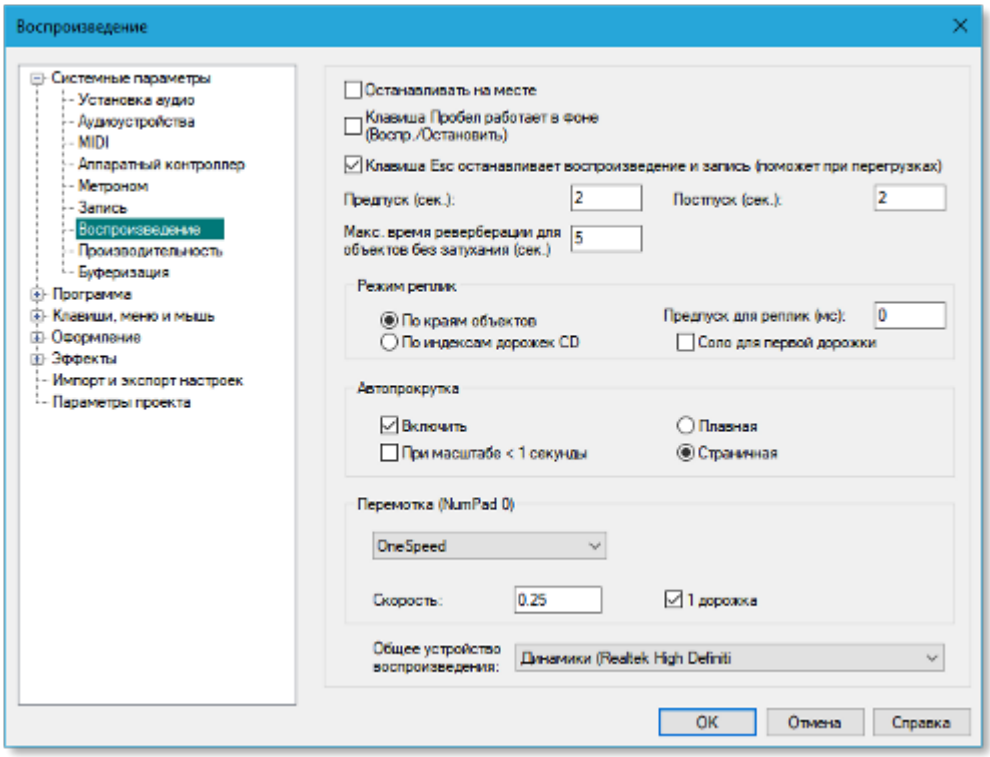
- Воспроизвести со скоростью 1 — воспроизведение от курсора, замедленное в четыре раза.
- Воспроизвести со скоростью 2 — воспроизведение от курсора, замедленное в два раза.
- Воспроизвести со скоростью 3 — воспроизведение от курсора с исходной скоростью.
- Воспроизвести со скоростью 4 — воспроизведение от курсора, ускоренное в два раза.

Вызовите любую из четырех команд с нажатой клавишей **Shift**, чтобы вручную переопределить скорость воспроизведения для нее.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Параметры воспроизведения*

Параметры воспроизведения

Этот пункт открывает окно параметров воспроизведения.



Вызов с клавиатуры: P

Установите флажок **Останавливать на месте**, если вам нужно, чтобы курсор воспроизведения оставался на месте после останова. Когда этот флажок снят, курсор воспроизведения возвращается в исходную позицию или в начало выделенного региона.

Флажок **Клавиша Пробел работает в фоне** позволяет управлять воспроизведением Sequoia даже при переключении в другое приложение.

При перегрузке процессора поможет функция **Клавиша Esc останавливает воспроизведение и запись**.

Параметр **Предпуск** определяет временной отрезок, воспроизводимый перед началом выделенного региона для имитации вырезки.

Максимальное время реверберации для объектов без затухания позволяет «хвостам» объектов с реверберацией дозвучать до конца. Максимум — 60 секунд.

***Примечание**. Чем больше времени дается на реверберацию, тем больше страдает производительность.*

Для **режима реплик** вы можете выбрать, чтобы управление осуществлялось **по краям объектов** или **по индексам дорожек CD** (маркерам дорожек). Можно сделать так, чтобы первая дорожка находилась в режиме **Соло**. **Предпуск для реплик** — это время задержки между отправкой команды к записи и фактическим началом записи.

*См. **Режим реплик**.*

Когда включена **Автопрокрутка**, графическое отображение постоянно перемещается, чтобы курсор был всегда виден. Включите параметр **При масштабе < 1 секунды**, чтобы автоматическая прокрутка начиналась при масштабе детальнее одной секунды.

Можно выбрать либо **страничную**, либо **плавную** автоматическую прокрутку. В режиме страничной прокрутки видимая область сменяется, когда курсор выходит за ее границу, а в режиме плавной прокрутки курсор постоянно находится в центре, и аранжировка перемещается под ним. Чем меньше **размер буфера объекта VIP** (ниже 4096 сэмплов), тем плавнее прокрутка.

***Примечание**. Если процессор перегружен, и звук часто прерывается, попробуйте выключить автопрокрутку.*

Перемотка

При нажатии **0** на цифровом блоке клавиатуры или сочетания клавиш **Alt + Shift + Page down** Sequoia переходит в режим перемотки.

В нем можно управлять воспроизведением выбранной дорожки с помощью мыши.

Нажмите **Alt + Shift + Стрелка влево** для перемотки влево.

Для перемотки вправо нажмите **Alt + Shift + Стрелка вправо**.

Доступно четыре различных способа перемотки:

Shuttle (челночная или относительная). Скорость меняется относительно расстояния между курсором воспроизведения и указателем мыши. То есть:

ручка перемотки повернута влево = перемотка назад с двойной скоростью;
ручка перемотки в центре = нет перемотки;

ручка перемотки повернута вправо = перемотка вперед с двойной скоростью.

Absolute (точный поиск или абсолютная). Для управления скоростью используется точная позиция мыши.

Two speed (две скорости). Для перемотки доступно две скорости. Объект воспроизводится быстрее или медленнее в зависимости от расстояния между ручкой перемотки и указателем мыши. Медленная перемотка по умолчанию выполняется с коэффициентом 0.25, то есть на четверти от исходной скорости, а быстрая — с 1.0, то есть на исходной скорости. Значение скорости для медленного воспроизведения настраивается в поле **Скорость**.

One speed (одна скорость). Скорость 1.0, то есть исходная. Нажатие **Shift** замедлит воспроизведение в два раза, а **Ctrl** использует значение, указанное в поле **Скорость**.

Скорость. Коэффициент скорости перемотки, применяемый к исходной скорости. Доступен диапазон от 0.01 до 10.0, то есть от сотой части до удесятеренной скорости.

Одна дорожка. Воспроизведение с перемоткой будет идти только на текущей дорожке.

Общее устройство воспроизведения. Драйвер, через который идет воспроизведение.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Записать*

Записать

Незамедлительное начало записи в дорожке с включенным приемом. Можно записывать как аудио, так и MIDI.

См. **Запись аудио**.

Вызов с клавиатуры: R

Меню «Воспроизведение и запись» > *Режим записи и запись врезками*

Режим записи и запись врезками

Стандартный (воспроизводить во время записи)

Соответствует одноименному флажку в параметрах записи. Позволяет записывать дорожки одновременно с воспроизведением материала на других.

Включите прием в дорожках, в которых будет идти запись.



Эти дорожки перейдут в режим **приема**, то есть вы услышите звук, поступающий на их вход. Запись начнется немедленно от курсора, как только вы щелкните кнопку **Запись** на панели транспорта.

Если правее курсора воспроизведения выделить регион и нажать на панели транспорта кнопку **Loop** (режим цикла), запись начнется только когда курсор дойдет до региона. Пока курсор идет до региона, кнопка записи на панели мигает. После входа курсора в регион, начнется запись. Запись пойдет в регионе по кругу. В каждом проходе создастся новый дубль.

Запись не связана с воспроизведением

Запись начнется от курсора, но он не последует за записью. Существующий материал на других дорожках параллельно воспроизводиться не будет.

Вы можете начинать воспроизведение проекта с любого места, перемещая курсор и нажимая кнопку **Воспроизвести**. При этом запись пойдет параллельно, пока вы снова не нажмете кнопку **Запись** на панели транспорта.

Режим маркеров врезки

Этот режим позволяет планировать запись определенных отрезков, пока идет воспроизведение

Есть два подхода к записи врезок.

- **Запись врезок «на лету»**. Запись врезки можно начинать и останавливать в любой момент, пока идет воспроизведение. Можно записывать несколько врезок за один проход. Начните воспроизведение клавишей **Пробел**. Щелкайте кнопку **Запись** на панели транспорта, чтобы начинать и останавливать запись врезок.

***Примечание**. Если в параметрах записи установлен флажок **Подготовить все дорожки к записи врезкой**, вы сможете делать врезки кнопками записи в заголовках дорожек (см. ниже).*

- **Запись врезок с помощью маркеров**. Чтобы заранее определить отрезки, на которых будет вестись запись врезкой, нажимайте кнопки **In** (устанавливает маркер начала врезки) и **Out** (устанавливает маркер конца врезки) на панели транспорта. Запустите процесс записи либо кнопкой на панели транспорта, либо кнопкой приема у желаемой дорожки. Запись начнется, когда курсор дойдет до отрезков, обозначенных маркерами. Пока курсор не на отрезке, кнопка записи мигает, когда на нем — горит постоянно.
- **Несколько врезок за один проход**. С помощью нескольких маркеров можно запланировать несколько врезок за один проход. Устанавливайте маркеры кнопками **In/Out** на панели транспорта с нажатой клавишей **Alt**.

***Примечание**. При работе со врезками рекомендуется включить режим **Добавлять переходы автоматически**, чтобы сгладить переходы между дублями.*

- **Врезки** можно записывать **циклично по кругу**. Выделите регион на отрезке, где должна быть записана врезка, щелкните кнопку **Loop** на панели транспорта и начните запись. Она будет идти в выделенном регионе по кругу, пока вы ее не остановите. Маркеры начала и конца врезки установятся автоматически. При каждом проходе записи создастся новый дубль. Выбрать лучший дубль можно будет в **диспетчере дублей**.
- Если в **параметрах записи** установлен флажок **Подготовить все дорожки к записи врезкой**, вы сможете прямо в ходе записи включать дорожки к записи врезкой или исключать их (щелчком кнопки приема в их заголовках). У дорожек, записываемых одновременно, устройства ввода не должны совпадать. Если устройство повторяется, кнопка приема сигнала обведется красной рамкой.

***Примечание**. В дорожках, исключенные из записи врезкой (у которых кнопка приема сигнала неактивна), маркеры врезки игнорируются.*

Приостановить запись

Запись ставится на паузу.

Отслеживать фальстарт записи

Немедленное создание нового дубля во время записи с тем же именем. Отброшенный дубль помечается суффиксом «FS».

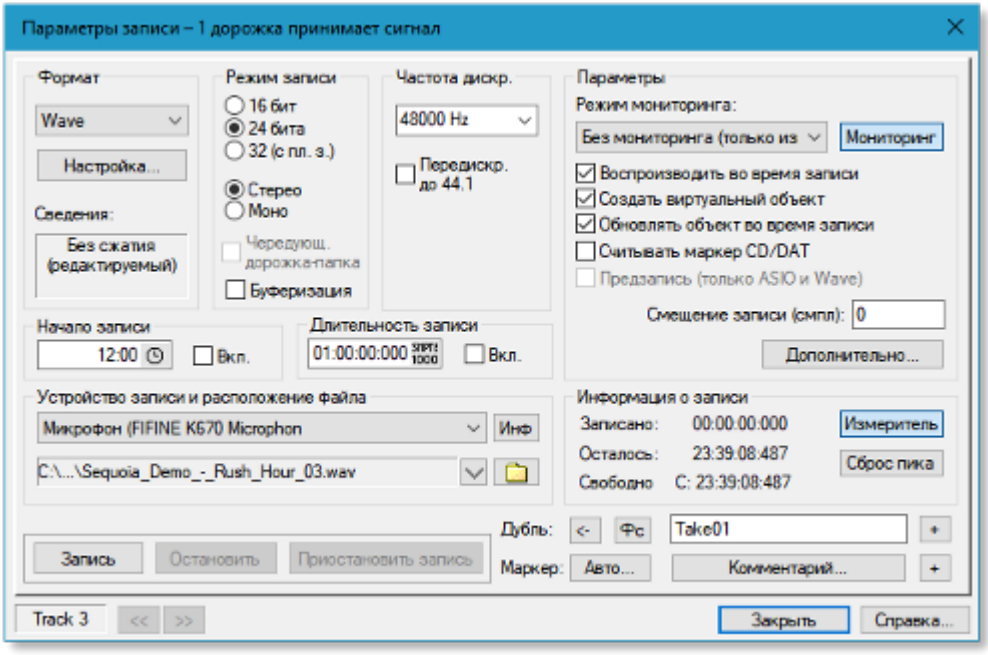
Новый дубль записи

Неподеленное создание нового дубля во время записи. Создается новый объект.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Параметры записи*

Параметры записи

Данная команда меню откроет окно, в котором можно настроить параметры записи.



Вызов с клавиатуры: Shift + R

Формат. Выбор формата записываемых файлов (Wave, MP3, MPG, WMA, Real Audio, AIFF, Ogg Vorbis и FLAC). Ниже содержится краткая информация по формату. Здесь вы узнаете, можно ли редактировать этот формат в Sequoia и используется ли в нем сжатие.

Режим записи. Выбор разрядности, а также моно, стерео или чередования (доступно, если дорожки, принимающие сигнал, находятся в дорожке-папке: см. **Запись с чередованием**).

Буферизация. Будут заранее загружены все буферы записи. По готовности отобразится окно **Буферы готовы**. Щелчком кнопки **ОК** запись начнется сразу без какой-либо задержки.

Частота дискретизации. Выбор частоты дискретизации записи. Следует учитывать, поддерживает ли выбранную частоту ваша звуковая карта.

Передискретизация до 44.1. Если выбрать частоту дискретизации, отличную от 44100 Гц, Sequoia применит к материалу передискретизацию до 44.1 кГц. Качество передискретизации указывается в окне **Уровни качества**.

Начало записи. Когда на системных часах наступит указанное здесь время, запись начнется автоматически.

Длительность записи. Продолжительность выполнения записи. С помощью параметров **Начало записи** и **Длительность записи** вы можете запланировать запись, если будете далеко от компьютера. Если не указать длительность записи, то она будет идти до тех пор, пока на диске не закончится место.

Устройство записи. Выбор драйвера звуковой карты для записи. Если этот список пуст или неверен, значит, звуковая карта некорректно установлена в Windows. Щелкните кнопку **Информация**, чтобы просмотреть возможности записи выбранного устройства.

Расположение файла. Укажите путь к файлам, в которые будут записываться данные. Щелкните значок папки, чтобы указать имя и путь файла записи.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Остальные параметры записи*

Остальные параметры записи

Режим мониторинга:

*См. **Настройки мониторинга**.*

Мониторинг. Щелкните для активации измерителя амплитуд. Устройство для записи должно быть выбрано заранее. Когда ведется запись, измеритель двигается медленнее, благодаря чему можно успеть зафиксировать максимальный уровень.

Воспроизводить во время записи. Одновременно с записью идет воспроизведение, если это поддерживается звуковой картой.

***Примечание**. При записи и воспроизведении большого временного отрезка через разные звуковые карты появится небольшая асинхронность. Она возникает из-за того, что частоты дискретизации у звуковых карт не совпадают стопроцентно. Поэтому и записывать, и воспроизводить лучше через одну звуковую карту. Если запись и воспроизведение начинаются не одновременно, вы можете это компенсировать, указав **Смещение записи**. Воспроизведите объект с каким-нибудь импульсным звуком и запишите его с выхода звуковой карты на ее же вход. Увеличьте и сравните сигналограммы обоих объектов, чтобы увидеть смещение.*

Создать виртуальный объект. Записываемый материал сразу добавляется в виртуальный проект. Создаваемый объект получает название, указанное в поле **Дубль**.

Обновлять объект во время записи. Вы увидите сигналограмму записываемого объекта.

Считывать маркер CD/DAT. Оборудование с поддержкой DAT и некоторые профессиональные проигрыватели CD выводят данные об индексах дорожек CD или маркерах DAT через интерфейс SPDIF. Когда этот параметр включен, данные об этих маркерах считываются с цифрового входа SPDIF звуковой карты, если она это поддерживает.

Предзапись (только ASIO). Добавление материала, уже шедшего до запуска записи, в начало записываемого объекта.

*См. **Запись**.*

Смещение записи (смпл). Если запись идет с постоянным смещением относительно существующего в аранжировке материала, воспользуйтесь этим полем.

Дополнительно. См. **Запись**.

Информация о записи. Здесь отображается информация о последней проведенной записи: **Записано** (продолжительность записи), **Осталось** (сколько еще можно записать) и **Место на диске** (оставшееся место на выбранном диске).

Индикатор. Переключатель окна визуализации.

Сброс пика. Сброс удерживаемого измерителем максимального значения.

Запись. Щелкните эту кнопку, чтобы начать процесс записи.

***Примечание**. Если в настоящий момент включена синхронизация, и программа является ведомой, запись начнется только после того, как ее начнет ведущий.*

Остановить. Завершение идущего процесса записи (клавиша **S**).

Приостановить запись. Запись прекратится, но курсор воспроизведения продолжит двигаться. Повторное нажатие кнопки **Приостановить запись** продолжит запись с места, где находится курсор.

+ Дубль. Добавление дубля. Каждому присваивается порядковый номер и маркер, чтобы их легче было найти (**Take1**, **Take2** и т.д.).

Фс. Фальстарт — записываемый объект разделится на две части, при этом запись продолжится. Первая часть получит название, например, **Take2FS**, вторая часть будет называться **Take2**.

Чтобы переименовать текущий дубль, укажите новое название в поле и щелкните кнопку [**<-**].

Дублями записи управляет **диспетчер дублей**.

+ Маркер. В ходе записи щелчок этой кнопки добавляет маркеры, отмечающие места, к которым нужно вернуться позже.

Комментарий. Установка дополнительных маркеров с названиями. Они появятся на временной линейке, но не будут связаны с дублями.

Авто. Добавление дополнительных нумерованных маркеров с названиями к текущему дублю.

Закрыть. Закрытие окна параметров записи.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Мониторинг*

Мониторинг

*См. **Настройки мониторинга**.*

Меню «Воспроизведение и запись» > *Переместить курсор воспроизведения*

Переместить курсор воспроизведения

В начало

Перемещение курсора воспроизведения в начало проекта.

Вызов с клавиатуры: Home

В конец

Перемещение курсора воспроизведения в конец проекта.

Вызов с клавиатуры: End

В начало региона

Перемещение курсора воспроизведения в начало выделенного региона.

В конец региона

Перемещение курсора воспроизведения в конец выделенного региона.

В начало видимой области

Перемещение курсора воспроизведения в начало видимой области аранжировщика.

Сместить влево/вправо в страничном режиме/режиме прокрутки

Эти команды перемещают курсор воспроизведения правее или левее.

В страничном режиме курсор перемещается по экрану до конца видимой области, после чего появляется следующая видимая область.

В режиме прокрутки курсор находится в центре экрана, а видимая область проекта перемещается под ним.

Сочетания клавиш:

Страничный режим: Стрелки влево/вправо

Режим прокрутки: Alt + Стрелки влево/вправо

***Примечание**. Если выделен регион, клавиши **Стрелки влево/вправо** управляют позицией начала региона.*

К границе объекта слева

Перемещение курсора воспроизведения к границе предыдущего объекта слева на выбранной дорожке.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Q

К границе объекта справа

Перемещение курсора воспроизведения к границе следующего объекта справа на выбранной дорожке.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + W

К маркеру слева

Перемещение курсора воспроизведения к предыдущему маркеру слева.

Вызов с клавиатуры: Alt + Q

К маркеру справа

Перемещение курсора воспроизведения к следующему маркеру справа.

Вызов с клавиатуры: Alt + W

Видимую область к курсору/месту останова

Эта команда перемещает курсор воспроизведения в позицию останова, даже если в параметрах записи флажок **Останавливать на месте** выключен.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt +,

Вызвать недавние места останова

Переход к пяти последним местам останова.

Вызов с клавиатуры: Backspace

К максимальному пику выбранных объектов

Установка курсора воспроизведения на месте максимального амплитудного пика среди выбранных объектов.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры*

Маркер

Здесь находится множество команд для управления маркерами. Вы можете быстро сохранять, переименовывать и переходить между маркерами, нажимая различные сочетания клавиш.

*См. **Работа в аранжировщике**.*

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Маркер с названием...*

Маркер с названием...

Добавление маркера с присвоением ему названия.

Вызов с клавиатуры: ?

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Маркер с названием и номером...*

Маркер с названием и номером...

В этом окне можно добавлять маркеры с названиями и автоматической нумерацией.

Кнопка **-1 сек.** сдвигает создаваемый маркер на одну секунду назад.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Нумерованный маркер*

Нумерованный маркер

Добавление маркеров с последовательными номерами.

Вызов с клавиатуры: Shift + #

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Отмечать запись маркером*

Отмечать запись маркером

Начало каждой записи отмечается маркером.

Вызов с клавиатуры: Alt + ?

Установленные маркеры отображаются над временной линейкой проекта. Их можно перемещать мышью.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Установить маркер 1 - 10*

Установить маркер 1 - 10

Вы можете устанавливать маркеры на месте курсора, выбирая соответствующий номер в меню или нажимая соответствующие клавиши.

Вызов с клавиатуры: Shift + 1 ... 0

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Перейти к маркеру 1 - 10*

Перейти к маркеру 1 - 10

Вы можете переводить курсор на место маркеров, выбирая соответствующий номер в меню или нажимая соответствующие клавиши.

Вызов с клавиатуры: 1 ... 0

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Установить маркеры на границах региона*

Установить маркеры на границах региона

Установка маркера **S** в начале и маркера **E** конце выделенного региона.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Установить маркеры на отрезках тишины*

Установить маркеры на отрезках тишины

Автоматическая установка маркеров на отрезка объектов с тишиной или уровнем ниже заданного порога. В этом окне настраиваются порог и минимальная длина отрезка тишины.

Мин. длина тишины (мс). Минимальное время, для которого должен установиться маркер.

Порог (дБ). Значение децибел, уровень ниже которого будет считаться тишиной.

***Примечание**. При работе со звуковым проектом высота региона устанавливается на уровень порога для большей наглядности.*

Начальный номер. Номер, с которого начнется нумерация маркеров, устанавливаемых на отрезках тишины.

Префикс. Здесь можно ввести текст, добавляемый перед номером маркеров, чтобы отличать их от маркеров другого типа.

Добавить время. Смещение маркеров на указанное количество миллисекунд.

Удалить маркеры с префиксом. Удаляет маркеры, у которых есть указанный префикс.

Удалить все маркеры. Удаляет все маркеры проекта.

Разрезать объекты VIP. Объекты будут разделены на отрезках тишины, которые потом можно будет удалить.

Меню «Воспроизедение и запись» > *Маркеры* > *Ввод списка маркеров*

Ввод списка маркеров

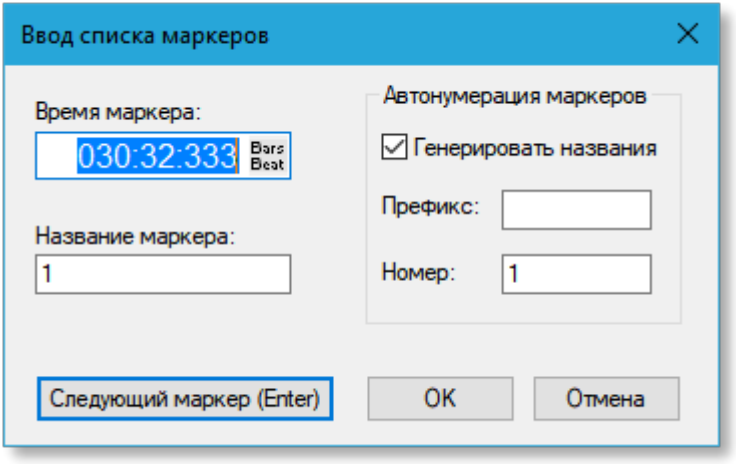
Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + L

С помощью этой функции можно быстро добавить несколько маркеров подряд, вручную вводя их позицию.

Это особенно удобно, когда в Sequoia нужно вручную переписать список маркеров.

Шаги:

- Введите позицию маркера в поле **Время маркера**. Например, для позиции «001:02:010» наберите «00102010». Двоеточия вводить не нужно, числа формируются автоматически.
- Если нужно, назовите маркер, нажав клавишу **Tab**.
- Нажмите **Enter**, чтобы перейти к вводу следующего маркера, или щелкните кнопку **ОК**, чтобы завершить ввод маркеров.



Для каждого нового маркера название может формироваться автоматически. Как именно, зависит от настроек.

- В поле **Префикс** указывается постоянная первая часть названия маркеров, а в поле **Номер** отображается счетчик текущего маркера.

- Снимите флажок **Генерировать названия**, и все добавляемые маркеры получат одинаковое название. Счетчик маркеров будет увеличиваться с каждым добавляемым маркером.

Для управления маркерами проекта пользуйтесь диспетчером маркеров.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Переименовать маркер*

Переименовать маркер

Если вы до этого щелкнули маркер, эта функция позволит переименовать его.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Удалить маркер*

Удалить маркер

Удаление маркера, выбранного щелчком мыши.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Удалить все маркеры*

Удалить все маркеры

Удаление всех маркеров проекта. Аудиомаркеры удалены не будут, они останутся в звуковых файлах.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Удалить маркеры в регионе*

Удалить маркеры в регионе

Удаление маркеров, попадающих в выделенный регион.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Установить аудиомаркер*

Установить аудиомаркер

Установка аудиомаркера на месте курсора в выбранном объекте аудио. Если на месте установки аудиомаркера есть другой маркер, аудиомаркер получит его название.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Копировать аудиомаркеры в маркеры VIP*

Копировать аудиомаркеры в маркеры VIP

Маркеры из звукового проекта выбранного объекта копируются на панель маркеров проекта. Копируются только маркеры из видимого объекта.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Копировать маркеры VIP в аудиомаркеры*

Копировать маркеры VIP в аудиомаркеры

Маркеры проекта копируются в звуковой проект выбранного объекта. Берутся маркеры только над объектом.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Маркеры* > *Диспетчер аудиомаркеров*

Диспетчер аудиомаркеров

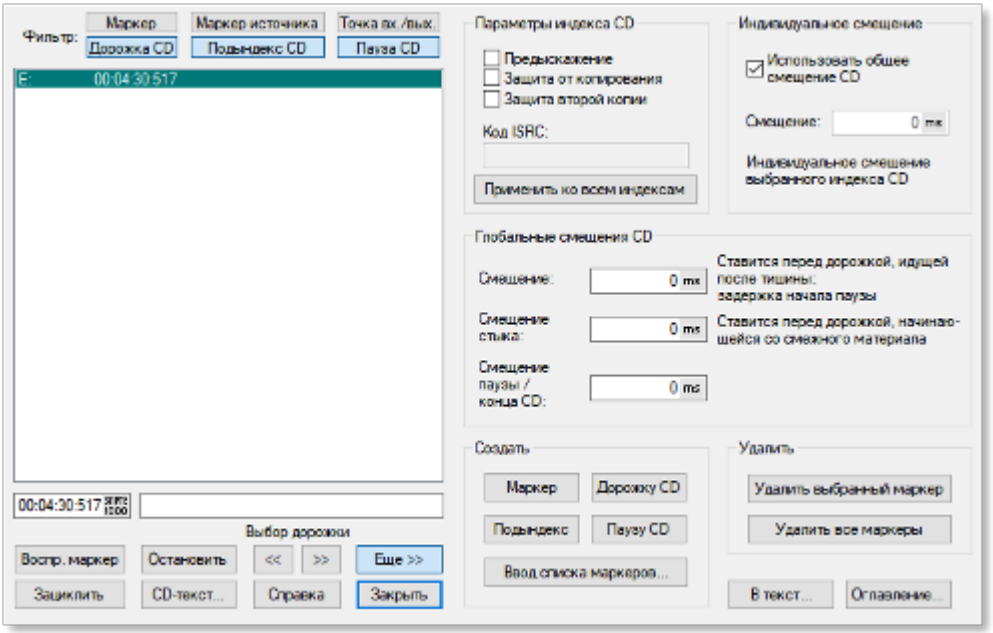
Аудиомаркеры находятся в исходном звуковом проекте. Отображаются на верхнем крае объектов. Обозначают позиции в аудиоматериале независимо от положения объекта в проекте.

Аудиомаркеры включаются в настройках экранного вида (Shift + Tab) — в группе «Объекты» установите флажок «Аудиомаркеры».

Аудиомаркеры, отображаемые на объекте виртуального проекта, соответствуют маркерам связанного звукового проекта. Если вы добавите новые аудиомаркеры в звуковом проекте (при записи дублей это происходит автоматически), аудиомаркеры появятся в тех же местах исходного аудиоматериала во всех связанных объектах.

В диспетчере аудиомаркеров можно устанавливать и редактировать маркеры нескольких типов.

- Если щелкнуть верхний край объекта правой кнопкой мыши, откроется меню со списком аудиомаркеров, в котором можно переходить к ним. В том же меню есть команда для добавления аудиомаркера на месте курсора и команда для открытия диспетчера аудиомаркеров.
- Положение маркера можно отредактировать в диспетчере аудиомаркеров вручную. Значения можно менять как с клавиатуры, так и перетаскиванием мышью. Рядом с полем выбираются единицы измерения.



- Добавить маркер можно и в диспетчере индексов (дорожек) CD: щелкните **Еще** и выберите **Создать > Маркер**.

См. Диспетчер индексов (дорожек) CD.

***Примечание**. Вся временная информация аудиомаркеров рассчитывается относительно аудиоматериала и никак не связана с позицией в виртуальном проекте.*

Установить маркер начала врезки

Установка маркера начала врезки (Punch In) на месте курсора или в начале выделенного региона.

Установить маркер конца врезки

Установка маркера конца врезки (Punch Out) на месте курсора или в начале выделенного региона.

Удалить маркеры врезки

Удаление маркеров начала и конца врезки.

Дополнительный маркер начала врезки

Установка еще одного маркера начала врезки.

Дополнительный маркер конца врезки

Установка еще одного маркера конца врезки.

Удалить дополнительные маркеры врезки

Удаление дополнительных маркеров врезки из виртуального проекта.

Вставить изменение темпа

*См. **Окно темпа и размера**.*

Вставить изменение размера

*См. **Окно темпа и размера**.*

Вставить маркер позиции сетки

*См. **Окно темпа и размера**.*

Диспетчер маркеров

Содержит список всех маркеров текущего проекта. Позволяет переходить к маркерам или начинать воспроизведение с них.

Для перехода в диспетчер маркеров щелкните вкладку **Маркеры** в стыковочном окне.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + Alt + M

См. **Диспетчер маркеров**.

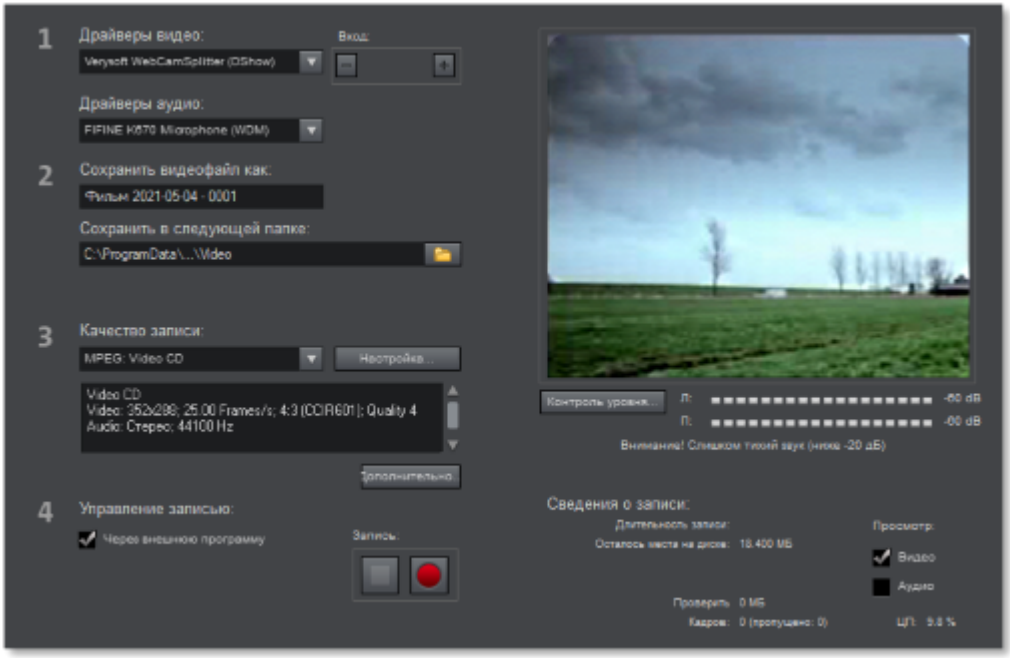
Меню «Воспроизведение и запись» > *Запись видео*

Запись видео

С помощью этой функции можно записать дорожку аудио вместе с дорожкой видео. Запись производится с подключенного видеоустройства. Так вы сможете к примеру, записать дорожку с видеозаписью постановки, чтобы ориентироваться на нее при монтаже.

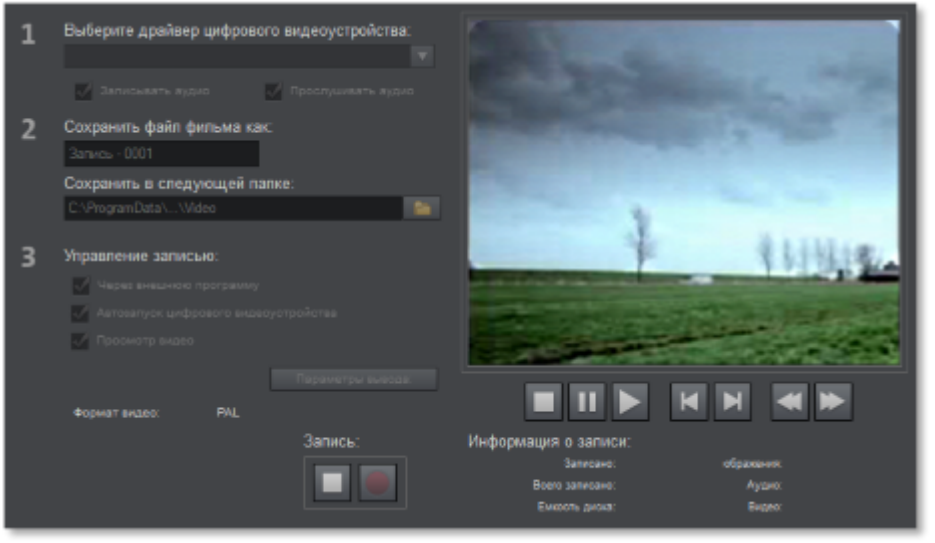
Есть следующие варианты:

Запись видео. Выберите этот вариант, чтобы записать аналоговый источник видео.



Запись аналогового видео

Запись цифрового видео. Выберите этот вариант, чтобы записать цифровой источник видео.



Запись цифрового видео

Чтобы начать запись, щелкните красную кнопку. Рядом отобразится информация о производимой записи.

Сохранить в следующей папке. Укажите расположение и название записываемого видеофайла.

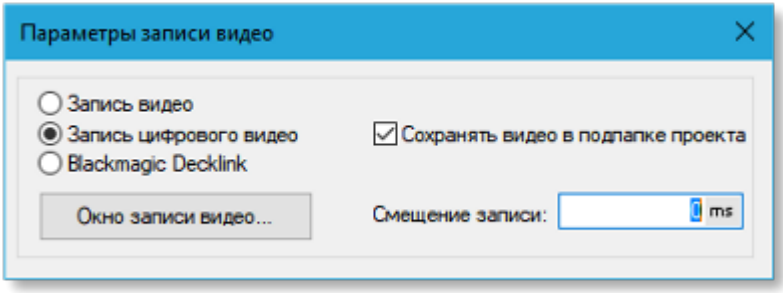
Если **Управление записью** происходит **Через внешнюю программу**, запись будет идти сразу в проекте Sequoia. Если этот параметр выключен, видео запишется в указанный файл, и его придется добавлять вручную.

***Примечание**. См. Экспорт видео и **Экспорт в MAGIX Video Pro X**.*

Меню «Воспроизведение и запись» > *Запись видео* > *Параметры записи видео*

Параметры записи видео

В этом окне выбирается источник для записи видео.



Запись видео. Подключение к веб-камере или устройству захвата видео.

Запись цифрового видео. Подключение к цифровой видеокамере или к цифровому видеоконвертеру (Canopus ADVC-110) через интерфейс Firewire.

Blackmagic DeckLink. Работа с профессиональными видеокартами от Blackmagic: Intensity Pro, DeckLink (SDI, Studio, HD Extreme 3D).

В этом окне вы также можете включить сохранение видео в подпапке проекта и указать смещение записи.

Меню «Воспроизведение и запись» > *Ретроспективная запись MIDI*

Ретроспективная запись MIDI

При записи MIDI Sequoia может создавать объекты с запасным **буфером**, указанным в **системных параметрах MIDI**.

Если эта функция включена в настройках, программа постоянно, даже когда сам процесс записи не происходит, записывает поступающие на вход события MIDI и хранит их во временном буфере в оперативной памяти. Так вы не упустите удачные импровизации, даже если не успели вовремя нажать кнопку записи.

При записи MIDI создается еще один дубль с дополнительными двумя секундами в начале. Если открыть **диспетчер дублей** и вместо, например, **MIDI Take3** выбрать дубль **MIDI Take3 PreRec**, вы сможете перетащить левый край объекта влево и увидеть данные, записанные перед непосредственным пуском записи.

***Примечание**. Аудио тоже можно записывать «с запасом». Для этого в системных параметрах записи включите **Предзапись**.*

Меню «Воспроизведение и запись» > *Режим записи MIDI*

Режим записи MIDI

Эти режимы определяют, как в виртуальный проект будут добавляться новые записываемые данные, если в позиции записи уже есть объекты MIDI.

Обычный

Новый объект MIDI появляется поверх существующих, при этом старые объекты сохраняются. Так вы сможете записать несколько дублей какого-либо отрезка и затем сравнить их, щелкая объект правой кнопкой мыши с нажатой **Alt**.

Добавление

Новые записываемые данные объединяются с существующими.

Замена

Существующие данные заменяются новыми. При записи поверх нескольких объектов все они объединяются в один.

Меню «Воспроизведение и запись» > *MIDI Panic – выключить все ноты*

MIDI Panic – выключить все ноты

Отправка команды **Note Off** всем активным устройствам MIDI для всех 128 нот на всех 16 каналах. Педаль (64-й контроллер) тоже отключается, модуляция сбрасывается на значение **0**. Используемые в проекте VST-инструменты тоже получат команду **Note Off**.

Если в проекте есть дорожки или объекты MIDI , ту же функцию выполнит нажатие кнопки **Остановить** на панели транспорта, когда воспроизведение остановлено.

Меню «Автоматизация»

Меню «Автоматизация»

Содержимое этого меню идентично контекстному меню автоматизации дорожки. См. **Контекстное меню автоматизации**.

В этой главе

Нет эффекта (Дорожка)
Изменить выбранную кривую
Режим автоматизации (дорожки)
Скрыть автоматизацию
Показать автоматизацию дорожек
Показать полосы и автоматизацию объектов
Показывать только выбранные кривые
Показать все кривые (нельзя выбрать)
Показать все кривые (можно выбрать)
Выбрать предыдущую кривую
Выбрать следующую кривую
Выбор автоматизируемых параметров

Меню «Автоматизация» > *Нет эффекта (Дорожка)*

Нет эффекта (Дорожка)

Отключение автоматизации дорожек.

Меню «Автоматизация» > *Изменить выбранную кривую*

Изменить выбранную кривую

В этом разделе:

Генератор кривых
Обратить
Проредить
Сделать кривые дорожек кривыми объектов
Сделать кривые объектов кривыми дорожек
Деактивировать
Цвет кривой...
Логарифмическая
Копировать, вставить, удалить
Удалить все кривые

Генератор кривых

Генератор кривых позволяет создать кривую автоматизации на основе ритма по восьмым, четвертям, половинным или целым нотам. Вы можете указать минимальное и максимальное значения и добавить задержку для расчета кривой.

Кривую также можно создать на основе огибающей амплитуды сигнала.

Обратить

Эта команда отразит активную кривую автоматизации по вертикали.

Проредить

После записи точек автоматизации получается очень много, они идут близко друг к другу. Команда **Проредить** уменьшит количество точек. Ход автоматизации отображается аккуратнее и воспроизводится более плавно.

Сделать кривые дорожек кривыми объектов

С помощью этой команды автоматизация дорожек переносится в объекты.

Сделать кривые объектов кривыми дорожек

С помощью этой команды можно перенести автоматизацию объектов в дорожки.

Деактивировать

Выбранная кривая автоматизации становится неактивной: обретает пунктирный вид и больше не влияет на соответствующий параметр.

Цвет кривой...

С помощью этой команды можно перекрасить выбранную кривую.

Логарифмическая

Переключает выбранную кривую в логарифмическое представление.

Копировать, вставить, удалить

Выбранную кривую автоматизации можно копировать и вставлять на другие дорожки, а также удалить.

Меню «Автоматизация» > *Изменить выбранную кривую* > *Удалить все кривые*

Удалить все кривые

Эта команда удалит все кривые автоматизации в текущей дорожке.

Меню «Автоматизация» > *Режим автоматизации (дорожки)*

Режим автоматизации (дорожки)

Выбор режима автоматизации дорожки. Щелкните **Применить ко всем дорожкам**, чтобы применить выбранный режим ко всем дорожкам и каналам. Выберите **Изменять только существующие кривые**, чтобы данные автоматизации вносились лишь в уже существующие кривые.

*См. **Режимы автоматизации**.*

Меню «Автоматизация» > *Скрыть автоматизацию*

Скрыть автоматизацию

Скрытие меню автоматизации на всех дорожках.

Меню «Автоматизация» > *Показать автоматизацию дорожек*

Показать автоматизацию дорожек

Отображение только автоматизации дорожек.

Меню «Автоматизация» > *Показать полосы и автоматизацию объектов*

Показать полосы и автоматизацию объектов

Отображение автоматизации объектов. Автоматизация дорожек будет доступна на полосах.

Показывать только выбранные кривые

Отображение только выбранных кривых в дорожках. Это облегчит обзор, если в каждой дорожке есть несколько автоматизируемых параметров.

Меню «Автоматизация» > *Показать все кривые (нельзя выбрать)*

Показать все кривые (нельзя выбрать)

Невыбранные кривые затеняются. Их нельзя выбрать мышью.

Меню «Автоматизация» > *Показать все кривые (можно выбрать)*

Показать все кривые (можно выбрать)

Невыбранные кривые затеняются. Их можно выбрать мышью.

Выбрать предыдущую кривую

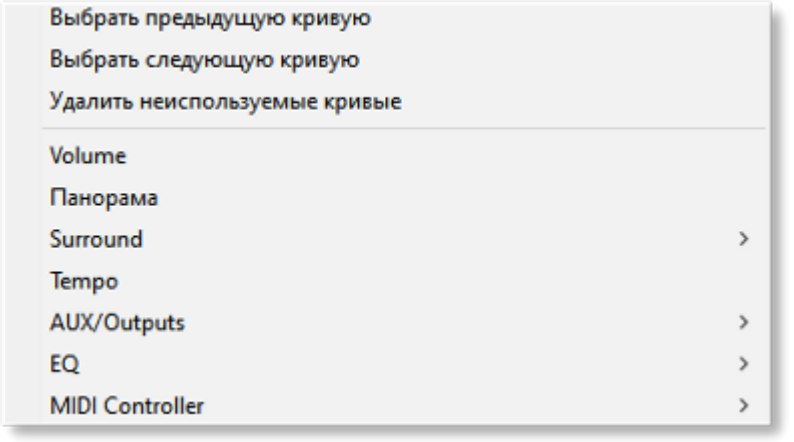
Выбор последней редактированной кривой.

Выбрать следующую кривую

Выбор следующей, ранее редактированной кривой.

Выбор автоматизируемых параметров

В нижней части меню находятся доступные в текущей дорожке параметры для автоматизации.



Меню «Эффекты»

Меню «Эффекты»

Быстрый доступ к виртуальным эффектам объектов.

***Примечание**. Если установлен флажок **Обрабатывать эффектами перманентно**, эффекты сразу добавляются в исходный материал. Для того, чтобы можно было отменить изменения, в окнах перманентных эффектов предусмотрен флажок **Сделать копию**.*

В этой главе

Интерфейс встроенных эффектов
Работа с перманентными эффектами
Параметры перманентной обработки
Амплитуда
Динамика
Частота и фильтры
Задержка и реверберация
Время и высота тона
Искажение
Реставрация
Стерео и фаза
Модуляция, спецэффекты
Проверка кодировщика
Динамика скорости нажатий MIDI
Управление сэмплами
Плагины...
Регулировка элементов
Набор эффектов EssentialFX
Винтажный эффект CORVEX (хорус и фланжер)
Винтажный эффект ECOX (эхо и задержка)
Винтажный эффект FILTOX (многорежимный фильтр)
Аналоговая модель AM-Track
Аналоговая модель AM-Pulse
Аналоговая модель AM-Phibia
Аналоговая модель AM-Munition
VariVerb II
VANDAL
Набор для очистки и реставрации
Генератор сигналов
Генератор SMPTE
Обрабатывать только левый/правый канал стерео
Обрабатывать эффектами перманентно

Интерфейс встроенных эффектов

В окнах встроенных эффектов есть кнопка для переключения режима автоматизации.



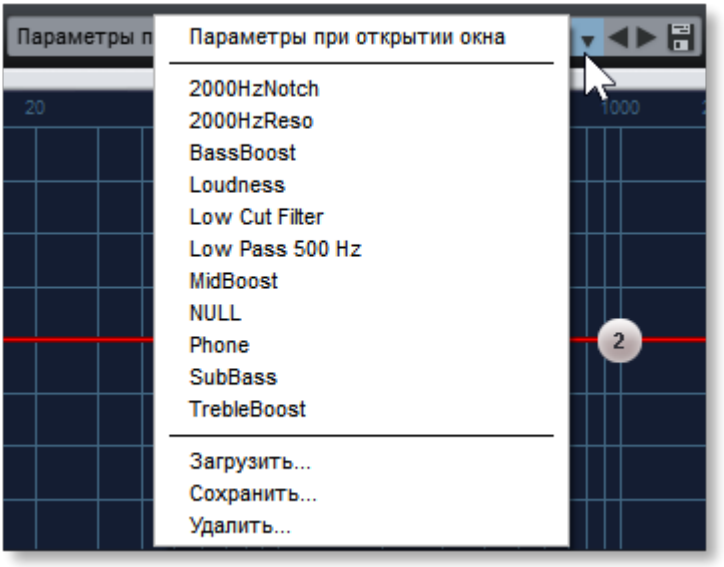
Имеется поле, в котором можно загружать, сохранять или удалять заготовки параметров эффекта.

Выбрав пункт **Параметры при открытии окна**, вы вернете параметры в состояние, в котором они были в момент открытия окна эффекта.



Закрыв окно, вы примените все настройки.

Щелкните стрелочку в поле заготовок, чтобы раскрыть их список. В конце находятся команды для загрузки, сохранения и удаления заготовок. Вы можете переключать заготовки стрелочками, смотрящими в стороны. Текущие настройки сохранятся.



Обзор остальных элементов управления.



Выключатель. При нажатии этой кнопки эффект удаляется из потока сигнала. Это позволяет сравнить исходный сигнал с текущими настройками эффекта.



Режим автоматизации. Переключает режимы чтения и записи автоматизации. Нажатие правой кнопкой мыши откроет меню автоматизации.



Сравнение настроек A/B. Отображается, если поддерживается эффектом. Вы можете сохранить текущие параметры эффекта в одну из кнопок, переключать их и копировать настройки из одной кнопки в другую. Эти кнопки позволяют пробовать разные настройки, не теряя их.



Сброс. Отображается, если поддерживается эффектом. Сбрасывает значения всех параметров к стандартным.



Кнопка **Воспроизведения**.



Кнопка **Соло**. Отображается, если поддерживается эффектом. Выбранный эффект переключается в режим обособленного воспроизведения.



Справка. Получение дополнительной справочной информации.

Меню «Эффекты» > *Работа с перманентными эффектами*

Работа с перманентными эффектами

- Если в контекстном меню объекта выбрать команду **Изменить звуковой проект** и применить в звуковому проекту эффекты, то эти эффекты применятся к объектам перманентно. Если с этим звуковым проектом связаны какие-либо другие объекты, эффекты появятся и в них. Если затрагивать остальные объекты нежелательно, и перманентные эффекты нужны лишь для одного объекта, выберите команду **Изменить копию звукового проекта**. Sequoia скопирует исходный материал, свяжет объект с этой копией, и перманентные эффекты применятся только к копии. Остальные объекты останутся прежними.
- Установите флажок **Сделать копию** в окне перманентного эффекта, чтобы его можно было отменить. Будет создана резервная копия, которая позволит вернуть предыдущую версию материала до обработки.



- Некоторые функции по управлению сэмплами аудио применяются к звуковым проектам только перманентно: **Количество сэмплов / 2 (*2)**, **Нарастание/Затухание**, **Задать на ноль**, **Обратить**, **Создать цикл**.

***Примечание**. Чтобы можно было отменить изменения после перманентной обработки, не забудьте **включить функцию отмены** в настройках отмены.*

- В звуковых проектах эффекты работают с выделенным регионом. Чтобы обработать эффектом весь файл, выделите его целиком клавишей **A** или командой **Монтаж > Регион > Выделить регионом весь проект**.

- В виртуальных проектах выбранные объекты обрабатываются всегда целиком (команда **Захватить образец шума** — исключение, для нее используется выделенная регионом часть). Если обрабатывать весь объект не нужно, выделите регионом желаемую часть объекта и сделайте ее отдельным объектом, нажав клавишу **T**. Включите **Добавлять переходы автоматически**, чтобы не было щелчков на стыке новых объектов.

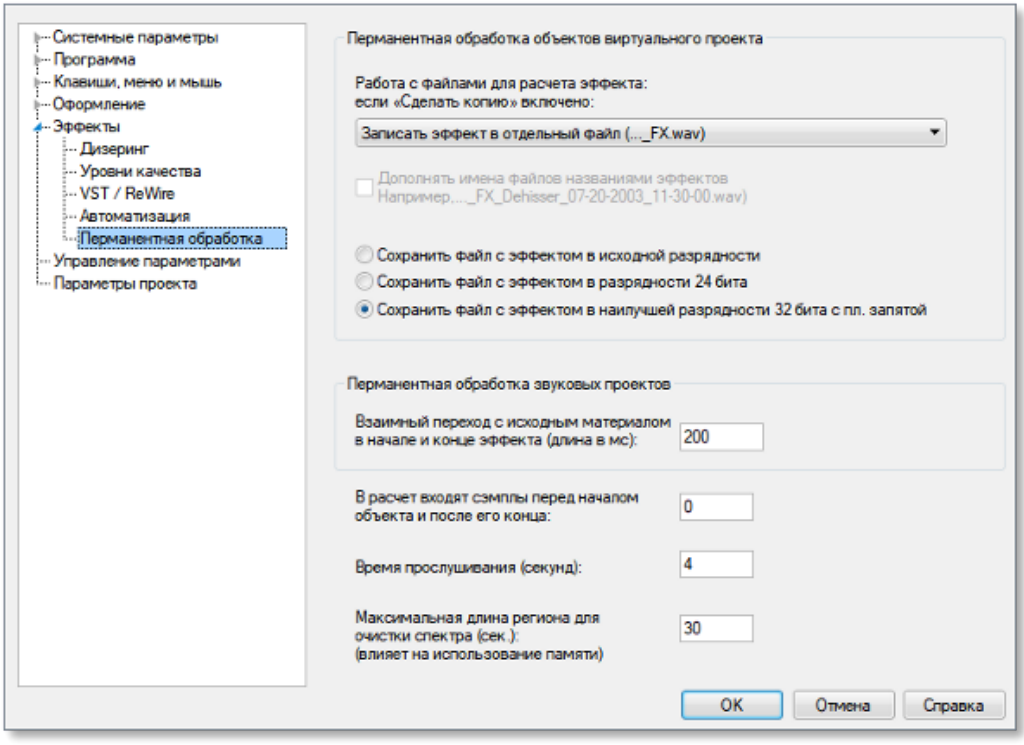
OK. Применение обработки к региону звукового проекта или к выбранному объекту.

Отмена. Закрытие окна эффекта без применения изменений.

Меню «Эффекты» > *Параметры перманентной обработки*

Параметры перманентной обработки

Эти настройки открываются кнопкой **Параметры...** в окнах перманентных эффектов, а также в меню **Файл > Настройки программы > Перманентная обработка...**.



В этом окне определяется, как будут сохранены файлы после перманентной обработки в виртуальных проектах и в звуковых проектах.

Перманентная обработка в виртуальных проектах

В контекстном меню объекта выберите команду **Изменить звуковой проект**. Если затрагивать остальные объекты, связанные со звуковым проектом, нежелательно, и перманентные эффекты нужны лишь для одного объекта, выберите команду **Изменить копию звукового проекта**. Исходный материал объекта скопируется в новый файл, и перманентные эффекты будут применяться уже к нему. Поскольку объект начнет ссылаться на эту копию, остальные объекты останутся нетронутыми.

Существует три способа сохранения файлов после перманентной обработки. Чтобы перманентную обработку можно было отменить, в окне эффекта нужно установить флажок **Сделать копию**.

***Примечание**. Если вы уверены, что отменять эффект не потребуется, снимите этот флажок. Так вы сэкономите и дисковое пространство, и время на создание резервной копии для отмены.*

- **Прикрепить эффект к исходному файлу**. Объект с эффектом добавится в конец исходного звукового файла. У этого способа есть недостатки. Если файл имеет целочисленную разрядность, эффект будет сохранен в ней же, хотя эффекты рекомендуется сохранять с разрядностью 32 бита с плавающей запятой. Кроме того, изменение длины звукового файла может вызвать проблемы с объектами в других виртуальных проектах.
- **Записать эффект в отдельный файл (._FX.wav)**. Результат запишется в отдельный файл с именем, оканчивающимся **_FX.wav**. Исходный звуковой проект останется нетронутым. Эффекты вычисляются в разрядности 32 бита с плавающей запятой, то есть в самом высоком качестве. При применении новых эффектов меняется не исходный файл, а файл с эффектами.
- **Создавать отдельные файлы для каждого эффекта**. Перманентные эффекты будут записываться каждый раз в новый файл с последовательным номером. Можно дополнять имена файлов названиями эффектов и датами.

Файлы могут быть сохранены в исходной, 24-битной или 32-битной с плавающей запятой разрядности.

Перманентная обработка в звуковых проектах

В звуковых проектах перманентные эффекты всегда вносятся в сам файл. Параметры объектов виртуального проекта не относятся к звуковым проектам.

Резервная копия для отмены эффекта будет создана, если отмена включена в параметрах отмены и если в окне эффекта установлен флажок **Сделать копию**.

Если эффект применится к региону звукового проекта, можно добавить переходы на границах региона, чтобы не появились щелчки. Длина перехода настраивается в поле **Взаимный переход с исходным материалом в начале и конце эффекта**.

Эффект можно применять с выходом за границы объекта — укажите количество дополнительных сэмплов в поле **В расчет входят сэмплы перед началом объекта и после его конца**.

Время на проверку (секунд). Временной отрезок, для которого будет вычислен эффект, чтобы его можно было прослушать перед применением.

Максимальная длина региона для очистки в спектре (секунд). Максимальная длина материала, которая может быть отредактирована при очистке в спектре.

Меню «Эффекты» > *Амплитуда*

Амплитуда

В этом разделе:

Нормализация
Нормировать (быстрый доступ)
Нормализация громкости
Нарастание/Затухание…
Задать на ноль

Меню «Эффекты» > *Амплитуда* > *Нормализация*

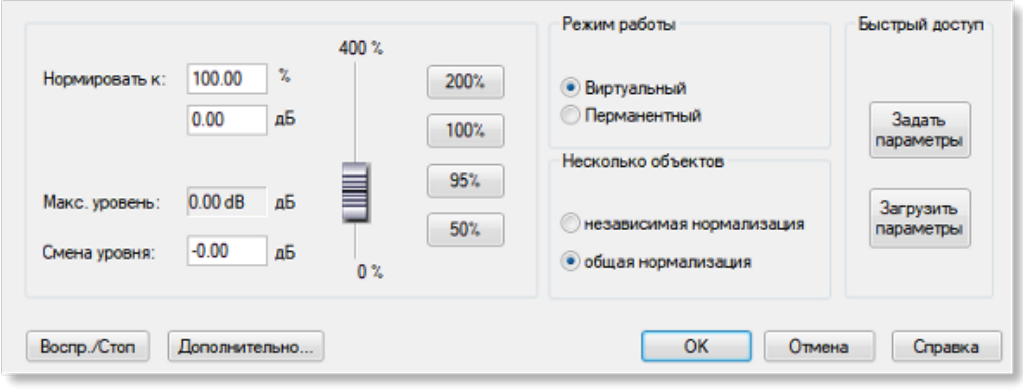
Нормализация

Изменение амплитуды данных сэмплов аудио. Амплитуда настраивается таким образом, чтобы ее максимальный уровень, встречаемый в регионе, установился на 100% (или на другой процент от 1 до 400).После нахождения максимального уровня в выделенном отрезке он настраивается до указанного процента, и остальные амплитуды подстраиваются соответственно.

С помощью этой функции можно как регулировать, так и вызывать перемодуляцию на каких-либо отрезках материала. Учтите, что при нормализации может вырасти уровень шума.

Перед снижением разрядности рекомендуется делать нормализацию, чтобы избежать больших потерь в динамике.

Вызов с клавиатуры: Shift + N



***Примечание**. Если во время записи вы наблюдали небольшое отсечение сигнала и начнете нормализовать материал, вы не достигнете такого же качества, как при создании перемодулированной записи! Например, если вы модулируете только половину материала, то ваша запись будет иметь качество 15-битных сэмплов — нормализация до 100% ничего не изменит.*

Нормировать к. Установка уровня, к которому приведется материал. Можно указать значение вручную, использовать ползунок или щелкнуть кнопку с заготовкой (50, 95, 100 или 200%). Значение отображается в процентах и в децибелах (максимум = 100% = 0 дБ). При значениях выше 0 дБ цифровой сигнал начнет отсекаться.

Максимальный уровень. Здесь отображается, каким в материале будет максимальное значение после нормализации.

Смена уровня. В этом поле отображается, насколько изменится уровень материала.

Режим работы

Виртуальный. Нормализация выбранных объектов в реальном времени. Амплитуда сэмплов не меняется, а настраивается уровень объекта приведением его самой громкой части к выбранному уровню нормализации. В отличие от перманентного режима, исходный материал не меняется. Вы сможете вернуть исходный уровень объекта нажатием кнопки **Сброс** под ползунком уровня в редакторе объектов.

Перманентный. Изменится исходный материал. Устанавливается флажок **Сделать копию**.

Несколько объектов

Когда выбрано несколько объектов, нормализацию можно применять двумя способами.

Независимая нормализация. Каждый объект нормируется по своему максимальному уровню, то есть индивидуально.

Общая нормализация. Максимальный уровень ищется среди всех выбранных объектов, и нормализация выполняется относительно него.

Быстрый доступ

Задать параметры. Текущие параметры окна станут доступны для быстрого вызова.

Загрузить параметры. Применятся текущие параметры из быстрого доступа.

Меню «Эффекты» > *Амплитуда* > *Нормировать (быстрый доступ)*

Нормировать (быстрый доступ)

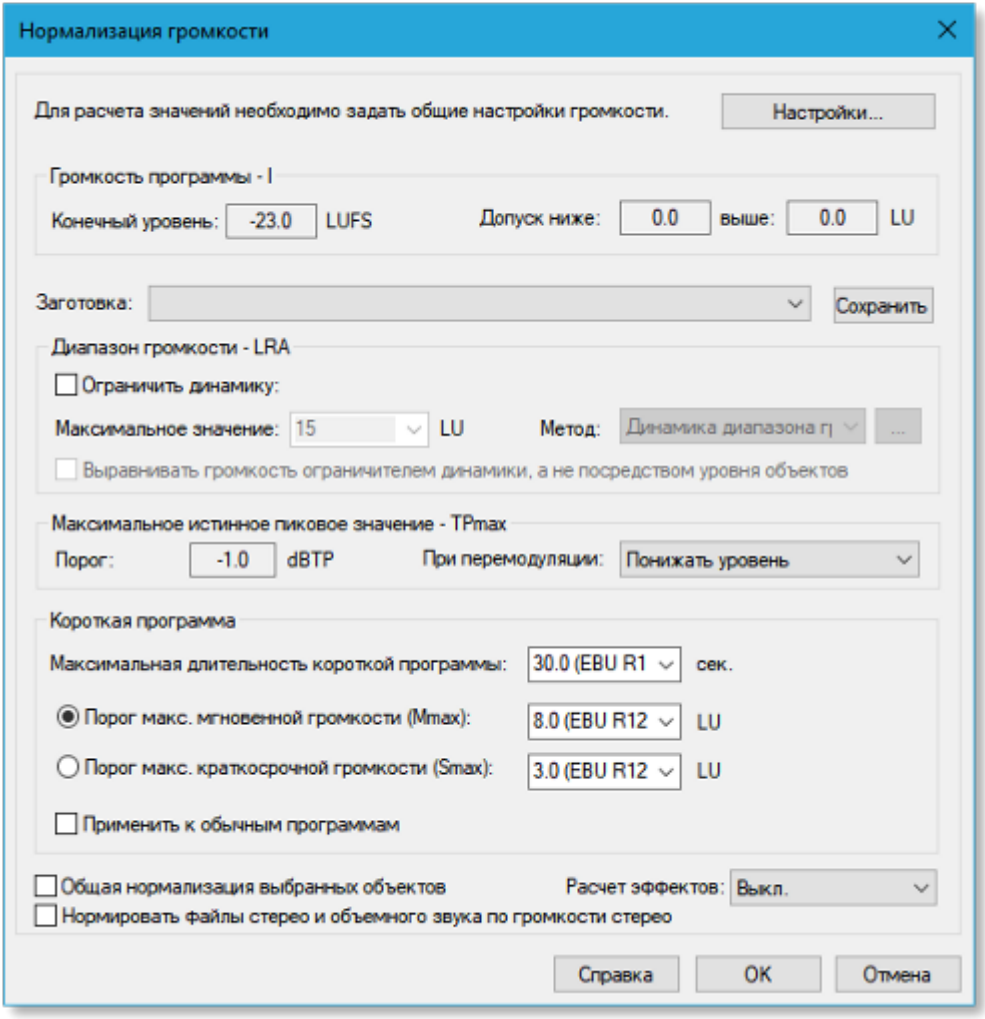
Применение нормализации с параметрами, заданными для быстрого доступа в окне нормализации.

Вызов с клавиатуры: N

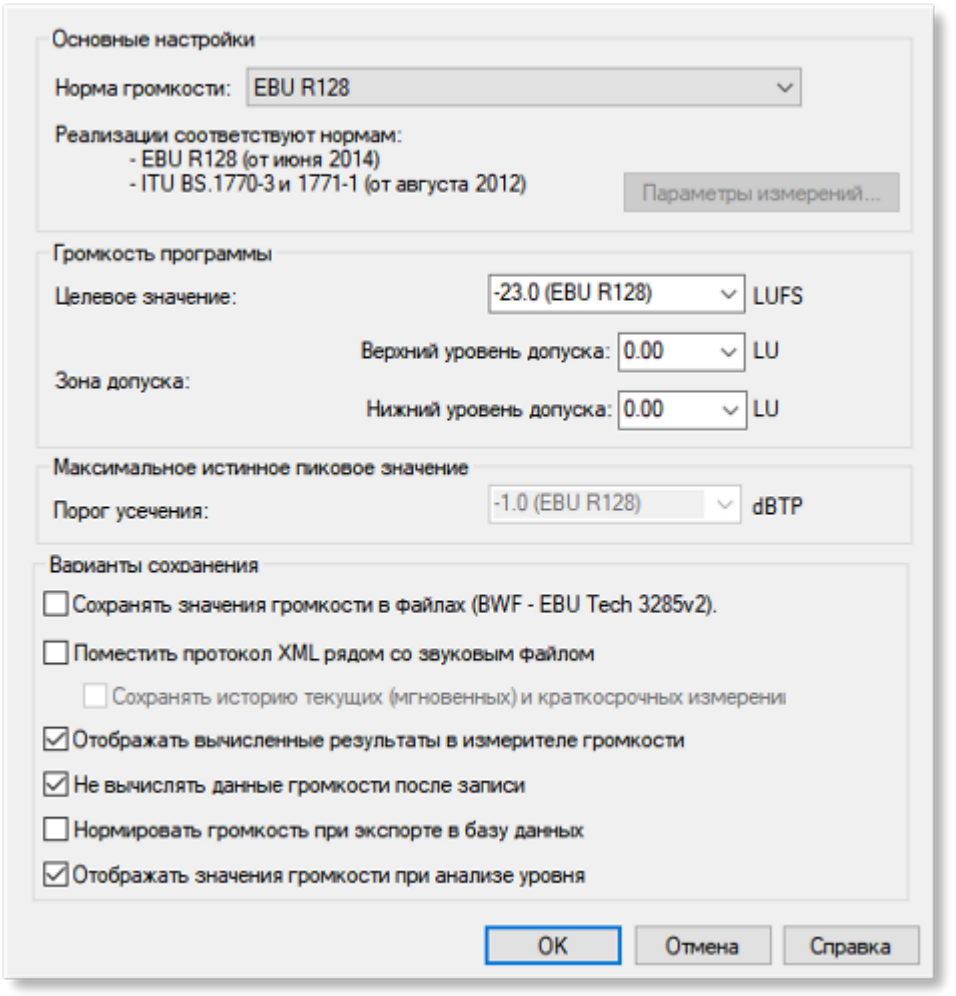
Меню «Эффекты» > *Амплитуда* > *Выравнивание громкости*

Нормализация громкости

В этом окне выполняется нормализация громкости. Укажите целевое значение громкости и нижний и верхний допуск в единицах громкости LU.



Для расчета берутся значения, указанные в системных параметрах (щелкните кнопку **Настройки**).



Доступные **нормы громкости**:

EBU R128

ITU-R BS.1770/1771

Даты обновления норм указаны ниже. Или вы можете определить собственную норму громкости под свои требования.

Для этого выберите норму **Пользователь** и щелкните кнопку **Параметры измерений**.

Здесь вы также можете указать **целевое значение** громкости программы в единицах LUFS и определить зону допуска.

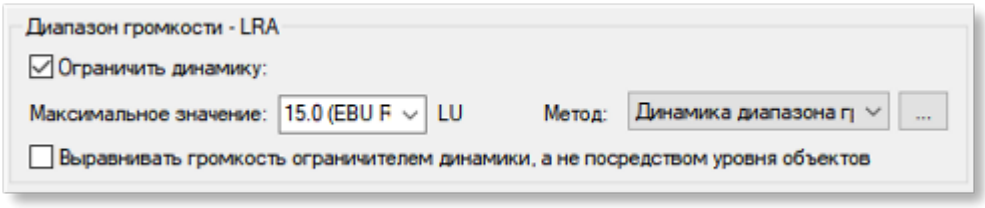
Для пользовательской нормы можно выбрать или вручную указать **порог усечения** (максимальное истинное пиковое значение громкости).

Варианты сохранения

Доступны следующие параметры:

- **Сохранять значения громкости в файлах (BWF - EBU Tech 3285v2)**. При сохранении звуковых файлов в них вносятся данные о громкости согласно спецификации **EBU Tech 3285v2**.
- **Поместить протокол XML рядом со звуковым файлом**. При экспорте, сведении, пакетной обработке или расчете значений громкости будут создаваться файлы XML. Названия этих файлов будут содержать названия звуковых файлов: «файл.wav.xml» или «файл.mp3.xml». Эти файлы содержат раздельные данные для потоков стерео и для потоков объемного звука.
- **Сохранять историю текущих (мгновенных) и краткосрочных измерений**. В файлы XML также будут записываться текущие и краткосрочные измерения громкости.
- **Отображать вычисленные результаты в измерителе громкости**. Результаты расчета громкости отобразятся в измерителе громкости, если он открыт.
- **Не вычислять данные громкости после записи**. По окончании процесса записи данные громкости вычисляться не будут.
- **Нормировать громкость при экспорте в базу данных**. Перед экспортом в базу данных звуковые файлы будут подвергнуты нормализации громкости.
- **Отображать значения громкости при анализе уровня**. При анализе уровня аудио также будут рассчитываться значения громкости.

Ограничение динамики (нормализация диапазона громкости)



В окне нормализации громкости имеется функция ограничения динамики.

С ее помощью вы можете уменьшить динамику объекта, чтобы уменьшить разброс громкости в аудиоматериале.

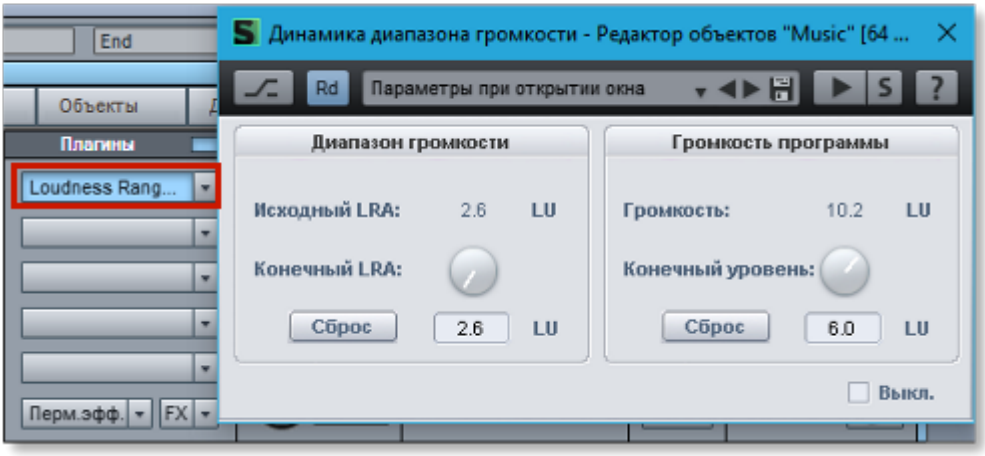
Для уменьшения динамики установите флажок **Ограничить динамику**.

Укажите **Максимальное значение** динамического диапазона, в котором может меняться уровень громкости. Конечное значение зависит от среды, в которой будет идти прослушивание. Например, диапазон громкости 6 LU хорошо подходит для прослушивания в автомобиле, а 20 LU — для просмотра фильма в кинотеатре.

Рядом выбирается **Метод**, которым будет ограничиваться динамика:

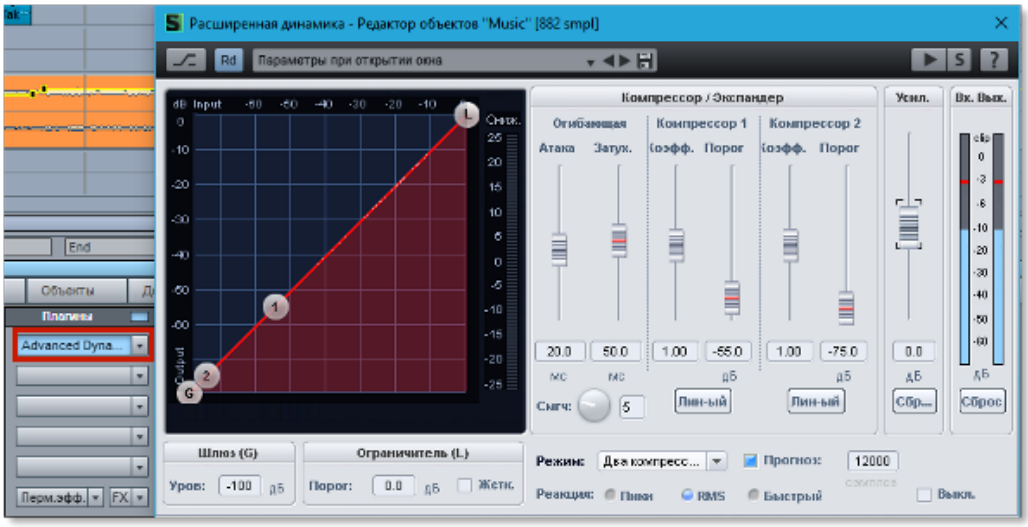
- Выключить
- Динамика диапазона громкости. Создается кривая автоматизации уровня, приглушающая громкие и усиливающая тихие участки материала. Точки этой кривой можно будет изменить позже вручную. Среди **эффектов объекта**

появится модуль **Динамика диапазона громкости**, с помощью которого можно будет управлять созданной кривой.



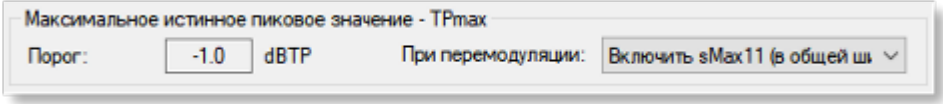
*Модуль **Динамика диапазона громкости**, открытый из редактора объектов*

- **Компрессор (расширенная динамика)**. В редакторе объектов появляется модуль **Расширенная динамика**, настроенный на целевой диапазон громкости.



Выравнивать громкость ограничителем динамики, а не посредством уровня объектов. Установите этот флажок, чтобы целевое значение громкости менялось выбранным методом без изменения уровня объекта.

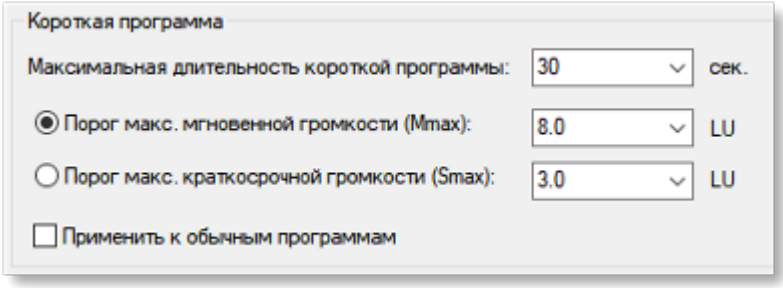
Действие при перемодуляции



При превышении порога, выше которого происходит отсечение амплитуд, можно:

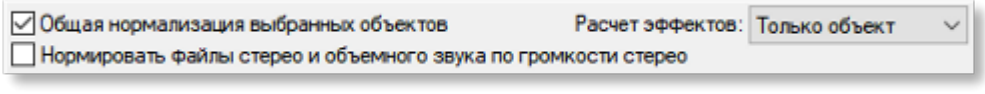
- Предупреждать
- Понижать уровень
- Включить sMax11 (в общей шине)

Короткая программа



Короткими программами с сфере радиовещания называют небольшие звуковые вставки, реклама или радиотрейлеры.

- **Максимальная длительность короткой программы**. Здесь определяется длительность в секундах, ниже которой программа будет считаться короткой. Вы можете отключить разделение программ на короткие и длинные, введя значение **0.0**.
- **Порог макс. мгновенной громкости (Mmax)**. Максимальное значение **текущего (мгновенного) измерения громкости** короткой программы. Если это значение будет превышено, громкость программы автоматически понизится.
- **Порог макс. краткосрочной громкости (Smax)**. Максимальное значение **краткосрочного измерения громкости** короткой программы. Если это значение будет превышено, громкость программы автоматически понизится.
- **Применить к обычным программам**. Настройки порога будут применяться к любым программам, а не только к коротким.



- **Общая нормализация выбранных объектов**. Корректироваться будут все выбранные объекты вместе. Так сохранится относительная разница в уровнях между объектами. Но учтите, что самый громкий объект повлияет на все остальные, и они могут стать сильно тише целевой громкости программы.
- **Расчет эффектов — только объект**. Перед анализом громкости выполняется сведение объекта. При расчете громкости учитываются только эффекты, примененные к объекту.
- **Расчет эффектов — включая общую шину**. Перед анализом громкости выполняется сведение объекта, дорожки и общей шины. Учитываются все эффекты, а не только примененные к объекту.

Меню «Эффекты» > *Амплитуда* > *Нарастание/Затухание…*

Нарастание/Затухание…

Добавление нарастания или затухания в выделенный регион звукового проекта. Амплитуда будет постепенно меняться от начала региона к его концу по выбранному графику кривой.

Для создания линейного нарастания укажите **Начало перехода в % = 0**, **Конец перехода в % = 100**. Для линейного затухания укажите **Начало перехода в % = 100**, **Конец перехода в % = 0**.

График перехода можно сделать линейным, экспоненциальным или логарифмическим.

В виртуальных проектах есть собственные мощные инструменты для работы с переходами, и перманентный эффект там не нужен.

Меню «Эффекты» > *Амплитуда* > *Задать на ноль*

Задать на ноль

Уровень в выделенном регионе устанавливается на нулевое значение. Это позволяет заглушить некоторые отрезки в материале.

Меню «Эффекты» > *Динамика*

Динамика

В этом разделе:

Виды компрессоров в Sequoia
Когда и какой компрессор использовать
Расширенная динамика
Многополосная динамика
Максимайзер sMax11
eFX_Compressor
eFX_Gate
eFX_Limiter
AM-Munition, AM-Track, AM-Phibia, AM-Pulse

Виды компрессоров в Sequoia

В Sequoia есть четыре модуля для работы с динамикой.

1. **Essential FX Compressor**. Простой и эффективный инструмент для снижения динамики с мягкой характеристической кривой и адаптивной настройкой. Очень бережно работает с музыкой.

2. **Расширенная динамика**. Универсальный инструмент, в котором классический модуль динамики (компрессор, экспандер и шлюз) объединен с аппроксимирующим ограничителем. Конечный сигнал не искажается и оптимально модулируется до заданного уровня. Параметры указываются либо вручную, либо через график. Уровень может сканироваться в трех режимах: **пики**, **RMS (среднеквадратичный уровень)** или **быстрый**.

3. **Многополосная динамика**. Этот модуль предлагает множество способов для редактирования динамики. Преимущество обработки **с разделением частот** заключается в практически полном отсутствии типичных проблем компрессии, например, «накачки». Скачок уровня в басовых частотах не перегрузит весь сигнал. С каждой полосой частот можно работать отдельно.

4. Аналоговые модели, имитирующие работу физических устройств — **AM-Track**, **AM-Pulse**, **AM-Phibia** и **AM-Munition**, тоже имеют функции для работы с динамикой. См. **Плагины MAGIX**.

5. **sMax11**. Модуль, увеличивающий уровень аудиосигнала путем настройки входного усиления. По сути это жесткий ограничитель с входным усилением.

6. **Essential FX Limiter**. Простой и эффективный инструмент для увеличения громкости аудиосигнала. На выходе получается громкий сигнал с компрессией, не превышающий указанный выходной уровень.

Когда и какой компрессор использовать

Когда нужно использовать тот или иной модуль, зависит от свойств сигнала. Для быстрой настройки динамики каналов микшера хорошо подходит **eFX Compressor**.

К объектам нужен индивидуальный подход. Например, динамика аккомпанирующего инструмента может меняться из-за смены техники игры на нем между куплетом и припевом. Эту разницу можно подчеркнуть и даже усилить в модуле **Расширенная динамика**, который содержит больше тонких параметров.

AM-Track, **AM-Pulse**, **AM-Phibia** и **AM-Munition** придают аранжировке характерное звучание аналоговых предусилителей или ламп.

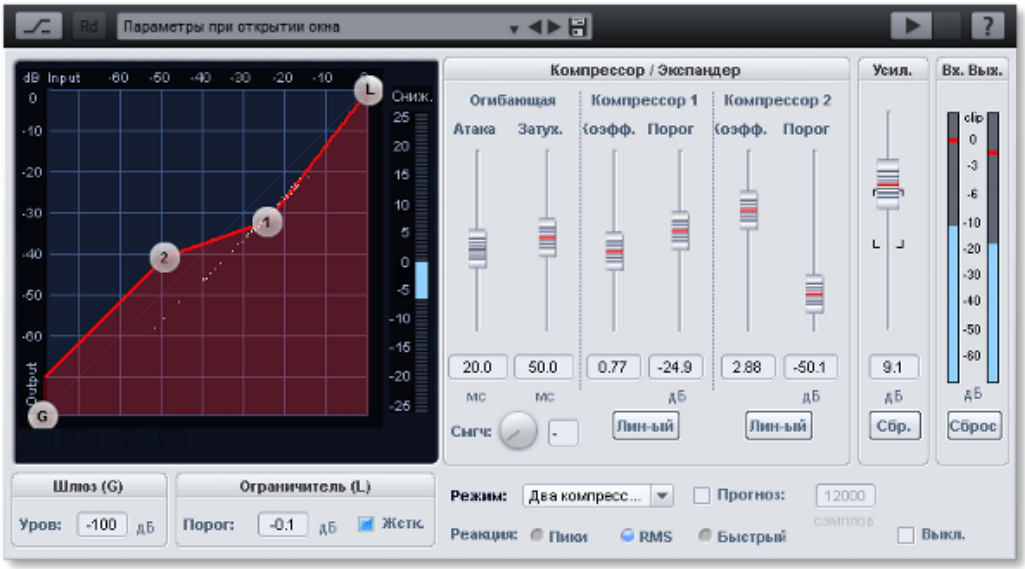
Модуль **Многополосная динамика** в общей шине микшера задаст баланс всего микса. Поскольку повышение уровня в многополосном компрессоре может вызвать отсечение амплитуды, необходим ограничитель, понижающий амплитуду усекаемых сэмплов.

В мастеринге CD рекомендуем модуль **Многополосная динамика** для каждого объекта (для дорожек CD). Он хорошо уменьшит различия уровня между дорожками CD.

sMax и **eFX Limiter** — это максимайзер и ограничитель, увеличивающие субъективную громкость аудиосигнала.

Меню «Эффекты» > *Динамика* > *Расширенная динамика*

Расширенная динамика

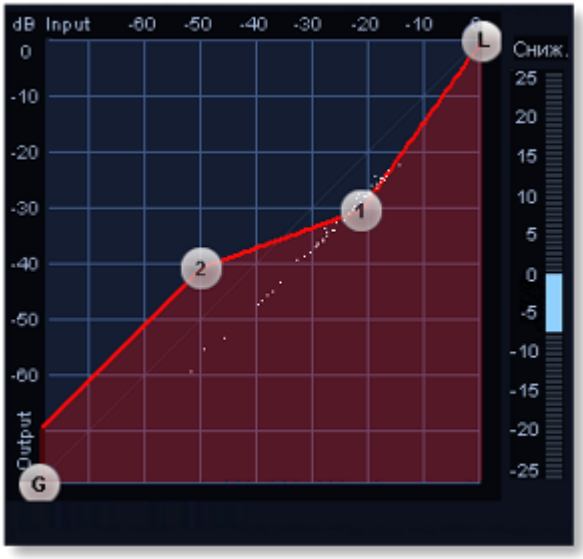


Общие элементы и заготовки

Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в их списке внизу. Заготовки имеют расширение файла ***.dy2**.

Вы можете загружать заготовки в формате обычной динамики (*.dyn). Они будут преобразованы для расширенной динамики. После сохранения из модуля расширенной динамики заготовка получит расширение *.dy2.

Измеритель динамики. При воспроизведении вы увидите сигнал в виде белой рассеянной линии.



Измеритель снижения уровня. Справа находится измеритель, показывающий, насколько понижается уровень воспроизводимого аудиоматериала.

Измерители «Вход» и «Выход». Показывают уровни входного и выходного сигналов в децибелах.

Сброс. Сброс отображаемого на измерителях значения.

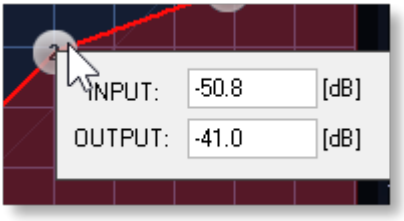
Режим. Определяет, как работает модуль. Например, если выбрать режим ограничителя, то настройки, не относящиеся к этому режиму, будут скрыты. Есть несколько режимов.

- Обычный компрессор
- Двухточечный компрессор
- Экспандер
- Шлюз и ограничитель
- Ограничитель

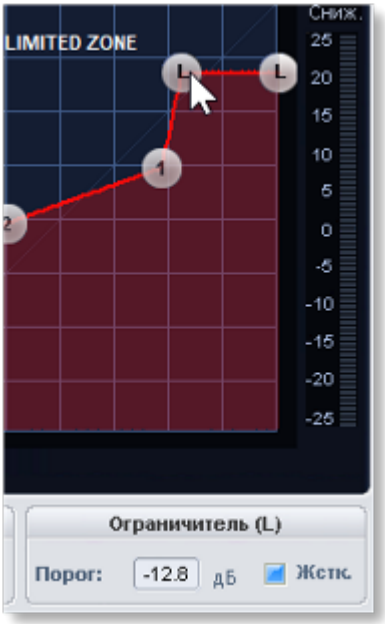
Настройка кривой мышью

Вы можете изменять характеристическую кривую передаточной функции, перемещая ее контрольные точки с помощью мыши. Поскольку точки взаимосвязаны, перемещение одной точки влияет на остальные.

Чтобы прямо указать положение точки, щелкните ее правой кнопкой мыши. Появится окошко, в котором можно указать значения.

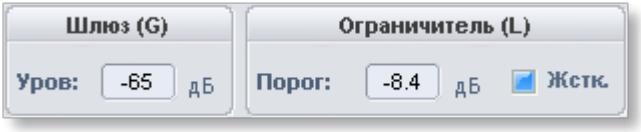


Если у ограничителя включен параметр **Жесткий**, то при перетаскивании точки **L** вниз появится надпись **Limited zone** (**ограничиваемая зона**). Она указывает на порог, при превышении которого сигнал принудительно понижается, чтобы не превышать его.



Чтобы скрыть эту точку, укажите значение порога **0 дБ**. Контрольная кривая не изменится. Чтобы снова показать точку, сделайте порог ниже ограничителя.

Ввод значений кривой



Шлюз (G)

Уровень. Минимальный входной уровень. Сигналы ниже этого уровня отфильтровываются.

Ограничитель (L)

Порог. Максимальный уровень на выходе.

Жесткий. Выходной сигнал ограничивается строго по указанному порогу. Никакая его часть не превысит порог. Естественно, сигнал не отсекается, а приводится как можно ближе к порогу с сохранением звучания. Если параметр **Жесткий** выключен, ограничитель следует кривой передаточной функции, то есть работает как аналоговый ограничитель.

Смягчение. Делает кривую передаточной функции более плавной. Оно необходимо в случае, если переход между сигналом без компрессии и сигналом с компрессией слишком заметен.



Огибающая



Временные константы, критически влияющие на звучание. Если их подобрать неправильно, звук исказится или «накачается».

Атака. Время, за которое сигнал, пересекший порог, должен подвергнуться эффекту в максимальной степени.

Затухание. Время, за которое эффект должен полностью прекратить свое действие для сигнала, вернувшегося ниже порога.

Компрессор 1/2 — **Порог**. Пороговый уровень в децибелах, при превышении которого активируется этот компрессор.

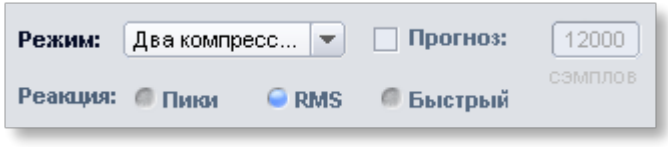
Компрессор 1/2 — **Коэффициент**. Коэффициент компрессии для сигнала, превысившего порог. Кнопка **Линейный** задает коэффициент **1 к 1**.

Усиление. Вертикально перемещает всю контрольную кривую.

Все эти параметры напрямую влияют на контрольную кривую передаточной функции. Также обратите внимание, что все они влияют друг на друга.

Параметры динамики

Реакция определяет, на основе каких данных применяется обработка к исходному материалу.



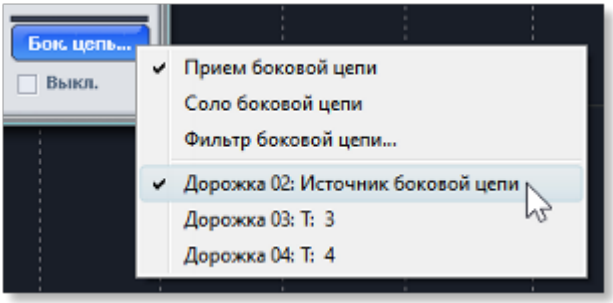
Пики. Для расчета берутся пики уровня сигнала. Модуль реагирует на них быстрее и эффективнее.

RMS (среднеквадратический уровень). Берется усредненный уровень сигнала, как в аналоговых компрессорах. Звучание более плавное и сбалансированное. Для обнаружения сигнала используется только временная константа **Атака**. Для выравнивания сигнала при управлении динамикой анализируются уже обе временные константы.

Быстрый. Выберите этот вариант, если нужно лишь слегка подкорректировать динамику объекта. Максимальный выходной уровень никогда не превысит ограничитель.

Прогноз. При включении модуль динамики работает с предварительным анализом материала. В поле рядом можно указать количество сэмплов, анализируемых наперед. Прогноз избавляет от шумов искажений (накачки) и перемодуляции сигнала. С другой стороны, не будут сглаживаться резкие фазы атаки в сигналограмме, из-за чего звучание может получиться более резким. Поэтому, чтобы сымитировать поведение аналоговых компрессоров, рекомендуется выключить прогноз.

Боковая цепь... Эта кнопка появляется, если модуль загружен в дорожке или общей шине стерео. Боковая цепь позволяет подключить внешний сигнал в качестве контрольного сигнала эффекта.



Щелкните кнопку **Боковая цепь...**, чтобы открыть меню.

Прием боковой цепи. Включает функцию приема сигнала боковой цепи.

Соло боковой цепи. Прослушивание входного сигнала. Компрессор выключится, будет слышен только сигнал боковой цепи. Эта функция нужна для проверки поступающего сигнала после обработки фильтром. По закрытии окна плагина **Соло боковой цепи** сбрасывается.

В нижней части меню находятся дорожки, которые можно взять в качестве источников сигнала боковой цепи. В дорожках или каналах микшера, выбранных источниками боковой цепи, в секции AUX над уровнем посыла боковой цепи появляется название дорожки, куда отправляется сигнал. Создается внутренняя скрытая шина (AUX) посыла боковой цепи. От обычных шин сигналы боковой цепи отличаются пометкой **>**. Для захвата сигнала боковой цепи устанавливается положение **перед ползунком уровня** — то есть сигнал боковой цепи не будет зависеть от ползунка уровня посылающей дорожки.

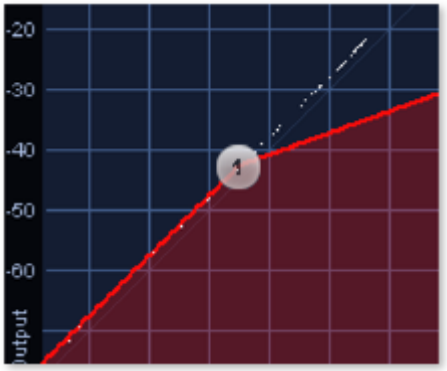
Чтобы в микшере в секции AUX увидеть посылы боковой цепи, выберите **Показать боковые цепи** в контекстном меню секции.

Фильтр боковой цепи. Фильтрация сигнала боковой цепи с помощью параметрического эквалайзера.

Индикация динамики

При воспроизведении на графике слева появляется разбросанная линия или белое «облачко», точки которого представляют входные и выходные значения в

децибелах. Изменения, производимые модулем динамики, сразу становятся видны на графике.



Пример того, как работает измеритель динамики.

Выберите заготовку **NULL** и начните воспроизведение — эффект не будет изменять сигнал. Все точки сигнала будут находиться на красной линии, то есть входные значения будут равняться выходным. Подвиньте ползунок **Усиление** верх, и вы увидите, как «облачко» последует за красной линией вверх. Если заданы очень большие временные константы, это будет происходить довольно медленно.

При выборе относительно короткой **Атаки** (10 мс) и длинного **Затухания** (400 мс), а также резко изгибающейся контрольной кривой появится «накачка». Чем «возбужденнее» себя поведут точки, значит, тем больше «накачка».

Советы и подсказки

- Выбирайте заготовки, и уже на их основе подбирайте настройки индивидуально. Адаптируйте контрольную кривую к исходному материалу, ориентируясь на измеритель динамики, и точно разделяйте компоненты сигнала.
- Если «облачко» точек двигается слишком «судорожно», проверьте временные константы (**Атака** и **Затухание**). Настройте их по вашим предпочтениям к звуку и сохраните заготовку.
- Чтобы сохранить «аналоговость» для жесткого ограничителя, настройте порог ограничителя на максимальный желаемый уровень и задайте экстремальный коэффициент (10.00 для компрессора или 0.10 для экспандера).

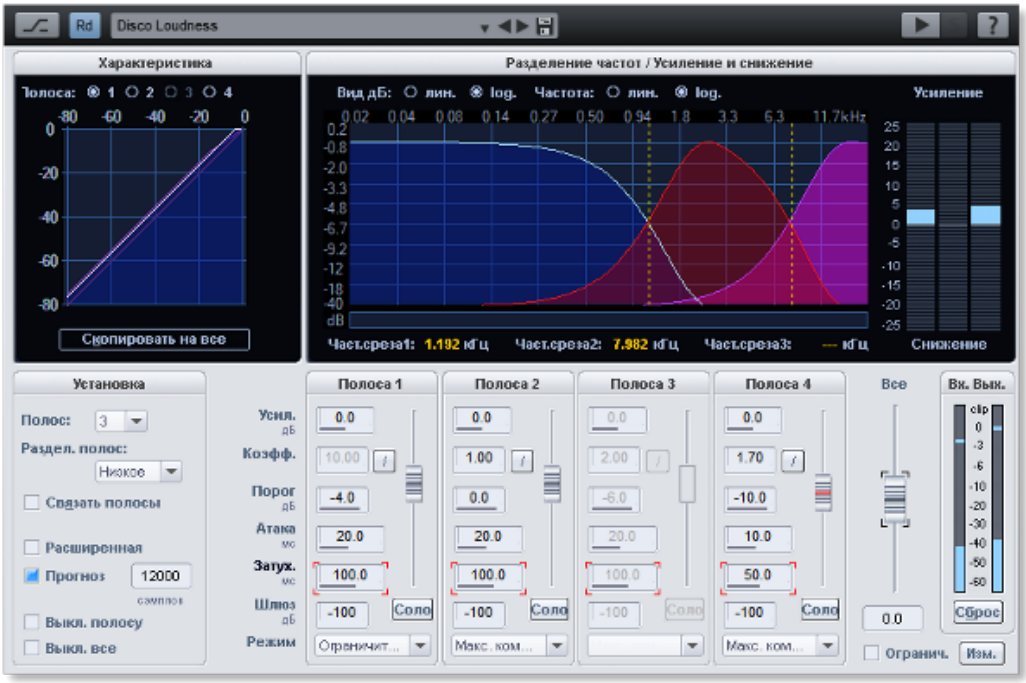
Меню «Эффекты» > *Динамика* > *Многополосная динамика*

Многополосная динамика

Этот модуль позволяет разделить сигнал на **несколько частотных полос** (до четырех) и редактировать динамику каждой полосы отдельно.

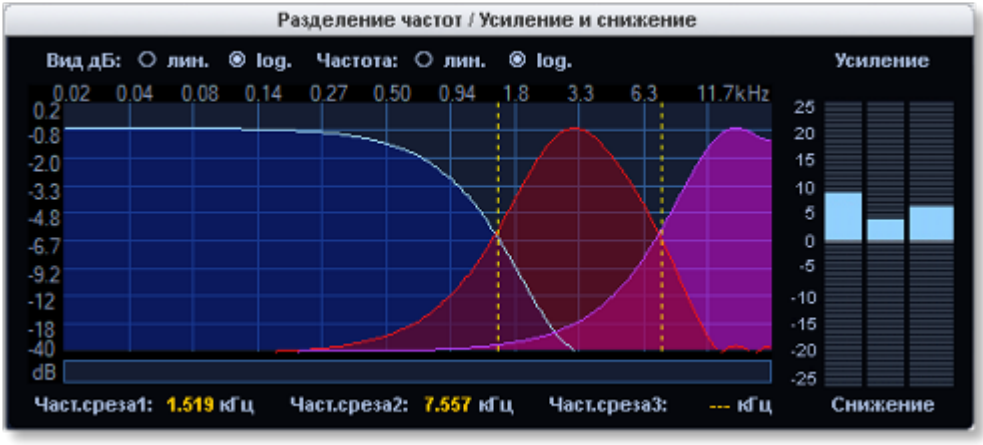
Полосы объединяются со 100% фазовой нейтральностью. Благодаря комплементарному КИХ-фильтру частотная характеристика не теряет окраску.

Иными словами, если разделить сигнал на отдельные полосы, никак его не менять и снова объединить обратно, аудиоматериал получится точно таким же, каким он был до разделения. При управлении динамикой с разделением частот значительно снижается риск «накачки» и других побочных эффектов. Например, пики в басовых частотах не приведут к снижению всего сигнала. С каждой полосой частот можно работать отдельно.

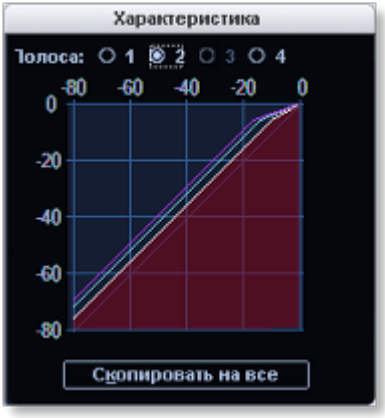


Обзор параметров

В группе **Разделение частот / Усиление и снижение** отображаются фильтры частот. На графике видно, как частоты делятся на полосы. Вертикальная ось — уровни в дБ ниже нулевого значения, горизонтальная ось — частота в кГц. Каждая кривая полосы имеет свой цвет.



На графике слева отображается **характеристическая кривая динамики**. Она отображает отношение децибел входного уровня (верхняя ось) к выходному (ось слева).



На графике белым цветом отображается контрольная кривая выбранной полосы.

Для каждой полосы настраиваются параметры динамики (**Усиление**, **Коэффициент**, **Порог**, **Атака**, **Затухание**, **Шлюз**) в выбранном режиме (**Максимайзер**, **Компрессор**, **Ограничитель**, **Ограничитель 100%**, **Экспандер** и **Шлюз**).

Общие элементы

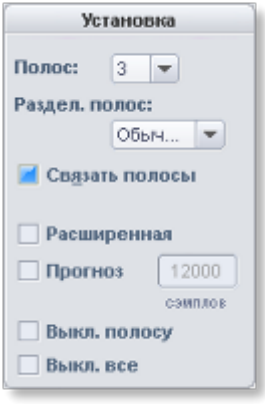
Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в их списке внизу. Заготовки имеют расширение файла ***.mdy**

Контрольная кривая

Полоса. Выбор полосы для редактирования ее динамики. Кривая выбранной полосы имеет белый цвет, а остальные — цвета своих полос.

Скопировать на все. Применение всех параметров, настроенных для выбранной полосы, к остальным полосам. Если при этом включен параметр **Связать полосы**, значения на всех полосах будут всегда одинаковыми.

Установка



Полос. Выбор количества частотных полос (от 1 до 4). Если выбрано **1**, разделения частот не происходит, алгоритм работает как обычный модуль динамики. С добавлением новых полос увеличивается нагрузка на процессор.

Разделение полос. См. далее.

Связать полосы. Изменения параметров динамики будут одинаковыми на всех полосах. Зачастую нет нужды настраивать динамику каждой полосы отдельно, особенно, когда нужно лишь примерно подобрать настройки.

Расширенная. Переключает внутреннюю обработку сигнала как в модуле **Расширенная динамика**.

***Важно**! Одинаковыми станут значения лишь у тех параметров, которые вы выбрали после включения **Связать все полосы**. Если одинаковыми должны быть все параметры у всех полос, щелкните **Скопировать на все полосы**.*

Прогноз. Модуль динамики заработает с предварительным анализом материала. В поле рядом можно указать количество сэмплов, анализируемых наперед. Прогноз избавляет от шумов искажений (накачки) и перемодуляции сигнала. С другой стороны, не будут сглаживаться резкие фазы атаки в сигналограмме, из-за чего звучание может получиться более резким. Работает на всех полосах

Выключить полосу

Прекращение обработки динамики выбранной полосы частот. Эта функция предназначена для сравнения результата с исходным материалом.

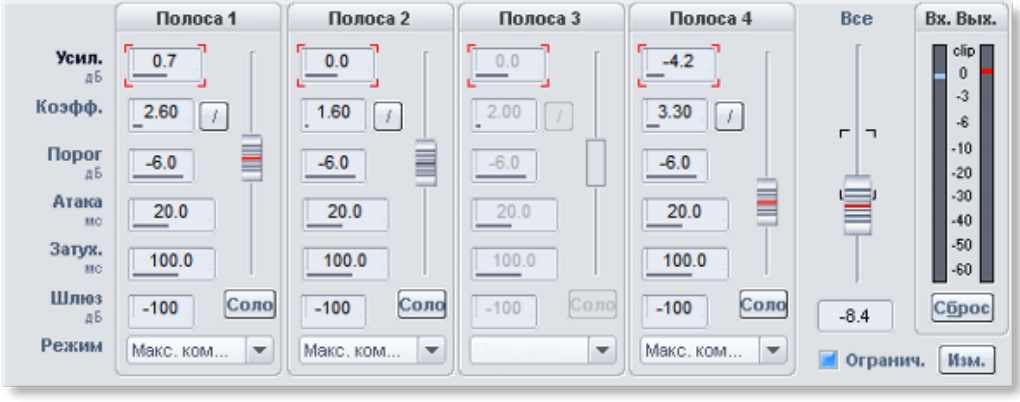
В отличие от функции **Выключить все**, эта функция вместе с функцией **Соло** позволяет сравнить результат обработки каждой полосы частот отдельно.

Выключить все

Прекращение обработки динамики на всех полосах. Функция **Соло** будет недоступна, а ползунок **Усиление** станет неактивным.

Работа с параметрами

Параметры динамики полос



***Примечание**. В каждой полосе ползунок справа управляет параметром, поле которого вы щелкнули.*

Усиление. Выходной уровень полосы в децибелах после обработки динамики. Учтите, что график не может полноценно показать влияние этого параметра. Если это значение завышено, может возникнуть отсечение сигнала.

Коэффициент. Интенсивность эффекта. Если указано **1.0**, эффект отсутствует. Кнопка **[/]** устанавливает коэффициент 1.00.

Порог. Уровень в децибелах, выше или ниже которого срабатывает эффект.

Атака. Время в миллисекундах, за которое сигнал, пересекший порог, должен подвергнуться эффекту в максимальной степени.

Затухание. Время в миллисекундах, за которое эффект должен полностью прекратить действие для сигнала, вернувшегося ниже порога.

Шлюз. Уровень в децибелах ниже нуля, ниже которого сигнал отфильтровывается.

Соло. Прослушивание только выбранной частотной полосы. Остальные полосы отключаются. С помощью этой функции вы сможете, например, отыскать критический частотный диапазон микса перед тем, как редактировать динамику.

Режим

Максимайзер. Динамика полосы ограничивается: тихие отрезки усиливаются больше, чем громкие, благодаря чему повышается общий средний уровень. Используйте этот режим для придания материалу напористости или для увеличения громкости. Кстати, данный вид обработки также может называться **Максимальная компрессия** или **Корректор громкости**. Укажите **Коэффициент** для настройки степени компрессии сигнала, перешедшего **Порог**. Вы также можете настроить параметры **Атака** и **Затухание**.

Компрессор. Обработка как в классическом компрессоре. Отрезки, уровень которых превышает заданный порог, делаются тише. Выберите этот режим, если вам нужно снизить динамику звука, не повышая общий средний уровень. Степень компрессии определяется параметром **Коэффициент**, а уровень срабатывания эффекта определяется параметром **Порог**. **Атака** и **Затухание** определяют время активации и затухания эффекта. **Усиление** позволяет компенсировать снижение уровня после компрессии.

Экспандер. Увеличение динамики частотной полосы: тихие сигналы станут тише, а громкие — громче. Экспандер чаще всего используют для речи с высоким уровнем шума, чтобы речь стала громче шума. Кстати, для избавления от шума есть мощный **инструмент шумоподавления**.

Шлюз. Отфильтровывает очень тихие сигналы ниже порога. С помощью шлюза удобно убирать шум в паузах между дублями. Даже при высокой компрессии (когда коэффициент > 5) он все равно не вызывает сильных скачков в самых тихих отрезках и в фоновом шуме. При должной сноровке, указав в разных полосах различные пороги, можно «вычистить» записанные ударные.

Ограничитель. Ограничивается уровень только громких фрагментов выше порога. Тихие отрезки не изменяются. Ограничитель убирает только большие пики уровня, не меняя общую динамику.

Ограничитель 100%. Действует как ограничитель, плюс дополнительно уровень сразу повышается до 0 дБ (то есть выполняется нормализация).

***Подсказка**. Если вы хотите использовать ограничитель для защиты от перемодуляции, имейте в виду, что он работает лишь на одной частотной полосе. После объединения полос конечный сигнал все равно может оказаться перемодулированным.*

Все

Этот ползунок настраивает общий выходной уровень. На графике изменения этого параметра не видны. Используйте для компенсации уровня после обработки динамики.

Ограничитель (Изменить)

Подключение и настройка пикового ограничителя. Он позволяет устранить перемодуляцию, возникающую в выходном сигнале из-за работы многополосной динамики.

Разделение полос

Перетаскивайте границы частотных полос на графике **Разделение частот / Усиление и снижение**, чтобы настроить разделение частот на полосы. Количество полос, на которые делятся частоты, настраивается параметром **Полос**. Показаны граничные частоты для самой низкой и самой высокой полосы (верхний срез и нижний срез). Затухание фильтра на граничных частотах — -3 дБ. Для средних полос (полоса пропускания 1 и полоса пропускания 2) отображаются средние частоты и пропускаемые фильтром диапазоны частот. Диапазоном пропускания здесь называется расстояние между частотами среза, которые также соответствуют пересечениям соседних частотных кривых.

Разделение полос (группа «Установка»)

При выборе более высокого **Разделения полос** влияние на различные свойства фильтра будет одинаковым, в результате чего также возрастает **точность**.

1. Увеличится крутизна перепада кривой фильтра и уменьшится переход между двумя полосами.
2. Увеличится подавление в полосе затухания (**Низкое**: прибл. 25-35 дБ, **Обычное**: прибл. 35-45 дБ, **Высокое**: прибл. 55-75 дБ).
3. Уменьшатся пульсации («рябь») частотных диапазонов. Вообще, они не представляют собой проблемы, поскольку компенсируются при объединении полос с помощью комплементарного фильтра. Выходной сигнал не будет содержать пульсаций в любом случае.
4. Увеличится задержка, вызываемая эффектом.

Подробнее о фильтрах

Опытные пользователи спросят: почему фильтры настраиваются и отображаются не так, как в параметрическом эквалайзере? Ответ прост: здесь используется цифровой фильтр другого типа, частотную характеристику которого нельзя полностью описать привычными параметрами. Аналоговые и «традиционные» цифровые фильтры имеют логарифмический спад уровня (например, он может быть -12 дБ на октаву), а фильтры, используемые здесь, имеют линейную

частотную характеристику, то есть спад уровня в децибелах растет с отдалением от частоты, разделяющей полосы. Кроме того, фильтры данного типа обладают 100% фазовой точностью, не говоря уже о других преимуществах. Отображение средних частот взято из «традиционных» фильтров и призвано облегчить «привыкание».

Как разобраться в изобилии параметров

Многополосный обработчик динамики (куда ж без этого) содержит много параметров.

Если вы хотите изменить динамику сразу всех полос, а не какой-то одной полосы, проделайте следующие шаги.

Шаг 1. Общая настройка всех полос

1. Выберите подходящий режим. Если нужно сделать материал громче, выберите **Максимайзер**. Если хотите улучшить характер звучания, сделать его прозрачнее, улучшить четкость речи, освежить старые записи или усилить басы без увеличения уровня, выберите **Компрессор**. Режим выбирается для одной полосы.
2. Щелкните **Скопировать на все**. Так все полосы получат одинаковый режим.
3. Включите параметр **Связать полосы**. Любые изменения в текущей полосе будут сразу отражаться на остальных полосах.
4. Настраивайте параметры, пока не добьетесь желаемого звучания.

Шаг 2. Точная настройка отдельных полос

1. Выключите параметр **Связать полосы**.
2. Включите **Соло** у желаемой полосы — так будет легче подобрать для нее настройки. Для верхних частотных полос оптимальные значения ниже, чем для низких, потому что верхние частоты короче по длине.
3. Если для какой-то полосы у вас не получается подобрать настройки, попробуйте изменить разделение полос. В более узких полосах легче справиться с шумами искажений «накачки».

Для редактирования определенного критического диапазона частот нужен другой подход.

1. Выключите параметр **Связать полосы**.
2. Включите **Соло** у полосы, содержащей критический частотный диапазон.
3. При необходимости настройте границы полосы так, чтобы окружить только этот диапазон частот. Теперь можно перейти к редактированию динамики.
4. Подберите режим. **Ограничитель** или **Компрессор** подойдут для ограничения динамики критического диапазона, например, где находятся звуки-сибилянты.
5. Переключайте параметр **Выключить полосу** для сравнения полосы в исходном виде и после обработки.
6. Выключите **Соло** и сравните исходный и измененный сигнал, переключая параметр **Выключить все**.

Есть и еще один подход к настройке: выберите заготовку, примерно подходящую для вашей задачи, и уже на ее основе подберите настройки более точно.

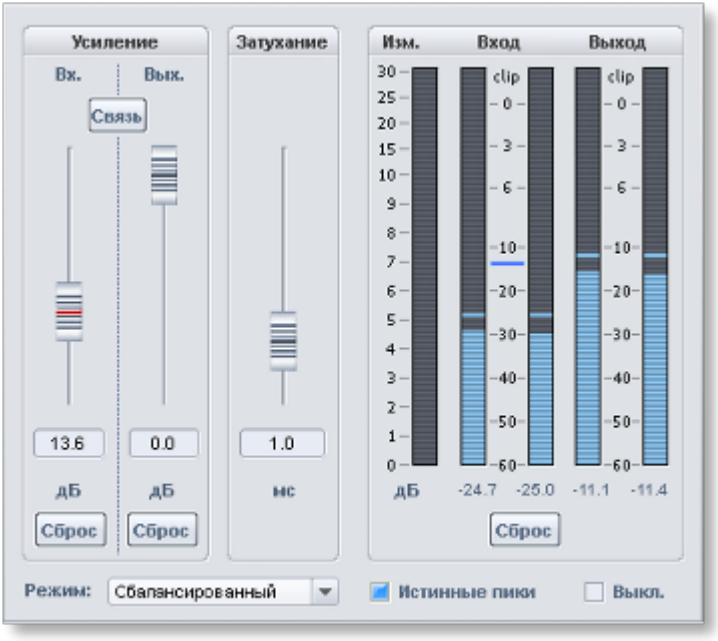
В большинстве случаев вполне достаточно выбрать подходящую заготовку. Но чтобы добиться действительно хорошего звучания, придется заняться ручной донастройкой.

Проверка результата на том же уровне

Если уровень выходного сигнала изменился после обработки, воспользуйтесь ползунком **Все**. Отрегулируйте его так, чтобы выходной уровень примерно соответствовал входному. Если многополосный компрессор используется в микшере, следите за измерителем амплитуд канала микшера.

Меню «Эффекты» > *Динамика* > *Максимайзер sMax11*

Максимайзер sMax11



Инструмент для увеличения громкости аудио.

Увеличение громкости достигается введением входной амплитуды (**Усиление > Вход**). Сигнал усилится на этот уровень. При этом sMax11 не позволит сигналу превысить заданный выходной уровень (**Усиление > Выход**). Для этого настраивается время отклика, определяемое **режимом** и временем **затухания**. Здесь работает жесткий ограничитель с усилением входа.

Типичный пример применения:

- Для начала включите параметр **Связь**. Так уровень будет постоянным, и вы сможете лучше сравнить изменения.

- Увеличивайте **Усиление > Вход**, пока звучание не начнет портиться.
- Уменьшите **Усиление > Вход**.
- Также, чтобы избежать искажений, вы можете увеличить **Затухание**. Однако, это снизит компрессию и эффект увеличения громкости.
- Время от времени слушайте оригинал, используя функцию **Выкл.**
- Найдя оптимальную настройку, отключите параметр **Связь**.
- Установите **Усиление > Выход** на 0 дБ.

В этом разделе:

Общие элементы и заготовки sMax11
Графические измерители sMax11
Элементы sMax11
Истинные пики sMax11

Общие элементы и заготовки sMax11

Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в конце их списка. Расширение файлов заготовок максимайзера — ***.max**.

Кнопка воспроизведения отвечает за функцию прослушивания в реальном времени. Это позволяет на слух проверить работу эффекта.

?. Справка эффекта.

Графические измерители sMax11

Справа находится **измеритель изменения сигнала** в децибелах. Часть добавляемой входной амплитуды не включена. Показывается уровень только с нелинейными изменениями (нужно для поиска пиковых значений уровня).

На шкалах **Вход/Выход** отображаются входной и выходной сигналы в децибелах.

Кнопка сброса под измерителями сбросит отображаемые значения.

Элементы sMax11

Усиление > Вход определяет, насколько увеличится входной сигнал (относительно максимума).

Кнопка **Сброс** под входным усилением сбрасывает значение параметра **Усиление: Вход**.

Усиление > Выход задает максимальный выходной уровень.

Кнопка **Сброс** под выходным усилением сбрасывает значение параметра **Усиление: Выход**.

Кнопка **Связь** сделает входное и выходное усиления зависимыми друг от друга.

***Подсказка**. Со включенной связью можно увеличивать входное усиление без поднятия выходного уровня. Станет легче слышать искажения, которые появятся, когда входное усиление слишком большое.*

Затухание задает время до полного пропадания эффекта в сигнале в секундах.

В списке **Режим** задается поведение эффекта. Выберите тот, который вам подходит:

- **Сбалансированный** обеспечит наименьший уровень искажений с прозрачным звуком, малочувствительный. Подходит для записей речи..
- **Быстрый** чуть быстрее **сбалансированного**. Работает по принципу жесткого ограничителя в расширенном динамическом компрессоре.
- **Агрессивный** обладает самым быстрым временем атаки, поэтому подходит для особо резких транзиентов. В материале с преимущественно перкуссионной составляющей позволит сохранить резкость ударов. Искажения не слышны за ударами.
- В режиме **Отсекатель** управление отсутствует. Пики сигнала просто срезаются, что может вызвать значительные искажения. Этот режим может подойти, к примеру, для акцентирования отдельных ударов.

Истинные пики sMax11
Доступно только в Sequoia и Samplitude версии Suite.

Функция **Истинные пики** позволяет выбрать выявленный в нормализации громкости максимальный истинный пиковый уровень как **порог для отсечения**. Таким образом sMax11 сможет работать с истинными пиками по стандарту ITU-R BS.1770. Также при ограничении сигнала учитываются межсэмпловые пики, чтобы исключить отсечение или искажение аналогового вывода сигнала.

Меню «Эффекты» > *Динамика* > *eFX_Compressor*

eFX_Compressor

eFX Compressor — это простой и эффективный инструмент для снижения динамики с мягкой характеристической кривой и адаптивной настройкой. Очень бережно работает с музыкой.

Меню «Эффекты» > *Динамика* > *eFX_Gate*

eFX_Gate

eFX_Gate — классический «аналоговый» пороговый фильтр, быстро и точно работающий с сигналом без шумов искажений, типичных для цифровой обработки.

Меню «Эффекты» > *Динамика* > *eFX_Limiter*

eFX_Limiter

eFX_Limiter — это простой и эффективный инструмент для увеличения громкости аудиосигнала. На выходе получается громкий сигнал с компрессией, не превышающий указанный выходной уровень.

Меню «Эффекты» > Динамика > AM-Munition, AM-Track, AM-Phibia, AM-Pulse

AM-Munition, AM-Track, AM-Phibia, AM-Pulse

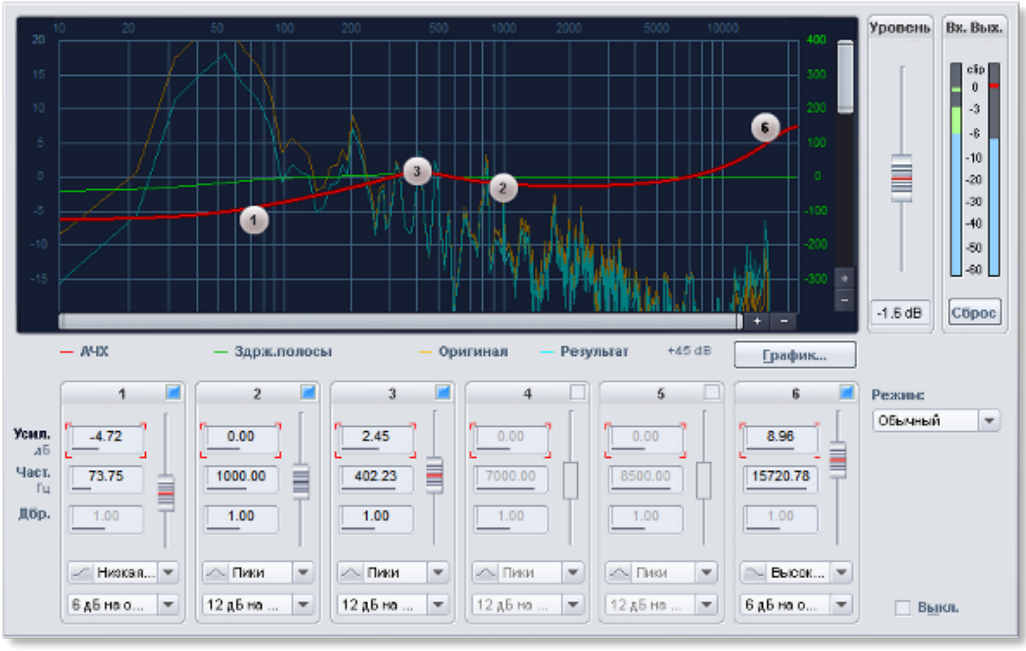
*См. **Плагины MAGIX**.*

Меню «Эффекты» > Частота и фильтры

Частота и фильтры

Меню «Эффекты» > Частота и фильтры > Параметрический эквалайзер EQ116

Параметрический эквалайзер EQ116



Шестиполосный параметрический эквалайзер для изменения частотной характеристики аудио.

В этом разделе:

График фильтра EQ116
Контрольная кривая EQ116
Внутренние режимы работы EQ116

ГРАФИК ФИЛЬТРА EQ116

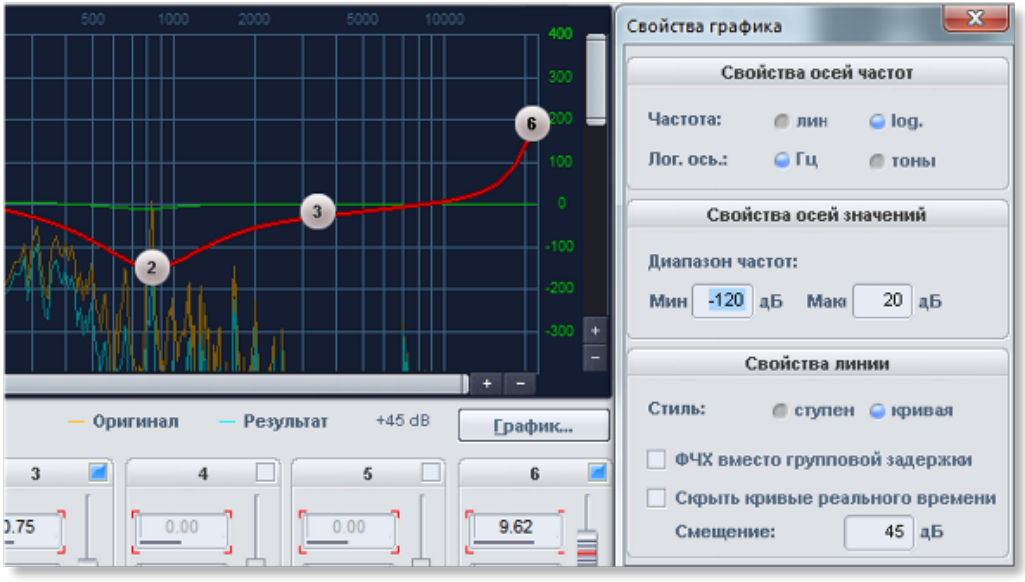
Меню «Эффекты» > Частота и фильтры > EQ116 > График фильтра EQ116

График фильтра EQ116

На графике отображается несколько характеристик, связанных с частотами.

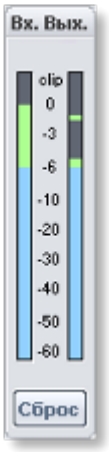
- **Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ)**. Конечная амплитудная огибающая после настройки частотных полос.
- **Групповая задержка / Фазово-частотная характеристика (ФЧХ)**. Можно показать одну из этих огибающих (в свойствах графика). Групповая задержка отображает зависимость временной задержки сигнала от частоты, а фазово-частотная характеристика отображает зависимость фазы от частоты.
- **Оригинал**. Исходная частотная характеристика.
- **Результат**. Частотная характеристика после обработки эффектом.

График фильтра можно настроить в свойствах (кнопка **График...**) либо с помощью полос прокрутки.



Без кривых реального времени. На графике не будут отображаться кривые **Оригинал** и **Результат**.

Смещение. Визуальное смещение кривых для большей наглядности. Чтобы увидеть изменения, после ввода нового смещения щелкайте внутри графика.



Измерители «Вход» и «Выход». Показывают уровни входного и выходного сигналов в децибелах.

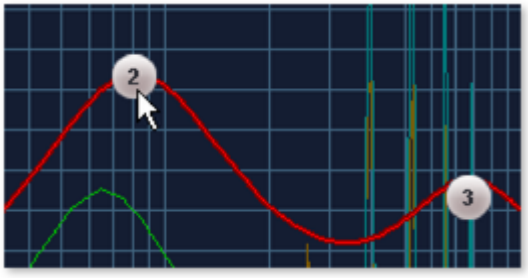
Сброс (под измерителем). Сброс отображения входных и выходных значений.

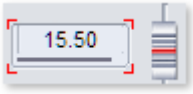
КОНТРОЛЬНАЯ КРИВАЯ EQ116

Меню «Эффекты» > *Частота и фильтры* > *EQ116* > *Контрольная кривая EQ116*

Контрольная кривая EQ116

График фильтра. Усиление и частоту полос фильтра можно менять прямо на графике, перетаскивая контрольные точки. Если при перетаскивании одновременно прокручивать колесико, меняется добротность полосы.



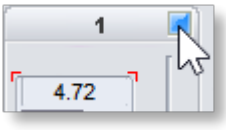


Числовые значения параметров можно либо перетаскивать, либо вводить вручную.

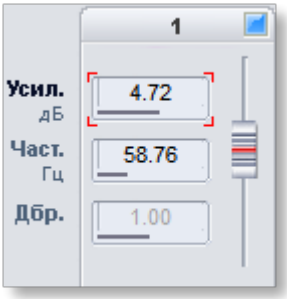
В каждой полосе ползунок справа управляет параметром, поле которого вы щелкнули.

Кроме того, значения можно изменять прокруткой колесика мыши. При удерживании **Shift** значения меняются медленнее.

Уровень. Компенсация общего уровня, если он снизился или повысился после фильтрации.



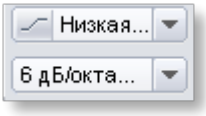
Выключатель полосы. В заголовках полос частот есть выключатели. Если выключить полосу, ее точка исчезнет с контрольной кривой на графике фильтра.



Усиление. Усиление или ослабление полосы частот. Установка нулевого усиления выключает обработку полосы.

Частота. Выбор частоты среза фильтра полосы (10 Гц — 24 кГц). Можно указать одну и ту же частоту для нескольких фильтров сразу, чтобы усилить эффект.

Добротность. Настройка ширины пропускания фильтра, от 0.10 (очень узкое) до 10 (очень широкое).



Тип фильтра. Доступные фильтры: пиковый, низкая полка, высокая полка, нижних частот, верхних частот.

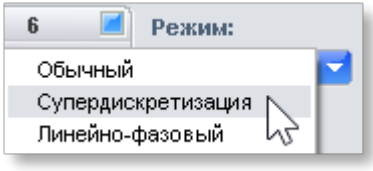
Крутизна (уклон). Влияет на внутреннюю обработку полосы фильтра, следовательно, на крутизну фильтров верхних и нижних частот в зоне затухания. Для некоторых типов фильтров доступна лишь часть настроек. Для фильтров верхних и нижних частот крутизна может быть 6, 12, 24 или 36 дБ/октаву. Для «полочных» фильтров: 6 или 12 дБ/октаву. Для пикового фильтра значение всегда 12 дБ/октаву.

ВНУТРЕННИЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ EQ116

Меню «Эффекты» > *Частота и фильтры* > *EQ116* > *Внутренние режимы работы EQ116*

Внутренние режимы работы EQ116

Режим. Здесь устанавливается внутренний режим работы EQ116.



Доступно несколько режимов.

- **Обычный**. Эквалайзер работает в минимально-фазовом режиме. Так работал 4-полосный эквалайзер в старых версиях Sequoia, поэтому данный режим представлен здесь в целях совместимости.
- **Супердискретизация**. Эффект работает так же, как в предыдущем режиме, только с повышенной частотой на этапе наложения фильтра. Частотная

характеристика получится более точной (особенно для верхних частот), шумы искажений дискретизации уменьшатся. Недостатком являются высокие требования к производительности.

- **Линейно-фазовый**. Эквалайзер устраняет частотно-зависимые смещения фаз. В отличие от предыдущих режимов, здесь обработка выполняется совершенно по-другому. В линейно-фазовом режиме звучание получается более нейтральным и приглушенным. Амплитуда общего сигнала влияет на результат слабее, поскольку нет эффекта усиления или погашения в результате смещения фазы. Тем не менее, требования к производительности будут еще выше. Кроме того, для материала, насыщенного импульсными звуками с высокими частотами возникает побочный эффект «предварительного эха».

Меню «Эффекты» > *Частота и фильтры* > *БПФ-фильтр*

БПФ-фильтр



Точная фильтрация линейных сигналов. Эта виртуальная версия БПФ-фильтра открывается для объектов, дорожек или общей шины.

***Подсказка**. У фильтра, открываемого в **перманентном режиме**, график больше по размеру.*

Рисуйте красную кривую фильтра мышью с помощью инструментов на панели фильтра. Если вы начнете воспроизведение, вы сразу услышите измененное звучание.

На графике отображается 3 кривые в системе координат с уровнем в децибелах по вертикали (громкость) и частотой в герцах по горизонтали (высота тона).

Желтая кривая линия — это исходная частотная характеристика, синяя кривая — измененная частотная характеристика после применения красной кривой фильтра.

Инструменты виртуального БПФ-фильтра.



Перо для свободного рисования. Рисование кривой фильтра. Удерживайте **Shift** для рисования прямых линий.

Перо с квантованием. Рисование кривой фильтра с привязкой к сетке. Удерживайте **Shift** для рисования прямых линий.

Выгибание. Щелкайте над кривой или под ней, чтобы выгнуть ее в эту сторону. Чем дальше от кривой вы щелкните, тем острее выгнется кривая. Эффект будет интенсивнее, если зажать **Ctrl**.

Навигация. Перемещение области графика, когда установлен детальный масштаб.

Масштабирование. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы увеличить масштаб, правой — чтобы уменьшить. Щелкните и проведите левой кнопкой мыши, чтобы увеличить область.

Кроме инструментов для работы с графиком, есть и другие кнопки.



Сделать снимок. Зафиксировать входной и выходной спектры, чтобы они не менялись.

Сохранить в файл. Сохранение кривой фильтра в текстовый файл.

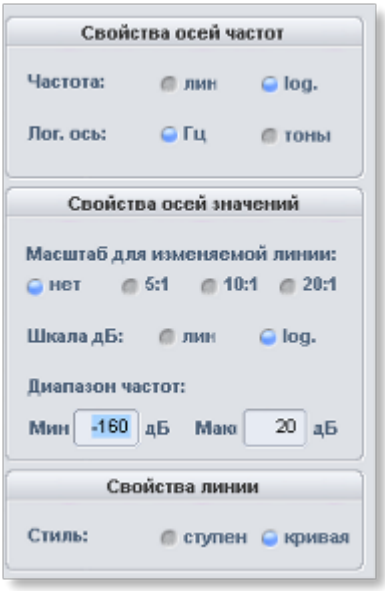
Загрузить из файла. Загрузка кривой фильтра из текстового файла.

Копировать в буфер. Копирование кривой фильтра в буфер обмена (Ctrl + C).

Вставить из буфера. Вставка и замена кривой фильтра из буфера обмена в открытое окно БПФ-фильтра.

Сброс. Сброс всех кривых БПФ-фильтра.

График. Настройка графического представления кривых фильтра.



Свойства осей частот. Частотную характеристику можно представить в виде линейной или логарифмической кривой. В логарифмическом представлении в качестве единиц горизонтальной оси можно выбрать герцы или звуковые тоны.

Масштаб для изменяемой линии. Для удобства можно растянуть кривую фильтра по вертикали с коэффициентом 5 к 1, 10 к 1 или 20 к 1. Значения уровня в децибелах можно отображать либо линейно, либо логарифмически. Также можно указать рабочий диапазон частот.

Стиль. Ступенчатое или сглаженное отображение кривых.

Сила. Сжатие или растягивание кривой фильтра частотной характеристики по вертикали (от 1 до 200%).

Уровень. Настройка общего уровня кривой фильтра в децибелах. Изменения видны на измерителе **Выход**.

КОПИРОВАНИЕ ЗВУЧАНИЯ

Меню «Эффекты» > *Частота и фильтры* > *БПФ-фильтр* > *Копирование звучания*

Копирование звучания

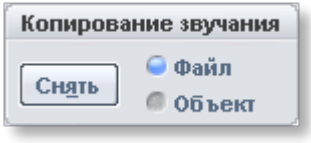
С помощью этой функции вы можете передавать характер звучания объектов друг другу. Например, если звучание некоторых песен в коллекции музыки отличается, с помощью этой функции вы сможете адаптировать их к остальным песням. Например, хиту из 80-х можно придать характерное звучание 60-х.

Сперва снимается спектр объекта, звучание которого нужно скопировать. Снимок сохраняется в заготовке, после чего его можно применить к конечному аудиоматериалу.

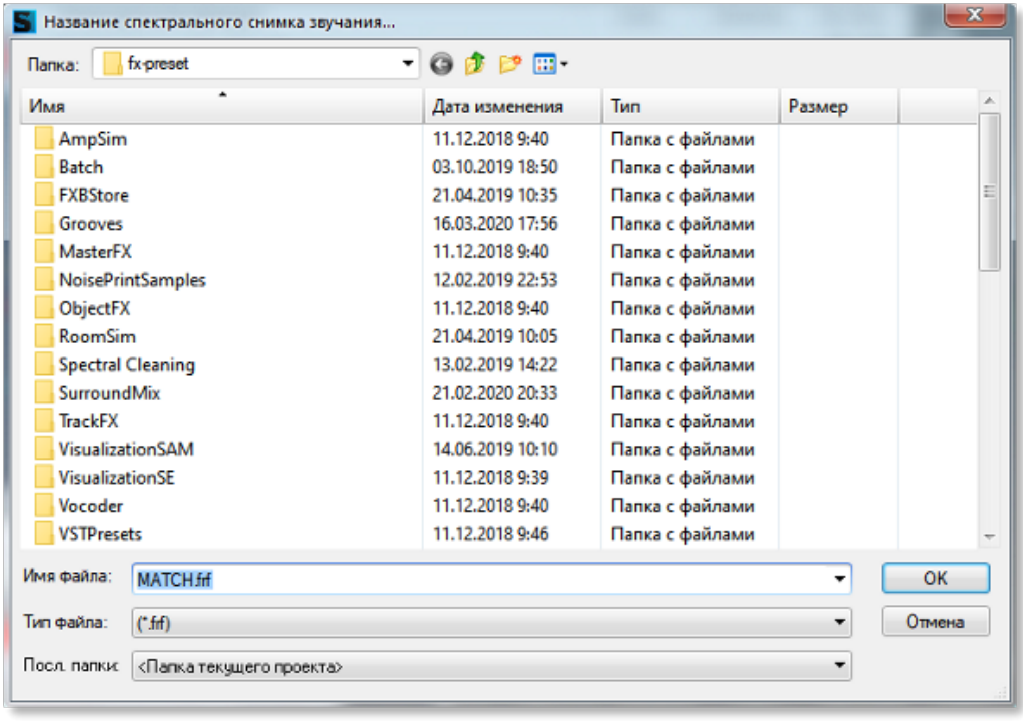
В нижней части меню заготовок находятся некоторые встроенные заготовки со снимками спектра хитов прошлого.

Шаг 1. Создание снимка спектра

Загрузите песню, звучание которой вы хотите скопировать. Поместите курсор на отрезок песни, где звучат все участвующие инструменты. Не выбирайте вступление или сбивку. Щелкните **Снять**.

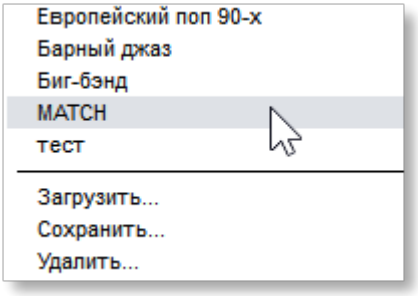


Варианты **Файл** или **Объект** определяют источник: из спектра исходного звукового файла или из объекта со всеми примененными к нему эффектами. Сохраните полученный спектральный снимок звучания песни в папке **FX presets**.



Шаг 2. Передача частотной характеристики

Выделите регионом или установите курсор на отрезке объекта, частотную характеристику которого нужно изменить, и откройте БПФ-фильтр. В списке заготовок **выберите ранее сохраненный снимок**. Звучание передастся конечному материалу после анализа спектра в регионе или на месте курсора.



Кривая фильтра сформируется после анализа спектра конечного материала. Спектр частот конечного материала станет похожим на спектр в снимке. Если эффект вызван для объекта, для анализа берется содержимое объекта под курсором. Ползунок **Сила** управляет интенсивностью передачи звучания.



Перед передачей звучания объекту важно выбрать в нем отрезок, где звучат все инструменты. Для расчета настроек фильтра берется либо отрезок от курсора (20 секунд по умолчанию), либо заранее выделенный регион. Кривая фильтра из снимка не передается напрямую — сначала анализируется конечный материал, после чего кривая фильтра адаптируется.

ОСТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

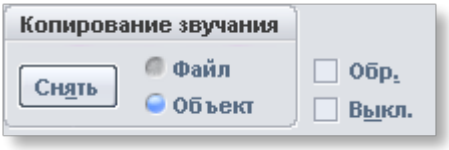
Меню «Эффекты» > *Частота и фильтры* > *БПФ-фильтр* > *Остальные элементы*

Остальные элементы

Снять. Анализ частотного спектра, результат которого затем сохраняется в файле.

Файл. Создание спектрального снимка из аудиоматериала без примененных к нему эффектов. Созданный список появится внизу списка заготовок.

Объект. Создание спектрального снимка из аудиоматериала с учетом всех примененных к нему эффектов (сам БПФ-фильтр переводится в конец их цепочки).



Обратить. Обращение кривой фильтра по оси амплитуд — отрицательные значения станут положительными, и наоборот.

Выключить. Удаление эффекта из потока сигнала. Используется для сравнения исходного сигнала с результатом после обработки.

Меню «Эффекты» > *Частота и фильтры* > *Восстановление верхних частот*

Восстановление верхних частот

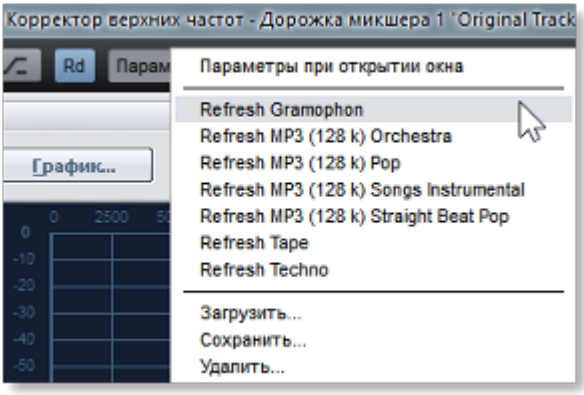


С помощью этого средства можно компенсировать потерю верхних частот для придания вашему аудиоматериалу приятного «блеска».

Потеря верхних частот возникает при сжатии в MP3 или при записи на магнитную ленту. В отличие от эквалайзера, который лишь усиливает имеющиеся частоты, это средство воссоздает верхние частоты из имеющегося материала, значительно освежая звук.

Используйте восстановление верхних частот в общей шине для поп- и рок-композиций, чтобы улучшить общую прозрачность и яркость звука.

Заготовки



Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в их списке внизу. Заготовки имеют расширение файла ***.bre**.

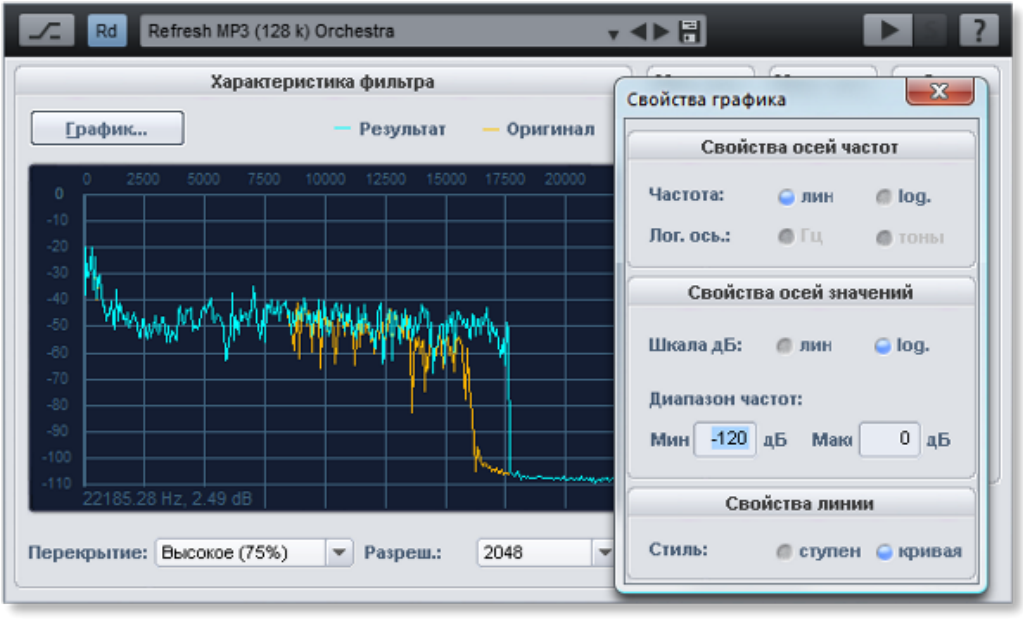
Точная настройка графика

На графике отображаются две характеристики.

- Оранжевая кривая линия — исходный сигнал.
- Голубая кривая линия — измененный сигнал.

График. Окно **Свойства графика**, в котором настраивается отображение сигнала.

Начав воспроизведение, вы увидите кривые характеристик — по ним вы сможете определить, устраивают ли вас текущие параметры отображения графика, и при необходимости изменить их.



Перекрытие. Внутренний параметр, отвечающий за настройку временного окна для расчета спектра модулирующего сигнала. Чем больше перекрытие, тем лучше результат, но при этом снизится производительность.

Разрешение. Внутренний параметр алгоритма. С ним нужно экспериментировать, поскольку большое разрешение не всегда дает лучший результат.

Параметры

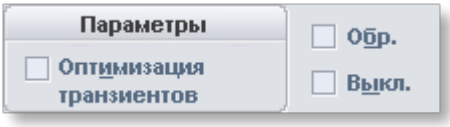


Минимальная частота. Нижняя граница диапазона частот, в который добавятся новые обертоны.

Максимальная частота. Верхняя граница диапазона частот, в который добавятся новые обертоны.

Сила. Интенсивность, с которой новые обертоны вносятся в аудиоматериал.

Параметры



Оптимизация транзиентов. Этот параметр дополнительно «освежает» верхними частотами импульсные сигналы. Особенно хорошо это проявляется на старых или подвергнутых компрессии записях с джазовой и поп-музыкой. Не подходит для тонального материала, так как появятся побочные обертоны.

Обратить. Прослушивание только добавляемой в сигнал составляющей, то есть обертонов.

Выключить. Удаление эффекта из потока сигнала. Используется для сравнения исходного сигнала с результатом после обработки.

Меню «Эффекты» > *Частота и фильтры* > *Filtox*

Filtox

*См. **Плагины MAGIX**.*

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация*

Задержка и реверберация

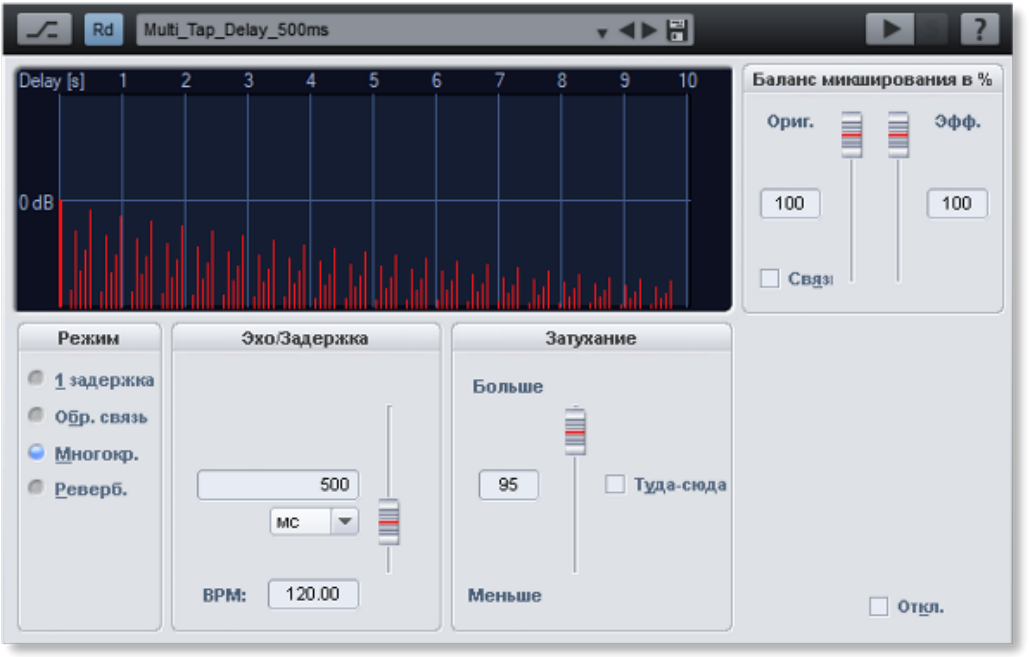
В этом разделе:

Задержка
Имитация пространства
eFX_Reverb
eFX_StereoDelay
Ecox и VariVerb

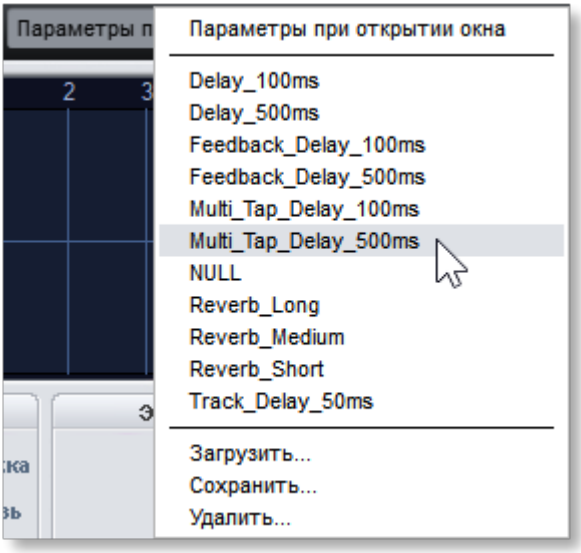
Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *Задержка*

Задержка

Добавление эффекта эхо или реверберации в звуковой файл или объект.



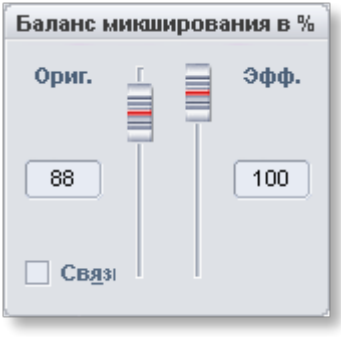
Заготовки



Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в их списке внизу. Заготовки имеют расширение файла ***.ech**.

Параметры

Баланс микширования в %. Настройка отношения исходного сигнала к сигналу с задержкой или реверберацией. Если включить **Связь**, значения всегда будут обратно пропорциональны друг другу.

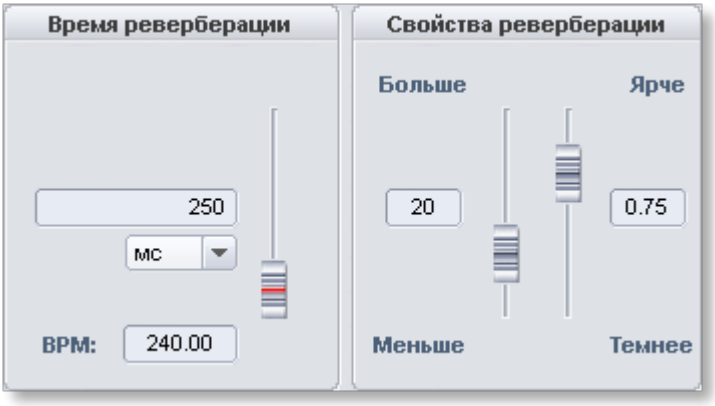


Режим. Выбор основного характера эффекта. Есть несколько вариантов.

- Одна задержка
- Задержка с обратной связью
- Многократная задержка
- Реверберация

Эхо/Задержка или **Время реверберации**. Настройка временного интервала между отдельными эхо или между сигналом и первым эхо. В режиме **Реверберация** в этой группе настраивается ее время.

BPM. Укажите темп песни BPM, и задержка автоматически настроится по четвертным нотам в этом темпе.



Затухание или **Свойства реверберации**. Настройка величины задержки для имитации размера помещения или окраски реверберации. Значения можно ввести вручную или указать с помощью ползунков. Для задержки доступен эффект «туда-сюда», когда эхо переходит между каналами стерео. В режиме **Реверберация** настраивается размер виртуального пространства и окраска.

Откл.. Исключение эффекта из потока сигнала.

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *Имитация пространства*

Имитация пространства

Имитация свойств пространств и помещений. В аудиоматериал вносится импульсная характеристика или добавляется время реверберации.

Импульсная характеристика помещения — это импульсный звук, например, от выстрела, запись которого содержит всю необходимую информацию для точной имитации реверберации этого помещения.

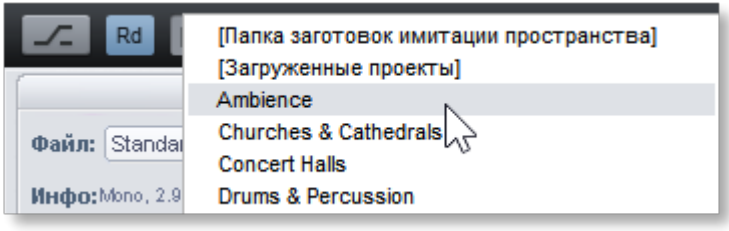
В этом окне вы можете управлять импульсными характеристиками и свойствами реверберации так же, как в цифровых устройствах реверберации. Кроме того, вы сможете создать уникальный характер реверберации, благодаря тому, что импульсную характеристику можно изменять совершенно свободно.

На графике отображается импульсная характеристика и огибающая для визуального контроля при настройке параметров. Эффект **Имитация пространства** можно применять к объектам, дорожкам, шинам AUX и общей шине.



Банки и заготовки

Имеется несколько банков реверберации, например, в категориях **Medium halls** и **Miscellaneous**, в которых хранятся различные заготовки и импульсные характеристики.



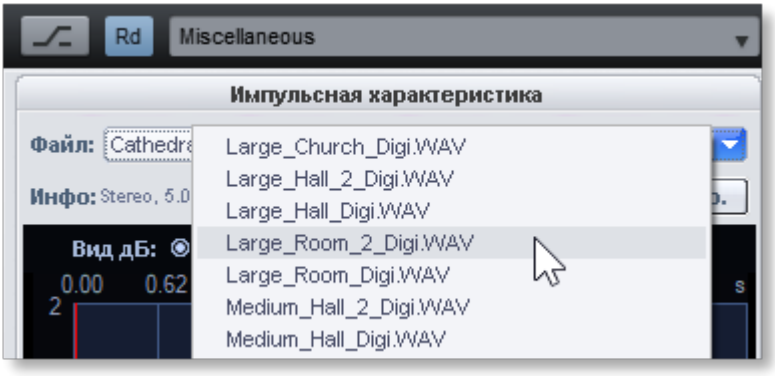
При выборе заготовки загрузятся параметры и импульсная характеристика. Импульсной характеристикой может быть любой звуковой файл с расширением wav, hdp или rap.

Встроенные импульсные характеристики имеют расширение ***.IMR**.



Заготовки имеют расширение ***.rms**. Файлы с импульсными характеристиками для встроенных заготовок находятся в папке **fx-preset\RoomSim**.

Заготовки в папке **RoomSim** упорядочены по принадлежности к определенному банку и загружаются при выборе банка автоматически.



Вы можете загрузить заготовки из других папок кнопкой **Загрузить**.

УПРАВЛЕНИЕ ИМПУЛЬСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *Имитация пространства* > *Управление импульсной характеристикой*

Управление импульсной характеристикой
Файл. Выбор импульсной характеристики. В этом списке отображаются характеристики из папки **RoomSim**, а также звуковые проекты, открытые в программе (в банке **Загруженные проекты**).

***Примечание**. Если при установке Sequoia вы не выбирали компонент **Install impulse response**, в списке появятся лишь открытые звуковые проекты и единственный файл **Standard-impulse-response.rap** из папки заготовок.*

Инфо. Сведения о длине импульсной характеристики и ее формате.

Воспроизвести

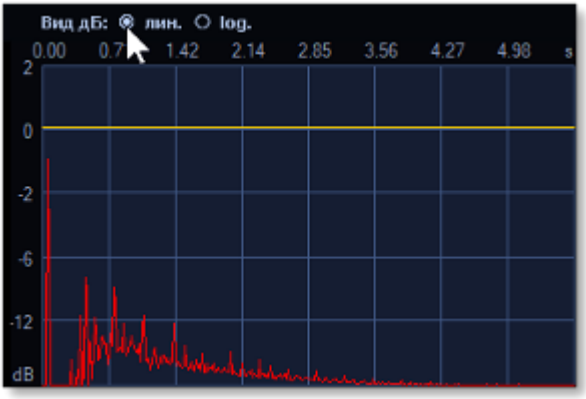
Прослушивание импульсной характеристики. Файлы IMR воспроизводится с разрядностью 16 бит, даже если сами они имеют разрядность 32 бита с плавающей запятой.

Загрузить

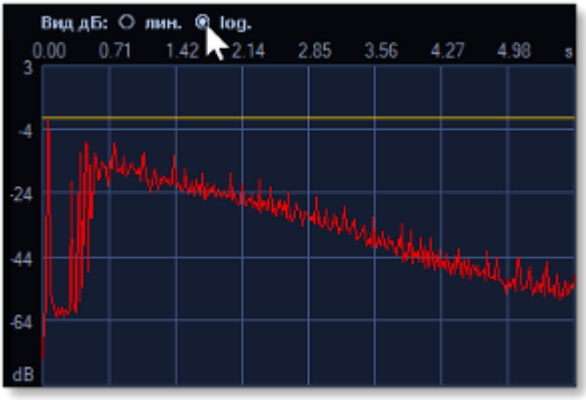
Можно загрузить импульсную характеристику из файла в формате WAV, HDP, IMR или RAP.

График

Линейное отображение децибел. Импульсная характеристика отображается на линейной шкале амплитуд. Используется по умолчанию.



Логарифмическое отображение децибел. Импульсная характеристика отображается на логарифмической шкале амплитуд. Соответствует тому, как человеческое ухо воспринимает изменения громкости.

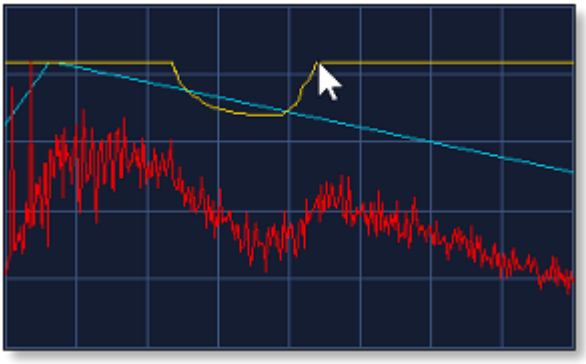


Масштабирование

Кнопки под графиком управляют детальностью его отображения.



Кривые



Красная. Представляет импульсную характеристику.

Голубая. Огибающая для управления реверберацией. Состоит из двух частей: для ранних отражений и для поздних отражений.

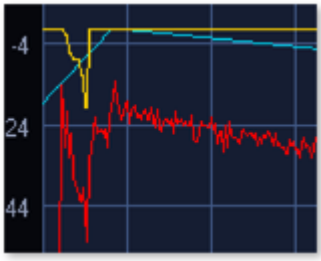
Желтая. Огибающая, которую можно редактировать.

Редактирование огибающей

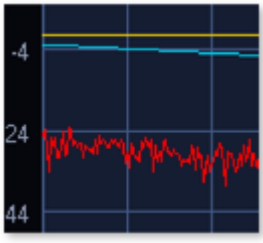
Импульсную характеристику можно изменять посредством огибающей. Обычно с ее помощью приглушают или убирают ранние отражения в импульсной характеристике.

Редактировать огибающую можно простым перетаскиванием мыши.

Увеличив масштаб, вы сможете делать изменения точнее.



Чтобы сбросить изменения огибающей, щелкните кнопку **Сброс рисунка огибающей**.



Задержка



С помощью этого параметра можно сместить всю импульсную характеристику вперед на небольшой временной интервал от 1 до 100 мс.

Преобразовать импульсную характеристику в моно

Преобразование импульсной характеристики стерео в моно. Свертка вычисляется по двум каналам, как и раньше. В режиме объемного звука обработка соответствует количеству каналов группы.

Обработка моно

Свертка вычисляется только для одного канала, что экономит вычислительные ресурсы процессора. И входной сигнал, и импульсная характеристика перед сверткой преобразуются в моно. В режиме объемного звука все каналы группы объединяются в общий монофонический сигнал.

ПАРАМЕТРЫ ИМПУЛЬСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *Имитация пространства* > *Параметры импульсной характеристики*

Параметры импульсной характеристики

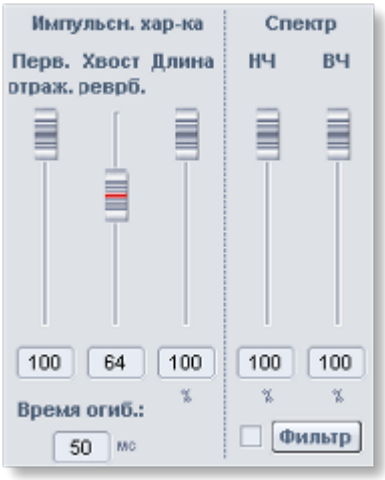
Заготовки параметров

Здесь можно загружать, сохранять и удалять заготовки, в которые входят параметры огибающих, последовательности частот и микширование.

Заготовки удобны для быстрого сравнения разных параметров без необходимости каждый раз настраивать их заново.

Заготовки параметров имеют расширение файла *.rsp.

Огибающая и эквалайзер



Первые отражения. Ослабление или подавление первых отражений в начале импульсной характеристики.

Хвост реверберации. Ослабление или подавление остальной части импульсной характеристики.

Длина. Сокращение длины импульсной характеристики до 5%. Учтите, что обрывание хвоста реверберации будет звучать неестественно. Чтобы реверберация не обрывалась в конце, понизьте хвост реверберации.

Время огибающей. Настройка временного отрезка для начальных отражений, после которого начинается хвост реверберации. С помощью этого параметра убираются ранние отражения.

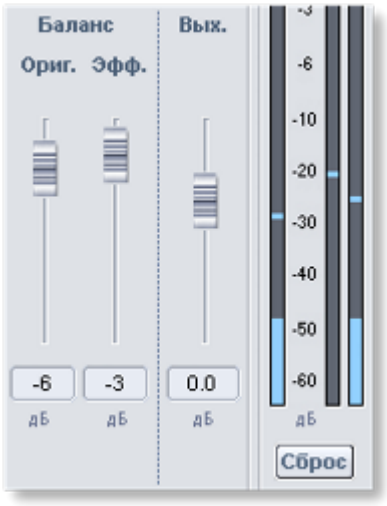
Спектр частот реверберации

НЧ. Настройка низкочастотного компонента реверберации.

ВЧ. Настройка высокочастотного компонента реверберации.

Фильтр. Редактирование реверберации в **БПФ-фильтре**. На его графике можно детально корректировать спектр частот помещения, в котором был записан импульс. В нем легко обнаружить и убрать нежелательные резонансы.

Баланс, Выход, Сброс



Оригинал. Уровень исходного сигнала в децибелах.

Эффект. Уровень сигнала с реверберацией в децибелах.

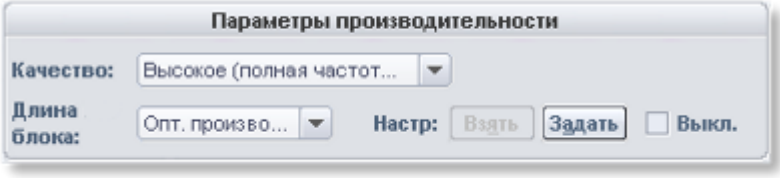
Выход. Настройка выходного уровня в децибелах.

Сброс. Сброс отображения пиковых значений на измерителях амплитуд.

ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *Имитация пространства* > *Параметры производительности*

Параметры производительности



Качество. На уровнях качества **Обычное** и **Расширенное** имитация пространства вычисляется с половинной частотой дискретизации. В большинстве случаев этого будет достаточно, поскольку записанные и искусственно созданные импульсные характеристики редко имеют частоту выше 10 кГц (вы можете это проверить во встроенном БПФ-фильтре). Во многих реверберatорах предыдущих поколений расчет производится на половине частоты дискретизации по избежание пустой траты вычислительных ресурсов.

Расширенное качество имеет более высокое качество передискретизации, из-за чего требования к производительности чуть выше, чем у обычного уровня качества.

Для **Высокого** качества используется вся частота дискретизации. Нагрузка на процессор, по сравнению с обычным качеством, возрастает вдвое.

Длина блока. Длина блока для внутреннего расчета функции свертки.

Если блок короткий, возрастает количество вычислительных операций процессора, а для большого блока операций меньше, но нагрузка при этом выше. На конечный результат этот параметр никак не влияет.

Для работы эффекта в виртуальном режиме оптимальны значения **4096 — 32768** сэмплов.

***Примечание**. Если эффект добавлен в шину AUX, дорожку или общую шину, рекомендуется указать значение 2048 или ниже, чтобы уменьшить задержку.*

*При выборе значения **32** на быстрых системах достигается минимальная задержка.*

Значение **Оптимальная задержка** подберет длину внутреннего блока для обеспечения минимальной задержки без сильного увеличения вычислительной нагрузки.

А значение **Оптимальная производительность** адаптирует длину блока для обеспечения оптимальной производительности без сильного увеличения задержки.

***Подсказка**. Для драйверов ASIO не нужно указывать длину блока меньше буфера ASIO. При установке длины блока таким же, как буфер ASIO, задержки будут отсутствовать (при выборе высокого качества).*

При перманентном применении эффекта длина внутреннего блока увеличивается автоматически, поскольку потребность в снижении задержки отпадает.

Кнопки **Взять** и **Задать** позволяют на время сохранить параметры производительности. Щелкните **Задать**, и начните менять параметры. Закончив экспериментировать, щелкните **Взять**, чтобы вернуть ранее сохраненные параметры.

Выключить. Отключение эффекта, прослушивание исходного необработанного сигнала.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *Имитация пространства* > *Рекомендации*

Рекомендации

Звуковой файл импульсной характеристики можно совершенно свободно открыть в перманентном режиме редактирования.

- Применив эффект **Управление сэмплами > Обратить** к импульсной характеристике, вы получите интересный эффект обратного эхо.
- Воспользуйтесь эффектом **Растягивание**, чтобы изменить размер виртуального помещения, не влияя на его акустические свойства.

- Загрузите нестандартный импульсный звук в качестве импульсной характеристики, и вы получите необычный эффект реверберации.
- Можно получить интересный эффект реверберации, если взять в качестве импульсной характеристики звук ударного инструмента.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *Имитация пространства* > *Решение проблем*

Решение проблем

Реверберация звучит «тяжело».

Попробуйте уменьшить **Хвост реверберации**. Изменения можно отслеживать на графике, чаще всего это удобнее делать в логарифмическом режиме (**log.**).

Конечный сигнал имеет сильное смещение постоянной составляющей.

Воспользуйтесь функцией **Удалить смещение постоянной составляющей**.

Сильно загружается жесткий диск или появляется ошибка, сообщающая о нехватке памяти.

Алгоритму требуется много дискового пространства, особенно для длинных импульсных характеристик. Закройте все программы и проекты, с которыми вы сейчас не работаете.

Сильно загружается процессор.

- Уменьшите параметр **Длина блока**.
- Уменьшите **Качество**.
- Укоротите импульсную характеристику.

С очень длинными импульсными характеристиками возникают проблемы.

В виртуальном режиме длина импульсной характеристики ограничена лишь возможностями процессора. Для перманентного режима ограничение составляет 380,4 секунды (с частотой 44.1 кГц). Семплы дальше этого лимита просто отбрасываются. С очень длинными импульсными характеристиками работать неудобно и не рекомендуется. Но если вы хотите поэкспериментировать с файлами длиннее минуты, учтите, что для их обработки потребуется много оперативной памяти. При загрузке длинной импульсной характеристики появится предупреждение, что ее обработка может занять много времени.

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *eFX_Reverb*

eFX_Reverb

*См. **Reverb**.*

Меню «Эффекты» > *Задержка и реверберация* > *eFX_StereoDelay*

eFX_StereoDelay

*См. **StereoDelay**.*

Ecox и VariVerb

См. **Плагины MAGIX**.

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона*

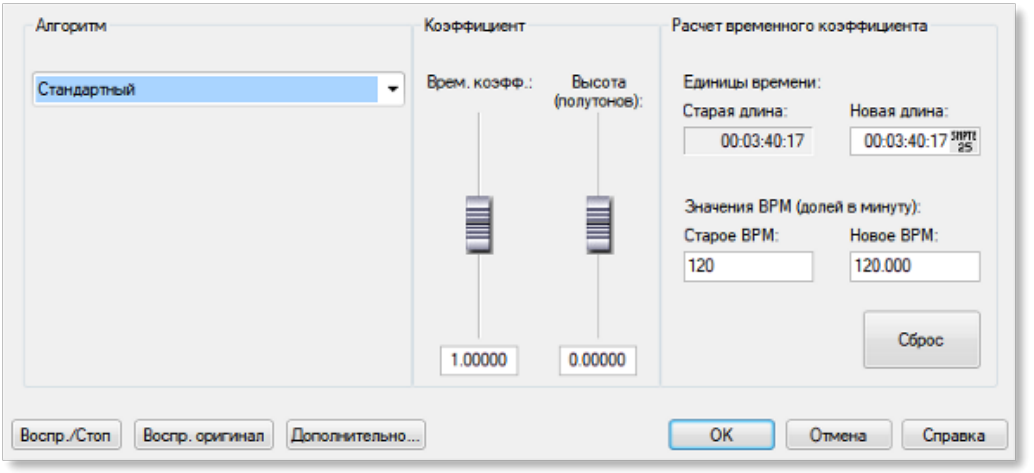
Время и высота тона

В этом разделе:

Передискретизация/Растягивание/Высота тона
Elastic Audio (виртуальный)

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Передискретизация/Растягивание/Высота тона*

Передискретизация/Растягивание/Высота тона



Все алгоритмы настраиваются параметрами **Временной коэффициент** и **Высота (полутонов)**.

В группе **Расчет временного коэффициента** можно рассчитать временной коэффициент исходя из того, какими должны быть новая длина или новый темп относительно старых.

***Совет**. Для изменения частоты дискретизации файла, например, с 48 до 44,1 кГц, воспользуйтесь функцией **Сменить частоту дискретизации**.*

В этом разделе:

Передискретизация
Растягивание и изменение высоты тона
Монофонический голос
elastique Pro
elastique Efficient

ПЕРЕДИСКРЕТИЗАЦИЯ

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Передискретизация/Растягивание/Высота тона* > *Передискретизация*

Передискретизация

Сэмплеры и PCM-синтезаторы транспонируют сэмплы по данному алгоритму. Временной коэффициент и высота тона связаны: чем короче материал, тем выше высота тона, и наоборот. Эффект можно сравнить с ускоренной или замедленной перемоткой на проигрывателях или магнитофонах.

Передискретизация является относительно свободным от потерь алгоритмом. Выберите его, если изменение высоты тона вместе со скоростью для вас приемлемо.

РАСТЯГИВАНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСОТЫ ТОНА

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Передискретизация/Растягивание/Высота тона* > *Растягивание и изменение высоты тона*

Растягивание и изменение высоты тона

Во всех остальных алгоритмах временной коэффициент и высота тона меняются независимо. В определенных условиях алгоритмы создают шумы искажений, которые устраняются сглаживанием. Можно сохранить используемый по умолчанию алгоритм **прямо в звуковом файле**.

МОНОФОНИЧЕСКИЙ ГОЛОС

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Передискретизация/Растягивание/Высота тона* > *Монофонический голос*

Монофонический голос

Алгоритм, специально разработанный для растягивания или изменения высоты тона одиночного голоса, речи или сольного инструмента. Материал не должен иметь фоновый шум и сильную реверберацию. Если материал отвечает данным требованиям, качество останется на высоком уровне.

Параметр **Коррекция формант** сохраняет форманты при изменении высоты тона, чтобы, например, не возник эффект «голоса Микки Мауса». С помощью этого алгоритма можно создавать реалистичный хор, используя лишь один записанный голос. Для изменения вокала можно корректировать форманты на +/- 12 полутонов.

Примеры, когда нужен этот алгоритм.

- Коррекция интонации. Вырежьте фальшиво спетую ноту в отдельный объект и скорректируйте ее высоту тона.
- Эффект «гармонайзера». Создайте копию объекта с вокалом и измените высоту тона копии, чтобы получить двухголосие.
- Создание фонового вокала из основного.
- Изменение характера звучания голоса, например, для имитации более старшего возраста.

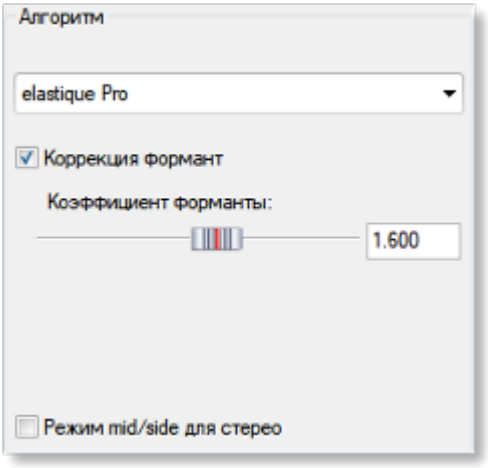
Алгоритм **Монофонический голос** подходит для речи, одиночного вокала, одиночного музыкального инструмента, записи которых не содержат шум и реверберацию.

ELASTIQUE PRO

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Передискретизация/Растягивание/Высота тона* > *elastique Pro*

elastique Pro

Этот алгоритм, лицензированный от zPlane, дает впечатляющие результаты при минимуме исходных данных. Как и **Монофонический голос**, позволяет сохранить или изменять форманты.



Режим Mid/Side для стерео. Обработка в формате Mid/Side-записи. Сигнал на левом канале считается центральным (Mid) компонентом, а на правом канале — боковым (Side) компонентом.

ELASTIQUE EFFICIENT

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Передискретизация/Растягивание/Высота тона* > *elastique Efficient*

elastique Efficient
Версия алгоритма elastique Pro со сниженными требованиями к производительности процессора. Предназначен для работы в виртуальном режиме. Выбрав данный алгоритм, будьте готовы к компромиссам в качестве звука.

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)*

Elastic Audio (виртуальный)

В этом разделе:

Знакомство с Elastic Audio
Режимы Elastic Audio
Относительный режим Elastic Audio
Прямой режим Elastic Audio
Работа Elastic Audio с объектами на разных дорожках
Элементы Elastic Audio
Работа в редакторе Elastic Audio

ЗНАКОМСТВО С ELASTIC AUDIO

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Знакомство с Elastic Audio*

Знакомство с Elastic Audio

Elastic Audio — специализированный редактор для изменения высоты тона аудиоматериала. Он сочетает автоматические алгоритмы передискретизации и изменения высоты тона с распознаванием высот монофонического материала.

Возможности Elastic Audio.

- Обнаружение высот тона в монофоническом материале.
- Автоматизация передискретизации и изменения высоты тона. Имеется алгоритм для изменения тона с сохранением формант монофонического материала на основе результатов анализа высот тона.
- Автоматическая и ручная коррекция частот монофонического аудиоматериала.
- Автоматическая и ручная коррекция высоты тона нот монофонического аудиоматериала.
- Изменение мелодии монофонического материала.
- Ручная коррекция кривой частот.

***Примечание**. Растягивание нельзя автоматизировать в Elastic Audio, но можно применять однократно.*

РЕЖИМЫ ELASTIC AUDIO

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Режимы Elastic Audio*

Режимы Elastic Audio

Редактор Elastic Audio работает в двух режимах: **относительном** и **прямом**. Если нужно, чтобы редактор Elastic Audio всегда открывался в прямом режиме, в меню **Вид** установите флажок **Открываться в «прямом» режиме**.

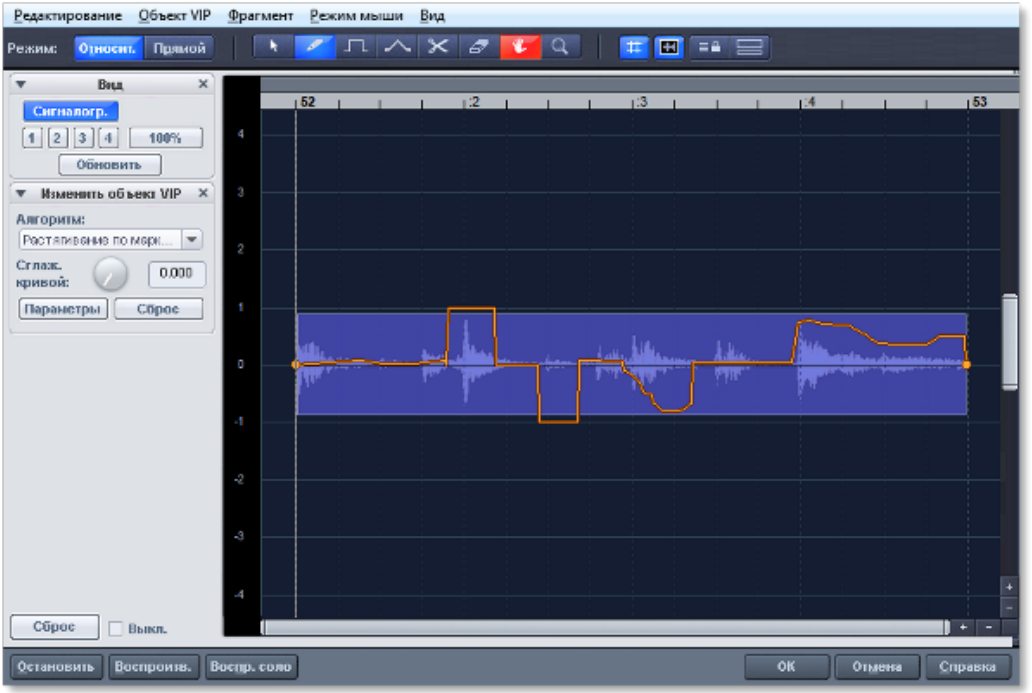
В нижней части этого меню можно выбрать, какие элементы управления отображаются в редакторе.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ELASTIC AUDIO

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Относительный режим Elastic Audio*

Относительный режим Elastic Audio

Здесь кривая высоты тона (автоматизация изменения высоты относительно времени) редактируется относительно. Принцип работы режима можно сравнить с колесом модуляции на MIDI-клавиатуре.



Редактировать высоту тона можно с помощью кривой с автоматическим квантованием, либо используя инструмент изгиба кривой. Этот инструмент сглаживает кривую и убирает резкие перепады.

Что отображается в относительном режиме

Вертикальная ось. Изменение высоты тона в полутонах (от -24 до 24 полутонов).

Оранжевая кривая. Кривая, меняющая исходную высоту тона.

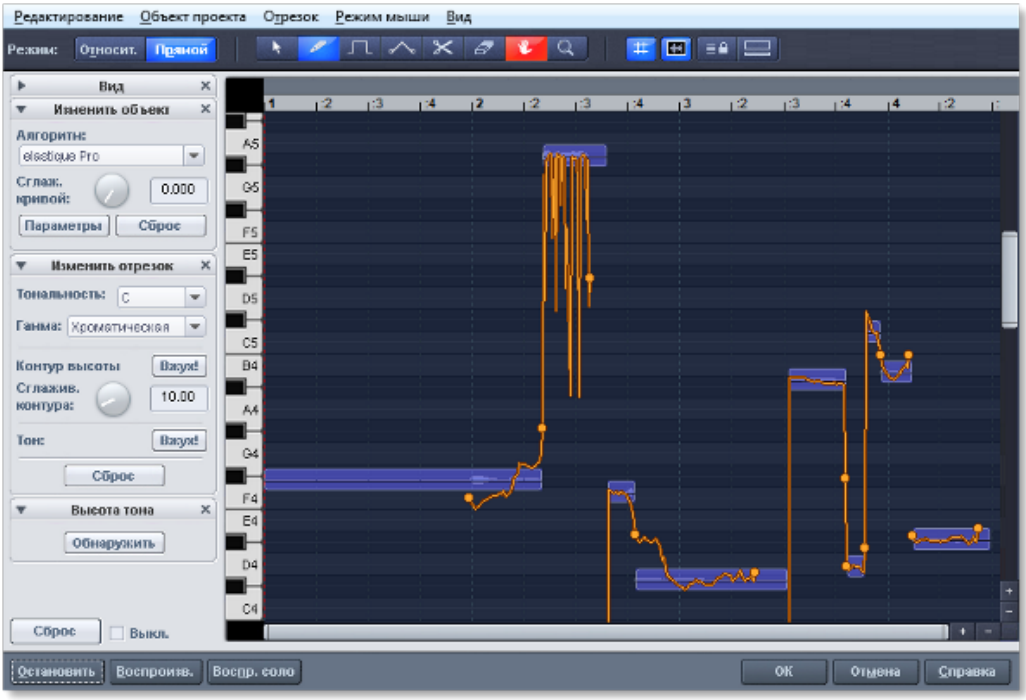
Темно-синяя линия. Нулевая опорная линия.

ПРЯМОЙ РЕЖИМ ELASTIC AUDIO

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Прямой режим*

Прямой режим Elastic Audio

В прямом режиме материал размещается в гамме. Изменения высоты указываются напрямую. Сначала выполняется обнаружение высот, содержащихся в материале, после чего их можно будет редактировать. Для корректного распознавания материал должен быть монофоническим (вокал, речь, сольный инструмент).



Запустите анализ высот кнопкой **Обнаружить**. После анализа содержимое разделится на отрезки, которые разместятся в хроматической гамме согласно распознанным высотам. Положение каждого отрезка определяется его средней высотой. Небольшие отклонения тона представлены отдельной кривой для каждого отрезка.

Чтобы выбрать все отрезки, нажмите **Ctrl + A**. Щелкните незанятую область редактора, чтобы отменить выбор отрезков. С помощью клавиш **Ctrl** или **Shift** можно выбирать отдельные отрезки или несколько отрезков подряд.

Слева и справа у каждого отрезка есть маркеры, с помощью которых можно создать постепенное повышение или понижение высоты тона отрезка, сохраняя вибрато.

Есть функции для автоматической коррекции высоты тона в выбранной гамме с помощью волшебных кнопок **Вжух!**.

Что отображается в прямом режиме

Вертикальная ось. Слева отображается клавиатура с пометками хроматической гаммы. Щелкните какую-нибудь клавишу, чтобы выбрать все ноты, находящиеся на этой высоте, например, для их исключения из автоматической коррекции.

В группе **Изменить отрезок** выбирается гамма, по которой нужно корректировать мелодию.

Оранжевая линия. Изменение высоты тона.
Серая линия. Исходная высота тона.
Синяя линия. Средняя высота тона отрезка.

РАБОТА ELASTIC AUDIO С ОБЪЕКТАМИ НА РАЗНЫХ ДОРОЖКАХ

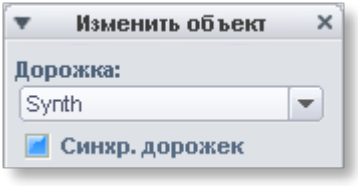
Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа Elastic Audio с объектами на разных дорожках*

Работа Elastic Audio с объектами на разных дорожках

В аранжировщике выберите несколько объектов аудио, идущих друг под другом на разных дорожках.

В редактор Elastic Audio загружаются все выбранные в аранжировщике объекты. Если объекты находятся на разных дорожках, в группе **Изменить объекты** появляется возможность выбрать дорожку.

Если включен параметр **Синхронизация дорожек**, то изменения текущего объекта передадутся остальным объектам, загруженным из других дорожек.



Пример

Вы записали голоса, чтобы собрать их в хор. Каждый голос находится на отдельной дорожке.

Шаг 1. Выберите все объекты с голосами.

Шаг 2. Откройте Elastic Audio. Слева выберите дорожку с объектом, который вы собираетесь редактировать.

Шаг 3. Включите параметр **Синхронизация дорожек**, чтобы передать проделанные изменения высоты тона остальным голосам на других дорожках.

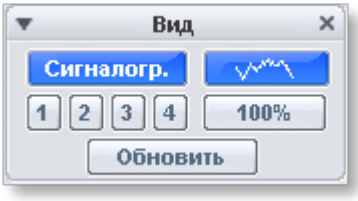
ЭЛЕМЕНТЫ ELASTIC AUDIO

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Элементы Elastic Audio*

Элементы Elastic Audio

В нижней части меню **Вид** можно выбрать, какие элементы управления будут видны.

Вид



Сигналограмма. Переключатель отображения сигналограммы.

Кнопки уровней масштабирования. В этих кнопках можно сохранять заготовки уровня масштабирования, чтобы в дальнейшем быстро вызывать их в редакторе. Заготовки масштаба сохраняются в кнопках **1-4** или в клавишах 4, 5 и 6 на цифровом блоке клавиатуры (соответствуют кнопкам **1-3**). Назначить четвертую кнопку на клавиатуре невозможно.

Сохранение заготовок уровней масштабирования:

Вызов с клавиатуры: Ctrl + NumPad 4

Ctrl + NumPad 5

Ctrl + NumPad 6

Клавиши 4, 5 и 6 на цифровом блоке клавиатуры соответствуют первым трем кнопкам масштабирования.

Вызов заготовок уровней масштабирования:

Вызов с клавиатуры: NumPad 4

NumPad 5

NumPad 6

Щелчок на кнопке левой кнопкой мыши с нажатой **Shift** заменит уровень масштаба, назначенный кнопке.

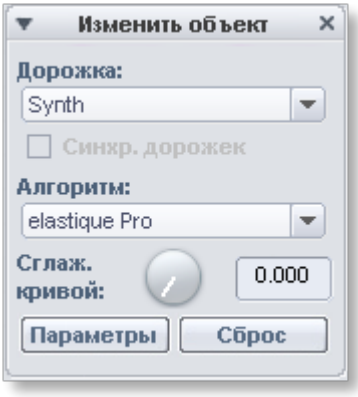
Щелчок на кнопке левой кнопкой мыши с нажатой **Ctrl** применит только горизонтальный масштаб.

100%. Размещение аудиоматериала в окне всего целиком.

***Примечание**. Прокручивайте колесико мыши с нажатыми **Ctrl + Alt** для одновременного изменения и вертикального, и горизонтального масштаба.*

Обновить. Обновление графического представления материала. Вы увидите изменения длины, если они есть. Если аранжировщик синхронизируется с Elastic Audio (**Вид > По горизонтали > Синхронизация с VIP**), изменения объекта в Elastic Audio автоматически отражаются в аранжировщике.

Изменение объекта



Дорожка. Если в Elastic Audio одновременно открыть несколько объектов с разных дорожек, здесь можно выбрать дорожку.

Алгоритм. Выбор алгоритма для изменения высоты тона: elastique Pro, elastique Efficient, передискретизация и монофонический голос.

См. Передискретизация/Растягивание/Высота тона.

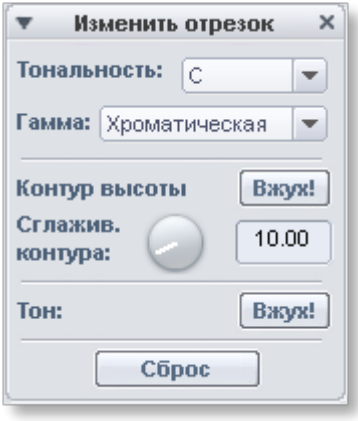
Сглаживание кривой. Делает смену высоты тона менее резкой. При большом сглаживании даже сильные резкие скачки высоты станут звучать как глиссандо.

Параметры. Расширенная настройка выбранного алгоритма.

Сброс. Отмена изменений кривых автоматизации высоты или голосов выбранных объектов.

Параметры автоматической коррекции высоты тона

Изменение отрезка (прямой режим)



Тональность. Выбор тональности гаммы. При выборе хроматической гаммы эта настройка игнорируется.

Гамма. Выбор музыкальной гаммы, звукоряда — мажор, минор, гармонический минор, пентатоника и хроматическая.

Контур высоты > Вжух!. Квантование (выравнивание) контура высоты выбранных нот.

Сглаживание контура. Сила квантования (чем меньше сглаживание, тем жестче квантование). Удаляет естественные небольшие отклонения высоты тона, например, вибрато (благодаря чему достигается эффект, слышимый у певицы Шер).

Тон. Квантование средней высоты выбранных отрезков. Отклоняющиеся части контура высоты выравниваются и подгоняются к средней высоте. Небольшие отклонения высоты внутри отрезка остаются.

***Примечание**. Для автоматической коррекции необходимо распознавание высот (**Высота тона > Обнаружить**).*

*Результаты распознавания средних высот отрезков с глиссандо часто не совпадают с тем, как их слышит человеческое ухо. В этом случае автоматическая коррекция средних высот не даст хороших результатов. Либо уберите часть с глиссандо из отрезка, переместив его границы (перетащите маркер с нажатой **Ctrl**), либо вырежьте глиссандо в отдельный отрезок.*

Сброс. Сброс выбранных отрезков. Оранжевая кривая наложится поверх серой, средняя высота фрагментов вернется к исходной.

Гармонайзер

С помощью гармонайзера можно добавить подпевку. Гармонайзер работает только в **прямом** режиме с алгоритмом **Монофонический голос**. Для качественного результата необходимо в параметрах алгоритма скорректировать форманты.

Аккорд. Выберите аккорд, по которому создаются голоса подпевки. Включите параметр **Следовать гармонии**, чтобы аккорды соответствовали мелодии основного голоса.

Если параметр **Следовать гармонии** выключен, аккорд будет строиться на основе тональности, указанной в группе **Изменить отрезок**.

Очеловечить. С помощью этого параметра можно сделать голоса подпевки чуть естественнее, сделав их строй чуть менее идеальным.

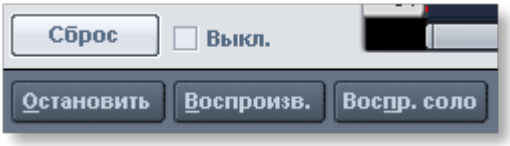
Следовать гармонии. Голоса будут идти параллельно, следуя указанному аккорду.

Создать голоса. Щелкните эту кнопку, чтобы внести параллельные голоса в объект.

Высота тона

Обнаружить. Анализ частот материала. Обнаруженные высоты тона разместятся в гамме. Эту функцию необходимо вызвать в первую очередь перед тем, как начать редактирование в прямом режиме. Поэтому перед началом работы сперва щелкните эту кнопку.

Управление воспроизведением



Сброс. Сброс кривых у всего материала, загруженного в Elastic Audio.
Выключить. Воспроизведение материала без редактирования.
Остановить/Воспроизвести. Управление воспроизведением аранжировки.

Воспроизвести соло. Воспроизведение только объектов, загруженных в редактор.

Панель инструментов

Есть несколько инструментов для обработки отрезков и огибающей высоты тона. Любой инструмент можно назначить левой или правой кнопке мыши. Инструмент, назначенный левой кнопке, подсвечен синим цветом, а правой кнопке — красным. Чтобы назначить инструмент, щелкните его соответствующей кнопкой. Исключением является инструмент **Масштабирование**, поскольку в нем задействованы обе кнопки.



Выбор. Перемещение отрезков по вертикали. Выбор отрезков и перемещение маркеров, а также выбор отрезков лассо. С помощью клавиш **Ctrl** или **Shift** можно выбирать отдельные отрезки или несколько отрезков подряд.

Свободное рисование. Редактирование кривой высоты. Зажмите **Shift** для рисования прямых линий. При удержании **Ctrl** отрезки объединяются.

Рисование с квантованием. Кривая высоты «прилипает» к полутонам в относительном режиме и к ступеням гаммы в прямом режиме.

Зажмите **Shift** для рисования прямых линий, а **Ctrl** — для объединения отрезков.

Изгиб кривой. Изгиб кривой между соседними маркерами, которые остаются неподвижными. Перемещая сами маркеры на границах отрезков, вы сможете изменять высоты отрезка, сохраняя микрохроматику (едва заметные изменения высоты, например, при вибрато).

Нарезка. Ручная нарезка материала на отрезки. Используйте этот инструмент после распознавания, чтобы разделить некоторые отрезки дополнительно. Чтобы воссоединить отрезки, проведите над ними **карандашом** с нажатой **Ctrl**.

Ластик. Возврат оранжевых кривых в исходное положение, то есть восстановление исходной высоты тона.

Навигация. Перетаскивание области материала, отображаемой в окне.

Масштабирование. Щелчок левой кнопкой мыши увеличивает детальность, правой — уменьшает. Можно выделить масштабируемую область левой кнопкой мыши.

Общие параметры отображения

Эти кнопки определяют отображение в Elastic Audio.



Сетка. Переключатель сетки.

Режим одного объекта. Другие объекты на этой же дорожке не будут видны.

Синхронизация с проектом. Синхронизация видимой области аранжировщика с Elastic Audio.

Состыкованный режим. Аранжировщик отображается рядом с редактором Elastic Audio.

РАБОТА В РЕДАКТОРЕ ELASTIC AUDIO

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio*

Работа в редакторе Elastic Audio

В этом разделе:

Сочетания клавиш и управление колесиком
Изменение высот вместе с длиной (передискретизация)
Изменение высот без изменения длины
Коррекция интонации (фальшивых нот)
Ручная коррекция высоты отрезка
Автоматическая коррекция отрезка с мелодией
Автоматическая коррекция с квантованием
Понижение или повышение тона
Создание модуляций и вибрато
Создание многоголосия и фонового вокала

Сочетания клавиш и управление колесиком

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Сочетания клавиш и управление колесиком*

Сочетания клавиш и управление колесиком

Управление колесиком

Горизонтальная прокрутка	Прокрутка колесика
Вертикальная прокрутка	Ctrl + Shift + прокрутка колесика
Горизонтальный масштаб	Ctrl + прокрутка колесика
Вертикальный масштаб	Alt + прокрутка колесика
Горизонтальный и вертикальный масштаб	Ctrl + Alt + прокрутка колесика

Сочетания клавиш

Ctrl + Пробел	Воспроизвести соло/Остановить
Пробел	Воспроизвести/Остановить
Ctrl + A	Выделить все
A	Обновить просмотр
Ctrl + Z	Отменить
Ctrl + 1 - 8	Выбор инструмента для левой кнопки мыши
Ctrl + Shift + 1-8	Выбор инструмента для правой кнопки мыши
Shift + Alt + P	Переключить отображение кривой высоты тона
Ctrl + Alt + T	Показать или скрыть другие дорожки
Ctrl + Стрелка вверх	Прямой режим
Ctrl + Стрелка вниз	Относительный режим
Стрелка влево	Переместить курсор влево
Стрелка вправо	Переместить курсор вправо
Ctrl + Стрелка влево	Увеличить по горизонтали
Ctrl + Стрелка вправо	Уменьшить по горизонтали
Shift + R	Изменить тон настройки гаммы (концертная «Ля»).
Shift + A	Показать или скрыть область «Вид»
Shift + O	Показать или скрыть область «Изменить объект»
Shift + F	Показать или скрыть область «Высота тона»
Shift + S	Показать или скрыть область «Изменить отрезок»
Ctrl + NumPad 4, 5, 6	Сохранение масштаба в кнопке «1-3»
Alt + NumPad 4, 5, 6	Загрузка сохраненного в кнопках «1-3» масштаба только по горизонтали
NumPad 4, 5, 6	Загрузка сохраненного в кнопках «1-3» масштаба только по горизонтали

Изменение высот вместе с длиной (передискретизация)

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Изменение высот вместе с длиной (передискретизация)*

Изменение высот вместе с длиной (передискретизация)

- Загрузите объекты в Elastic Audio и перейдите в относительный режим.
- Выберите алгоритм **Передискретизация**.
- Выберите инструмент для рисования.
- Рисуйте оранжевую кривую автоматизации изменений высоты.

Изменение высот без изменения длины

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Изменение высот без изменения длины*

Изменение высот без изменения длины

Сделайте все то же самое, что в предыдущем примере, но только выберите любой другой алгоритм. Длина материала останется неизменной.

Коррекция интонации (фальшивых нот)

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Коррекция интонации (фальшивых нот)*

Коррекция интонации (фальшивых нот)

- Загрузите объект с монофоническим материалом в Elastic Audio и перейдите в **Прямой** режим.
- В группе **Высота тона** нажмите кнопку **Обнаружить**.
- Выберите отрезки, которые нужно скорректировать.
- Выберите подходящий алгоритм.
- Отредактируйте высоту с помощью имеющихся инструментов.

Ручная коррекция высоты отрезка

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Ручная коррекция высоты отрезка*

Ручная коррекция высоты отрезка

- Выберите отрезок инструментом **Выбор**.

- Передвиньте оранжевую линию по вертикали.

Автоматическая коррекция отрезка с мелодией

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Автоматическая коррекция отрезка с мелодией*

Автоматическая коррекция отрезка с мелодией

- В прямом режиме выберите отрезки с помощью инструмента **Выбор**.
- В группе **Высота тона** щелкните **Обнаружить**.
- В группе **Изменить отрезок** выберите гамму. Если нужно, выберите ноты, которые не нужно корректировать, щелкнув клавиши на фортепианной клавиатуре с нажатой **Ctrl**.
- Рядом с параметром **Тон** щелкните кнопку **Вжух!**.

Автоматическая коррекция с квантованием

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Автоматическая коррекция с квантованием*

Автоматическая коррекция с квантованием

- В прямом режиме выберите отрезки с помощью инструмента **Выбор**.
- В группе **Высота тона** щелкните **Обнаружить**.
- В группе **Изменить отрезок** выберите гамму. Если нужно, выберите ноты, которые не нужно корректировать, щелкнув клавиши на фортепианной клавиатуре с нажатой **Ctrl**.
- Рядом с параметром **Тон** щелкните кнопку **Вжух!**.
- Снизьте степень квантования, добавив **Сглаживание контура**.

Понижение или повышение тона

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Понижение или повышение тона*

Понижение или повышение тона

- В прямом режиме выберите отрезки с помощью инструмента **Выбор**.
- В группе **Высота тона** щелкните **Обнаружить**.
- Подвигайте маркеры на краях отрезка или перетащите вверх или вниз саму оранжевую кривую.

Создание модуляций и вибрато

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Создание модуляций и вибрато*

Создание модуляций и вибрато

- В прямом режиме выберите отрезки с помощью инструмента **Выбор**.
- В группе **Высота тона** щелкните **Обнаружить**.
- Выберите инструмент для рисования.
- Нарисуйте модуляцию высоты.

Создание многоголосия и фонового вокала

Меню «Эффекты» > *Время и высота тона* > *Elastic Audio (виртуальный)* > *Работа в редакторе Elastic Audio* > *Создание многоголосия и фонового вокала*

Создание многоголосия и фонового вокала

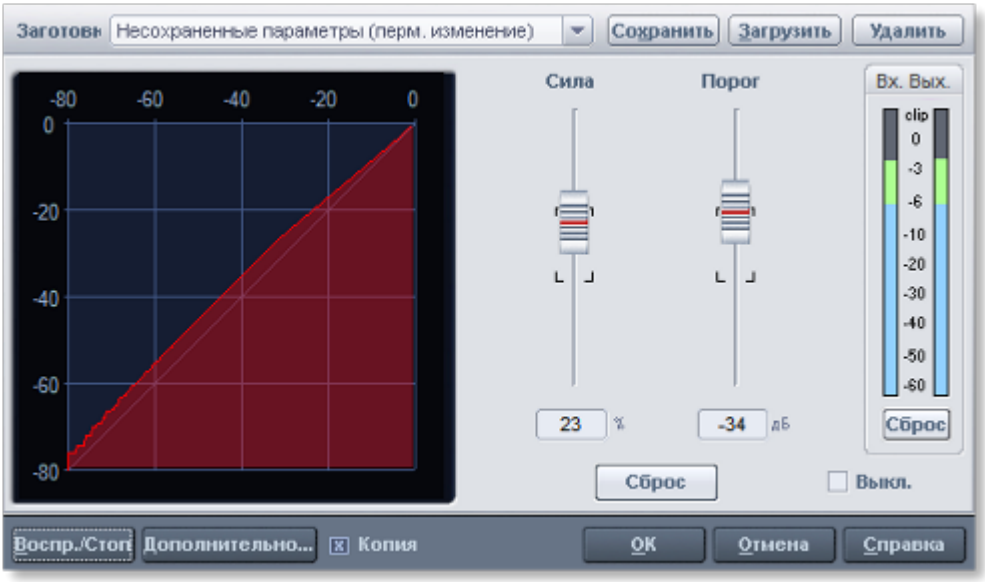
- Создайте дубликат объекта с голосом в дорожке под ним.
- Выберите оба объекта.
- Откройте Elastic Audio.
- Выберите дорожку в группе **Изменить объект**.
- Настройте высоту тона объектов так, чтобы они отличались. Не выбирайте алгоритм **Передискретизация**, чтобы не менялась длина объектов.

Либо вы можете не делать все вышеперечисленное, а просто воспользоваться функцией **Гармонайзер** в прямом режиме.

Меню «Эффекты» > *Искажение*

Искажение

Искажение аудиоматериала посредством нелинейной передаточной характеристики. Сигнал становится более громким, и в нем появляются обертоны.



При настройке порога можно сделать как мягкое искажение, похожее на аналоговую перегрузку, так и тяжелое, звучащее по-цифровому (когда порог ближе 0 дБ). Интенсивность искажения настраивается ползунком **Сила**.

В этом разделе:

VANDAL
BitMachine
eFX_Tube Stage

Меню «Эффекты» > *Искажение* > *VANDAL*

VANDAL

*См. **VANDAL**.*

Меню «Эффекты» > *Искажение* > *BitMachine*

BitMachine



В Sequoia всегда можно работать с аудиоматериалом в самом высоком качестве. Но бывают случаи, когда более примитивное звучание подходит циклу ударных или звуку синтезатора гораздо лучше.

Достаточно вспомнить первые аппаратные сэмплеры их восьмидесятых, имевшие разрядность всего лишь 8 или 12 бит и низкую частоту дискретизации. BitMachine легко сможет воссоздать звучание таких устройств.

С помощью BitMachine вы можете вернуться во времена первых персональных компьютеров с большими колючими звуковыми картами.

BitMachine — это «звуковая машина времени», воссоздающая аналоговые модели устройств со сниженной разрядностью и частотой дискретизации.

Кроме того, имеется отсек модуляции, который может контролировать параметры с помощью собственного генератора низкочастотных колебаний или внешнего сигнала.

Мы добавили несколько заготовок, типичных для звучания того или иного времени, чтобы продемонстрировать возможности BitMachine. Заготовки выбираются в меню наверху.

Далее идет описание BitMachine.

В этом разделе:

Отсек «Reduction»
Отсек «Filter»
Отсек «Modulation»

ОТСЕК «REDUCTION»

Меню «Эффекты» > *Искажение* > *BitMachine* > *Отсек «Reduction*

Отсек «Reduction»
BITS

Снижение разрядности аудиоматериала. В левом положении устанавливается разрядность 16 бит (качество CD). При повороте вправо разрядность уменьшается, из-за чего диапазон возможных амплитуд сигнала становится меньше. В правом положении (1 бит) остается лишь два состояния: «есть сигнал» и «нет сигнала».

На промежуточных значениях вы заметите усиление шума и ухудшение динамики. Например, при установке 8 бит динамика ограничится всего лишь 48 децибелами. Негромкие отрезки материала будут звучать с сильным шумом, а тихие и вовсе пропадут. С поворотом вправо эффект усиливается — появляется треск и «скрежет».

SAMPLERATE

Снижение частоты дискретизации сигнала. Создается коэффициент — отношение старой частоты к новой. Исходя из этого коэффициента частота «отбрасывается» в том или ином порядке.

***Примечание**. О двух ручках под этими параметрами читайте далее.*

ОТСЕК «FILTER»

Меню «Эффекты» > *Искажение* > *BitMachine* > *Отсек «Filter*

Отсек «Filter»
Фильтр BitMachine является цифровой репликой одного из самых известных в музыкальной электронике фильтров — **Chamberlin 2-pole**, применявшегося в синтезаторах **Оберхайм**. Он знаменит своей исключительной музыкальностью. Его можно использовать оригинально и творчески, поэтому не ограничивайтесь лишь сглаживанием шумов искажений.

Этот фильтр пропускает низкие частоты (и средние — зависит от настройки) и глушит верхние.

FREQ

Частота среза фильтра. Частоты выше этой частоты отфильтровываются.

RESO

Усиление сигнала рядом с частотой среза фильтра до степени, которая почти приводит к появлению самовозбуждающихся колебаний (резонанса). На высоком уровне появляется режущее звучание. Эффект еще заметнее, когда частота среза варьируется модуляцией.

DRIVE

Оба вышеупомянутых параметра могут перемодулировать себя. Ручка **DRIVE** управляет величиной перемодуляции. С увеличением значения параметры фильтра начинают сильнее влиять друг на друга. Резонанс ослабляется, но, в то же время, сигнал становится более гулким и плотным.

***Примечание**. О двух ручках под этими параметрами читайте далее.*

ОТСЕК «MODULATION»

Меню «Эффекты» > *Искажение* > *BitMachine* > *Отсек «Modulation*

Отсек «Modulation»
Изменения параметров можно автоматизировать, модулируя их.

Здесь находится генератор низкочастотных колебаний контрольного сигнала с настраиваемой скоростью и резонансом, с помощью которого выполняется модуляция.

Резонансом управляют маленькие ручки внизу в блоках **Reduction** и **Filter**. Они находятся под параметрами, которые можно модулировать.

Пример. Поверните маленькую ручку под параметром **SAMPLERATE** (снижение частоты дискретизации), не трогая сам параметр. Теперь значение ручки суммируется с параметром **SAMPLERATE**, а генератор низкочастотных колебаний пропорционально управляет обоими. Снижение частоты дискретизации резонирует с модуляцией.

То же самое можно сделать и для остальных параметров. Учтите, что модулируемый параметр не должен быть выставлен на максимум, иначе модуляция не возымеет эффекта, поскольку она всегда суммируется с установленным значением параметра.

2-й пример. Поверните маленькую ручку под параметром **BITS** полностью влево (до -50), а соседнюю маленькую ручку справа (под **SAMPLERATE**) — вправо (до +50). Оба параметра теперь модулируются генератором низкочастотных колебаний. Они это делают синхронно, но в противоположных направлениях. Отрицательная настройка — это инверсия модуляции, то есть буквальное переворачивание контрольного сигнала модуляции.

Виды модулирующих сигналов

Генератор низкочастотных колебаний модуляции может выдавать сигналы следующих форм.

- Синусоида
- Прямоугольный сигнал («есть/нет сигнала» без промежуточных состояний)
- Произвольный сигнал (с помощью встроенного генератора случайных значений)

Скорость генератора

Скорость генератора низкочастотных колебаний модуляции контролируется ручкой **SPEED**. Когда активна кнопка **SYNC**, генератор работает в темпе проекта, и ручка скорости настраивается по музыкальным длительностям. То есть искажения можно делать в ритме музыки. Вы можете выключить ритмическую синхронизацию и указать частоту генератора вручную (в Герцах).

Модуляция повторителем огибающей

Есть еще одна, четвертая кнопка, при выборе которой источником модуляции служит исходный аудиосигнал. Сигнал модуляции создается повторителем огибающей, который непрерывно сканирует аудиосигнал.

***Примечание**. BitMachine не определяет тип аудиосигнала автоматически. Поэтому вам нужно вручную настраивать входную чувствительность ручкой **GAIN**. Следите за измерителем амплитуд. Чем точнее сканируется динамика аудиосигнала, тем более тонкую модуляцию вы сможете применить.*

Скорость, с которой повторитель огибающей сканирует аудиосигнал, настраивается ручкой **SPEED** (в миллисекундах). Чем выше значение, тем медленнее меняется огибающая. Здесь нужно экспериментировать, поскольку подбор значения зависит от сложности исходного сигнала. Заготовки дадут лишь примерное направление поиска.

Меню «Эффекты» > *Искажение* > *eFX_Tube Stage*

eFX_Tube Stage

*См. **Tube Stage**.*

Реставрация

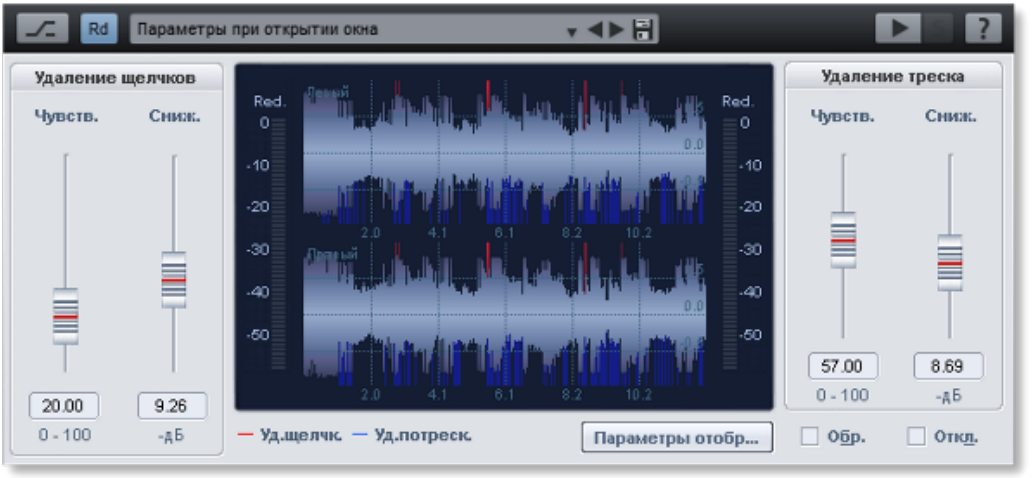
Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Удаление щелчков, потрескиваний*

Удаление щелчков, потрескиваний

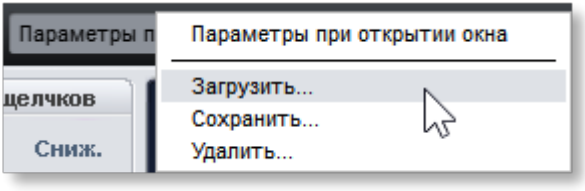
Алгоритм удаления щелчков устраняет отдельные громкие щелчки, типичные для поцарапанных виниловых записей.

Алгоритм удаления потрескиваний оптимизирован для устранения постоянного потрескивания старых виниловых записей.

Настройки для удаления щелчков находятся слева, а потрескиваний — справа.



Заготовки

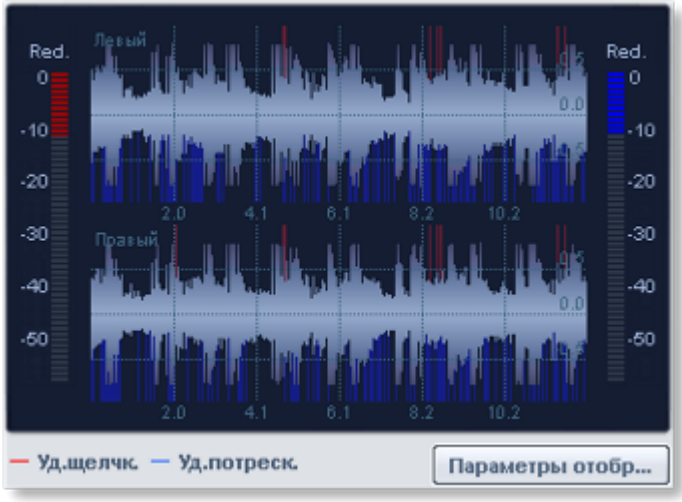


Выберите **Параметры при открытии окна**, чтобы отменить любые изменения параметров с момента открытия эффекта. Закрыв окно эффекта, вы примените параметры.

Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в их списке внизу. Заготовки имеют расширение файла ***.dck**.

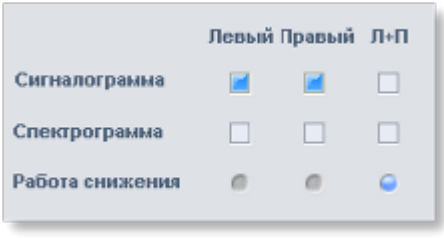
Сигналограмма

Редактируемый материал отображается в виде **сигналограммы** или **спектрограммы** (настраивается в параметрах отображения). Красные вертикальные линии показывают места, где работает удаление щелчков, а синие — удаление потрескиваний.



Слева отображается индикатор снижения сигнала при удалении щелчков, то есть, насколько децибел щелчок делается тише. Справа находится аналогичный индикатор для удаления потрескиваний.

Параметры отображения. Окно для настройки отображения сигнала. Можно показать каналы стерео отдельно или вместе, а также настроить, какие каналы видно на индикаторах снижения. Настройки применяются после закрытия окна.



Описание параметров

Удаление щелчков, Чувствительность. Настройка чувствительности поиска щелчков.

Удаление щелчков, Снижение. Настройка интенсивности подавления обнаруженных щелчков.

Удаление треска, Чувствительность. Настройка чувствительности поиска потрескиваний.

Удаление треска, Снижение. Настройка интенсивности подавления обнаруженных потрескиваний.

Обратить. Прослушивание только удаляемого шума. Если настройки заданы правильно, вы услышите только помехи и лишь незначительную часть полезного сигнала. Если же задать слишком высокие настройки, удалится большая часть полезного сигнала, и он потеряет окраску.

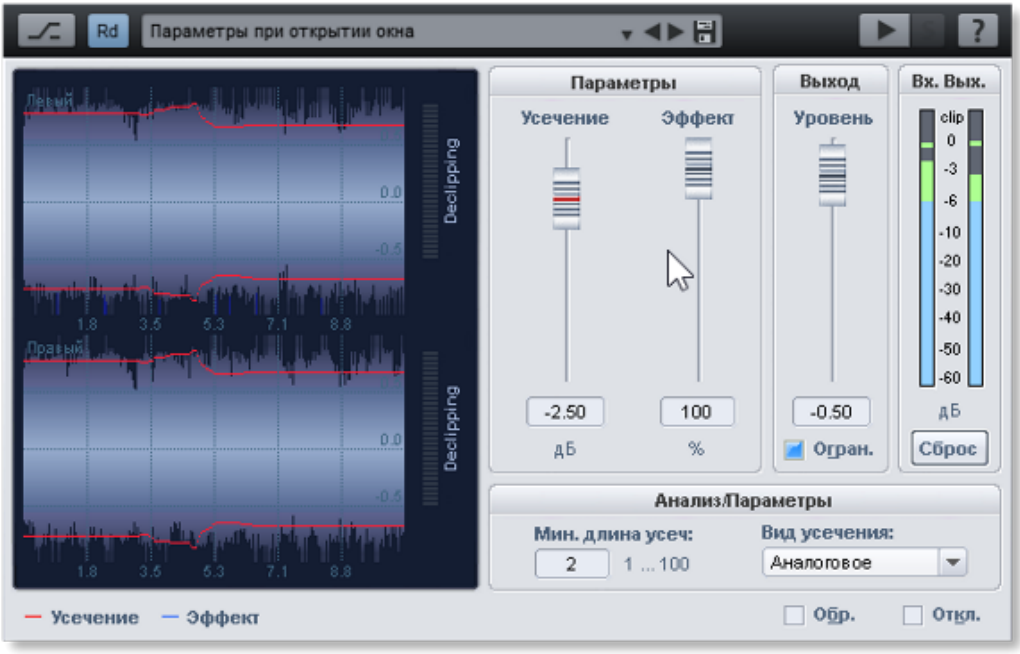
Отключить. Эффект удаляется из сигнала. Позволяет сравнить исходный сигнал с результатом обработки.

Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Восстановление усеченного сигнала*

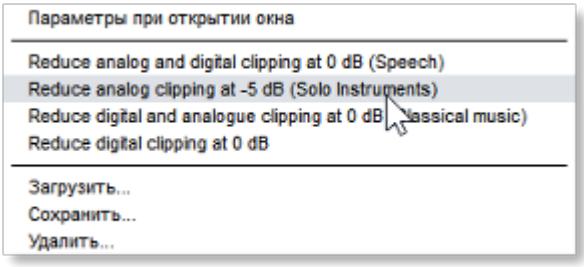
Восстановление усеченного сигнала

Этот инструмент предназначен для восстановления перемодулированного или перегруженного сигнала. Поврежденные части сигнала вычисляются заново или интерполируются из окружающего их материала.

Алгоритм восстановления усеченного сигнала подходит для материала с хорошо слышимой перемодуляцией, то есть для искаженного фортепиано и вокала.



Заготовки



Выберите **Параметры при открытии окна**, чтобы отменить любые изменения параметров с момента открытия эффекта. Закрыв окно эффекта, вы примените параметры.

Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в их списке внизу. Заготовки имеют расширение файла ***.dcp**.

Сигналограмма

Редактируемый материал отображается в виде сигналограммы. Уровень **усечения** отображается в виде красной граничной линии. Синие метки показывают места, где работало восстановление сигнала. На индикаторе справа от сигналограммы тоже отображается работа эффекта.

Описание параметров

Усечение. Уровень, на котором сэмплы считаются перемодулированными и где они будут восстановлены.

Эффект. Настройка интенсивности изменения материала в процессе восстановления.

Уровень. Эта настройка позволяет чуть понизить выходной уровень, поскольку после восстановления амплитуд конечный сигнал может стать громче.

Ограничитель. Ограничение пиков, превышающих максимальный уровень. Пики, превышающие максимальный уровень, не восстанавливаются.

Сброс. Сброс измерителя уровня.

Анализ/Параметры

Минимальная длина усечения. Сколько перемодулированных сэмплов должно идти подряд, чтобы эффект обратил на них внимание.

Вид усечения. Оптимизация поиска усеченных сэмплов в зависимости от вида материала.

Обратить. Прослушивание только части сигнала, обработанной алгоритмом.

Отключить. Удаление алгоритма из сигнала. Позволяет сравнить исходный сигнал с результатом работы эффекта.

Когда нужно восстанавливать сигнал

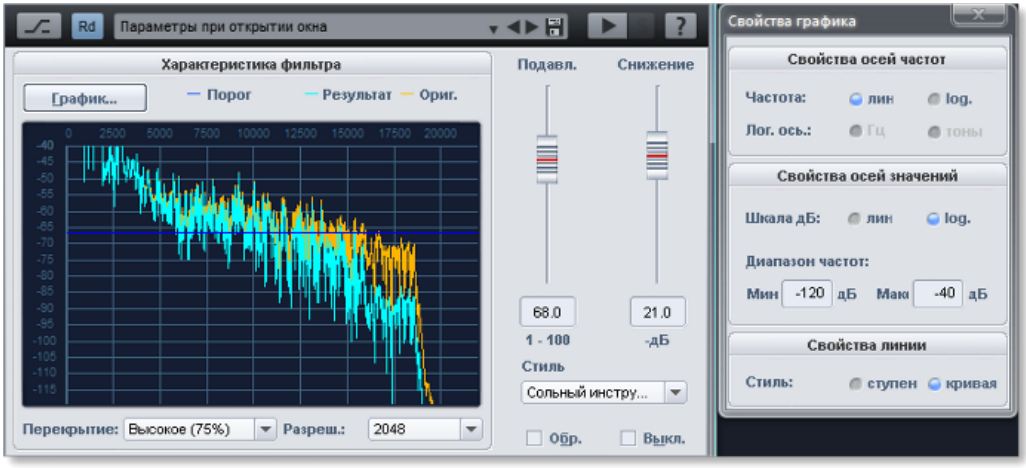
- Некоторые цифровые магнитофоны (DAT) имеют защиту от перегрузки уровня (0 дБ). Для материала, записанного с них, укажите **Усечение -0,5 дБ** или меньше.

- Можно восстановить сигнал, поврежденный аналоговой передачей. Укажите, например, **-6 дБ**, и все сэмплы выше этого уровня посчитаются перемодулированными и будут восстановлены.

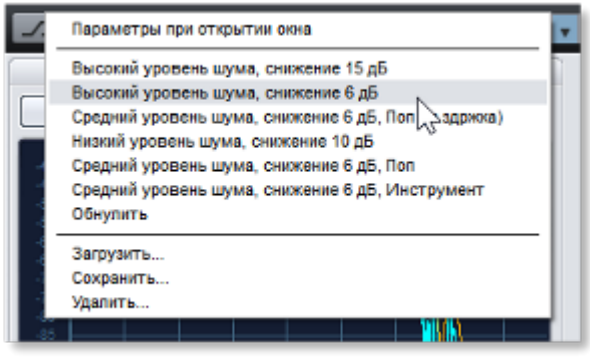
Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Удаление фонового шипения*

Удаление фонового шипения

Удаление постоянного фонового «белого» шума, который обычно производят магнитофоны, микрофоны, предусилители или трансформаторы. Создание образца шума здесь не требуется.



Описание параметров



Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в их списке внизу. Заготовки имеют расширение файла ***.deh**.

Уровень (1-100). Пороговый уровень, отделяющий полезный сигнал от шума. Качество результата зависит по большей части от него. В отличие от шумоподавителя, в котором уровень шума определяется автоматически при анализе образца, здесь уровень шума нужно указать вручную.

Если указать недостаточно высокий уровень, шум удалится не полностью, могут усилиться шумы искажений. Слишком высокое значение обесцветит материал, вызовет фазовые искажения или «чирикающие» эффекты модуляции. Чем громче сам шум, тем точнее нужно настраивать этот уровень.

Снижение (0-30). Насколько децибел снижается уровень шума (максимум на 30 дБ).

Очень тихие отрезки не зря называют критическими: в местах, где, например, угасает последний отзвук инструмента, уровень фонового шума может превышать уровень полезного сигнала.

Лучше указать небольшое снижение шума (-10, -15 дБ), чтобы не появились шумы искажений.

Стиль. При выборе подходящего стиля музыки снижаются возникающие шумы искажений, поскольку шипение будет удаляться только между транзиентами.

Обратить. Прослушивание только удаляемого шума. Если настройки заданы правильно, вы услышите только шипение и лишь незначительную часть полезного сигнала. Если же задать слишком высокие настройки, удалится большая часть полезного сигнала, и он потеряет окраску.

***Подсказка**. Когда включена функция **Обратить**, параметр **Снижение** не работает.*

Выключить. Удаление эффекта из потока сигнала. Используется для сравнения исходного сигнала с результатом после обработки.

Перекрытие. При высоком перекрытии используется более быстрый фильтр. Если выбрать низкое значение, эффект медленнее подстраивается под изменения сигнала. Для объединенных сигналов (например, нескольких инструментов) выбирайте высокую настройку.

Разрешение. Настройка разрешения фильтра, с которым работает эффект. Высокое разрешение не всегда гарантирует лучший результат, поэтому его нужно подбирать.

Например, низкое разрешение работает лучше для снижения шума в коротких импульсных звуках и речи. Инструментальной музыке в медленном темпе лучше подходит высокое разрешение.

График

Свойства осей частот. Частотную характеристику можно представить в виде линейной или логарифмической кривой. В линейном представлении лучше видно нижние частоты. Логарифмическое представление соответствует человеческому восприятию частот. При выборе логарифмического представления в качестве единиц горизонтальной оси можно выбрать герцы или звуковые тоны.

Шкала дБ. Значения уровня в децибелах можно отображать либо линейно, либо логарифмически. Логарифмическое представление соответствует человеческому восприятию.

Диапазон частот. Отображаемый диапазон уровней спектра.

Стиль. Ступенчатое или сглаженное отображение кривых исходной и измененной характеристик.

Описание графика

Вертикальная ось слева показывает уровень спектра; горизонтальная ось может быть представлена частотами или тонами.

Желтая кривая представляет исходный спектр сигнала. Одновременно анализируется спектр первой секунды выделенного региона.

Голубая кривая — это измененный спектр после обработки алгоритмом.

Синяя кривая — это пороговый уровень для срабатывания коррекции.

Если спектр частот (желтая кривая) попадает ниже порога, то в этой части сигнала эффект работать не будет.

Шумы искажений

Удаление шипения оптимизировано для устранения постоянного равномерного низкоуровневого шипения в мастеринге, чтобы записанные музыка и речь были максимально чистыми.

Алгоритм лишь частично подходит для удаления шумов с уровнем, превосходящим полезный сигнал. При работе с ними появляются «чирикающие» призвуки, то есть шумы искажений. Когда шум превосходит по уровню сигнал, пользуйтесь **шумоподавителем**.

Как подобрать настройки

1. Отыщите в материале критический отрезок. Критическими отрезками называются фрагменты материала, в которых музыка и речь достаточно тихие, и на их фоне хорошо различим шум.
2. Задайте максимальное **Снижение** (-30 дБ).
3. Постепенно повышайте настройку **Подавление**.

Этот процесс условно делится на четыре этапа.

1-й этап. Пока значение низкое, шум практически не удаляется.
2-й этап. Шум удаляется частично. В зависимости от уровня шума, могут появиться шумы искажений.
3-й этап. Шум удаляется полностью.
4-й этап. Значение завышено, удаляется уже не только шум, но и часть сигнала. Чтобы это услышать, щелкните **Обратить**. Аудиоматериал теряет верхние частоты и хуже звучит.

Оптимальные настройки обычно находятся на **3-м этапе**, когда шума уже нет, а аудиосигнал при этом не пострадал.

***Совет**. Следить за настройкой лучше на высоком уровне громкости. Рекомендуется прослушивать сигнал через звуковую карту с высоким отношением полезного сигнала к шуму в наушниках.*

4. Если шум невозможно удалить полностью, не обесцвечивая полезный сигнал, уменьшайте параметр **Снижение**, пока не добьетесь хорошего компромисса между снижением шума и приемлемым обесцвечиванием материала.

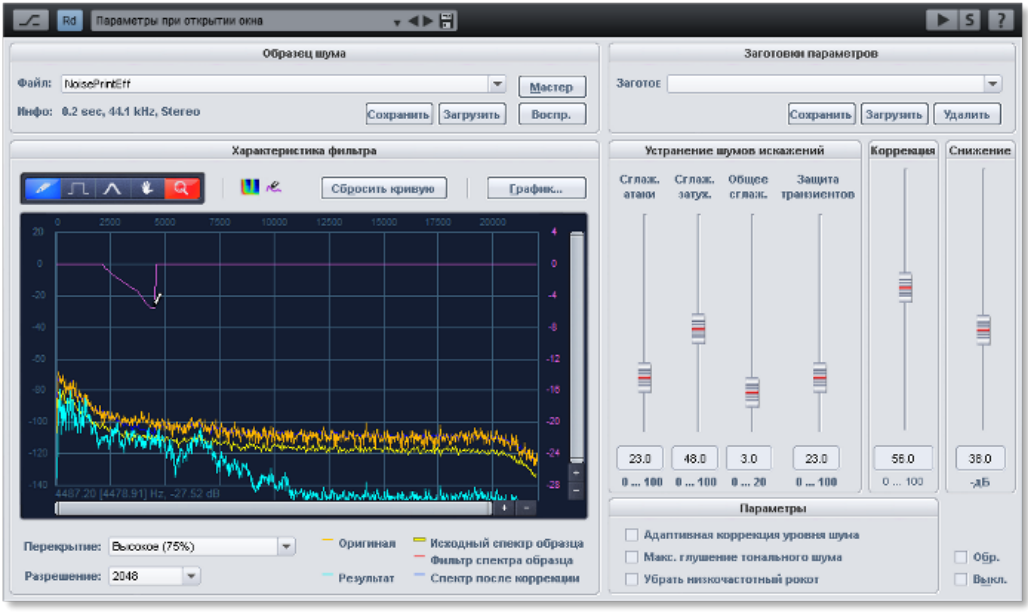
***Совет**. Если уровень шума очень высокий, удаляйте его не в группе дорожек, а лучше в каждой дорожке отдельно. Удалять шипение из целой группы сигналов гораздо сложнее.*

*Для удаления тонального гудения пользуйтесь **шумоподавителем**.*

Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Шумоподавитель*

Шумоподавитель

Устранение нежелательного шума в аудиоматериале без слышимых потерь. Для работы шумоподавителю требуется образец шума. Очень хорошо удаляет постоянный равномерный шум, например, от вентиляции, шумы искажений низкокачественных звуковых карт, гул от моторов магнитофона или шум наводки электрического тока. Хотя алгоритм не был оптимизирован для удаления щелчков и потрескиваний, вы можете использовать его для очистки старых записей виниловых пластинок.



Краткое руководство

1. Выделите отрезок выбранного объекта или звукового проекта, в котором содержится только шум. Как правило, чем длиннее отрезок, тем лучше результат. Если отрезок длиннее минуты, влияния на результат уже практически нет.
2. Создайте из этого отрезка образец шума командой **Эффекты > Реставрация > Захватить образец шума**.

3. Выделите регион или выберите объект, в котором нужно удалить шум.
4. Откройте шумоподавитель командой **Эффекты > Реставрация > Шумоподавитель**.
5. Убедитесь, что в списке образцов шума выбран отрезок, который вы выделяли ранее (в списке он называется **NoisePrint**).
6. Прослушайте материал нажатием кнопки **Воспр./Стоп**. Если результат удовлетворителен, щелкните **OK** (если эффект перманентный), если нет — поменяйте параметры.

Образец шума

Файл. Выбор образца шума. Отображаемые в списке образцы находятся в папке **Noise sample** или временно загружены в оперативную память. Если образец шума является копией, то в конце его названия отобразится название исходного образца.

Инфо. Информация о типе файла и длине образца шума.

Сохранить. Сохранение текущего образца шума в файл для дальнейшего использования.

Загрузить. Импорт образца шума из звукового файла.

Мастер. Окно **мастера захвата образца шума** для создания образца шума из материала. См. **далее**.

Воспроизвести. Прослушивание выбранного образца шума.

Заготовки параметров

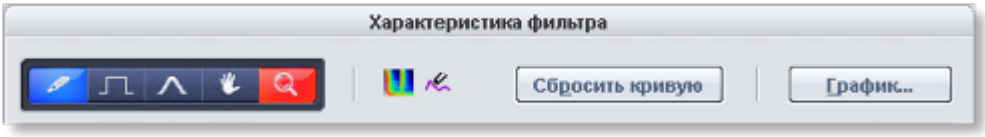
Имеются команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок. Образец шума в заготовку не входит. Заготовки имеют расширение файла ***.nrp**.

Характеристика фильтра

Можно вручную редактировать пурпурную кривую, фильтрующую частотную характеристику образца шума.

Для работы с фильтром есть пять инструментов.

- **Перо для свободного рисования**. Рисование кривой фильтра. Удерживайте **Shift** для рисования прямых линий.
- **Перо с квантованием**. Рисование кривой фильтра с привязкой к сетке децибел. Удерживайте **Shift** для рисования прямых линий.
- **Выгибание**. Щелкайте над кривой или под ней, чтобы выгнуть ее в эту сторону. Чем дальше от кривой вы щелкните, тем острее выгнется кривая. Эффект будет интенсивнее, если удерживать **Ctrl**.
- **Навигация**. Перемещение области графика, когда установлен детальный масштаб.
- **Масштабирование**. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы увеличить масштаб, правой — чтобы уменьшить. Щелкните и проведите левой кнопкой мыши, чтобы увеличить область.



Кроме инструментов для работы с графиком, есть еще две кнопки.

Показать спектрограмму. Сигнал представится спектрограммой. Части спектрограммы, измененные шумоподавителем, выделятся красным цветом.

Режим прямого рисования. В нем можно напрямую редактировать частотную характеристику образца шума.

Сбросить кривую. Возврат кривой фильтра в исходное состояние.

График. Настройка графического представления кривых фильтра.

Что отображается на графике. Исходный спектр образца шума представлен желтой кривой, исправленный спектр образца представлен кривой синего цвета. Уровень скорректированного спектра задается ползунком **Коррекция**. Кривую спектра можно сделать более плавной с помощью параметра **Общее сглаживание**. Оригинальный спектр и то, каким он будет в результате, вы сможете наблюдать, когда начнете воспроизведение.

Пурпурная кривая — это фильтр спектра образца шума. Она влияет на скорректированный спектр (синюю линию).

Перекрытие. Настройка внутренней точности работы алгоритма. С улучшением качества растут требования к производительности.

Разрешение. Разрешение, с которым работает алгоритм шумоподавления. Чем оно выше, тем больше алгоритму потребуется времени. С этим параметром нужно экспериментировать, потому что не всегда высокое разрешение гарантирует лучший результат. Например, для коротких импульсных звуков (перкуссии) и речи лучше установить низкое разрешение. Басовые звуки требуют достаточно высокое разрешение для нижних частот — для них укажите минимум 4096.

Шумы искажений

В работе с шумом, уровень которого сопоставим или превышает уровень полезного сигнала, могут возникнуть шумы искажений. Их уровень гораздо ниже исходного шума, обычно до -20 дБ, но, из-за своей искусственной природы, они отчетливо воспринимаются человеческим ухом.

Параметры шумоподавителя

Устранение шумов искажений

Эти настройки позволяют уменьшить шумы искажений, возникающие при удалении высокоуровневых широкополосных шумов. Помните, что при установке завышенных значений качество результата может ухудшиться.

Сглаживание атаки. Управление снижением шума в фазах атаки транзиентов. При большом сглаживании возникающие шумы искажений устраняются эффективнее, но транзиенты могут ослабеть. Для речи или вокала высокие

значения подходят не всегда. Этот способ устранения шумов искажений лучше всего годится для оркестровой музыки.

Сглаживание затухания. Ослабление чрезмерной работы эффекта в фазах затухания. При завышенном значении шумы искажений могут появиться снова. Ищите компромисс между подавлением шумов искажений и сохранением импульсной характеристики.

Общее сглаживание. Сглаживание скорректированного спектра образца шума. Как работает это сглаживание, вы можете наблюдать на синей кривой на графике фильтра. При общем сглаживании шумы искажений подавляются. Высокие значения обычно дают хороший результат для речи, вокала и поп-музыки. Для оркестровой музыки высокие значения могут неприятно огрублять звук.

Защита транзиентов. Настройка, с помощью которой алгоритм работает более сдержанно на транзиентах. Например, эта настройка чище убирает шум из джаза или поп-музыки.

Коррекция

Понижение или повышение спектра образца шума (синяя линия). Низкое значение приведет к неполному удалению шума или к появлению шумов искажений. Высокое значение обесцветит материал, вызовет фазовые искажения или «чирикающие» эффекты модуляции. То, появятся ли те или иные побочные эффекты, зависит от типа шума и от структуры материала. Если уровень шума высокий, не обязательно для него нужно указывать высокое значение коррекции.

Снижение

Уровень, на который будет понижен шум (от 0 до -100 дБ).

В большинстве случаев не стоит удалять шум полностью. Например, лучше оставить немного характерных шумов в записях пластинок, чтобы не потерять их особенное звучание. В записях репортажей фоновый шум может нести важную информацию о местоположении корреспондента. Кроме того, полное удаление шума обесцветит материал, поскольку неизбежно потеряется часть полезного сигнала, и создаст шумы искажений.

Параметры

Адаптивная коррекция уровня шума. Параметр **Коррекция** будет настраиваться автоматически. Наблюдать за меняющимся значением коррекции вы можете в поле под ползунком **Коррекция**. Адаптивная коррекция предназначена для материала с переменным уровнем шума.

Максимальное глушение тонального шума. Удаление тонального шума — гудения или жужжания камеры. Результат может улучшиться, поскольку глушение тонального шума дает меньше шумов искажений. Для корректной работы минимальное разрешение фильтра должно быть 4096.

Убрать низкочастотный рокот. Подавление частот ниже 40 Гц. Позволяет лучше очистить запись от звуков шагов или от рокота звукоснимателя электропроигрывателя.

Обратить. Прослушивание только удаляемого шума. Если настройки заданы правильно, вы услышите только шум и лишь незначительную часть полезного сигнала. Если же задать слишком высокие настройки, удалится большая часть

полезного сигнала, и он потеряет окраску. Побочные шумы искажений при использовании данной функции практически не слышны, поэтому за ними нужно следить в обработанном сигнале.

Выключить. Удаление эффекта из потока сигнала. Используется для сравнения исходного сигнала с результатом после обработки.

Как подобрать настройки

Чтобы подобрать правильные настройки шумоподавителя, нужно проделать несколько шагов.

1. Подберите такое значение для параметра **Коррекция**, при котором удаляемый шум полностью устранится. Если появились шумы искажений, не повышайте это значение еще больше, чтобы убрать их — для этого есть другие параметры.
2. Чтобы устранить возникшие шумы искажений, увеличьте **Сглаживание атаки/затухания** и/или **Общее сглаживание**. Какой из этих параметров подойдет лучше, зависит от природы материала.
3. Теперь попробуйте немного **уменьшить** значение параметра **Коррекция**. Шумы искажений усилятся. Увеличьте **Сглаживание атаки/затухания** и/или **Общее сглаживание**. Ищите оптимальный баланс между коррекцией и сглаживанием шумов искажений, вызванных коррекцией.
4. Чем выше **Перекрытие**, тем лучше качество.
5. Повышайте значение **Защита транзиентов**, пока на транзиентах не появятся искажения (если вы удаляете шипение, то на транзиентах появится модуляция шипения). Немного уменьшите значение, чтобы искажения ушли.
6. В сложных случаях пользуйтесь **кривой фильтра**. В проблемных отрезках может понадобиться **усилить или ослабить часть спектра** образца шума.
7. Если результат удаления шума вас не удовлетворяет, попробуйте оставить часть шума. Настройте параметр **Снижение**, чтобы часть шума осталась.
8. Будут ли слышны побочные шумы искажений, или нет, зависит от уровня, на котором вы прослушиваете обработанный материал, а также от частотной характеристики системы воспроизведения. Если вы знаете, где будет воспроизводиться очищенный материал (кинотеатры, телевидение, радио и т.д.), то проверять результат лучше в условиях, максимально приближенных к ним.

Устранение типичных проблем

Проблема. После обработки слышно только тишину.

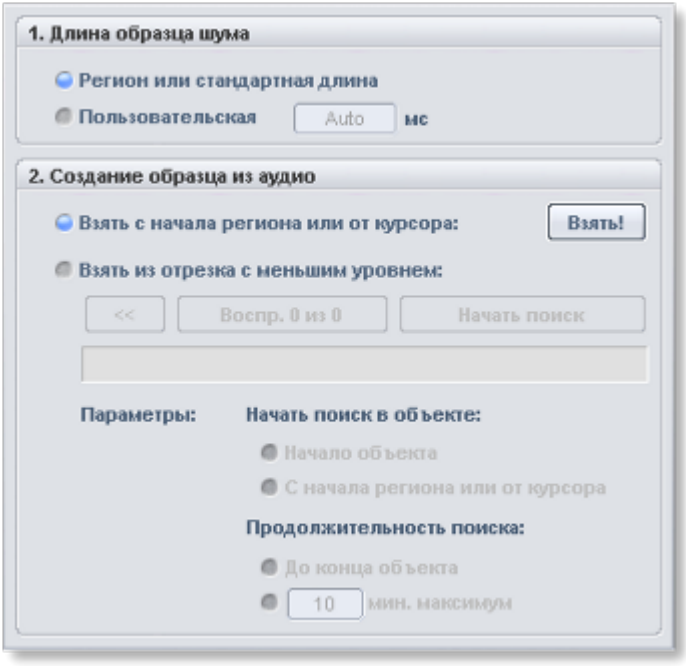
Решение. Похоже, в образец шума по недосмотру попал полезный сигнал. Сделайте новый образец, в котором будет только шум.

Проблема. Сильное искажение, громкие «чирикающие» звуки, полезный сигнал плохо слышно.

Решение. Скорее всего в образец шума попала часть полезного сигнала, или это образец шума из другого материала. Сделайте новый образец.

Мастер захвата образца шума

Мастер захвата образца шума (помимо команды **Захватить образец шума**) позволяет получить из материала образец шума несколькими дополнительными способами.



Для создания образца шума с помощью мастера проделайте следующие шаги.

1. Определение длины образца шума

Регион или стандартная длина. Если выделен регион, будет взята его длина. Не выделяйте регионом слишком длинный отрезок, поскольку он добавляется в папку как материал проекта. Но если регион не выделен, будет взят образец стандартной длины, которой обычно достаточно для хорошего результата.

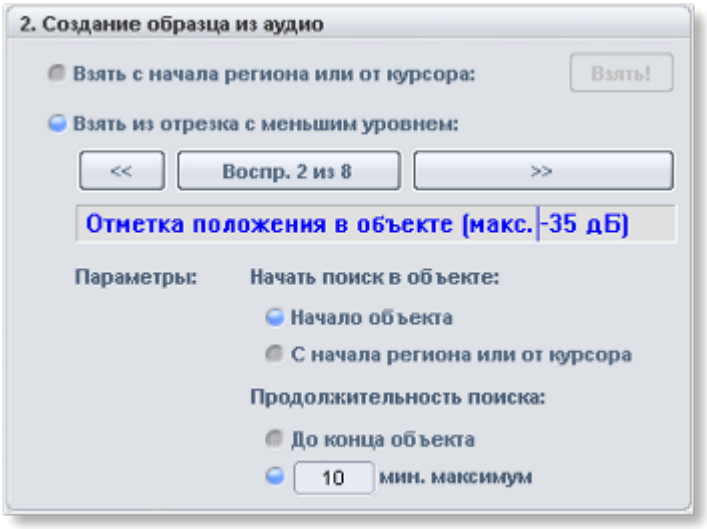
Пользовательская. Указание точной длины образца шума.

2. Создание образца шума из аудиоматериала

Взять с начала региона или от курсора. Образец шума с указанной выше длиной будет взят от начала выделенного региона или от курсора воспроизведения.

Взять из отрезка с меньшим уровнем. В аудиоматериале найдется несколько тихих отрезков. Щелкните **Начать поиск**. Отменить его можно клавишей **Esc**.

По окончании поиска переключайте найденные отрезки кнопками **<<** и **>>** и прослушать их кнопкой **Воспр. ... из ...**



Параметры поиска:

Начало объекта. Поиск тихих отрезков начнется с начала объекта.

С начала региона или от курсора. Поиск начнется с начала выделенного региона или от курсора воспроизведения.

До конца объекта. Поиск продолжится, пока не будет достигнут конец объекта.

X минут максимум. Поиск ограничится первыми указанными здесь минутами.

3. Щелкните OK, чтобы закрыть окно мастера.

Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Захватить образец шума*

Захватить образец шума

Создание образца шума для шумоподавителя. Перед вызовом команды выделите отрезок, содержащий только шум. С помощью образца шума шумоподавитель выполняет удаление шума.

Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *eFX_DeEsser*

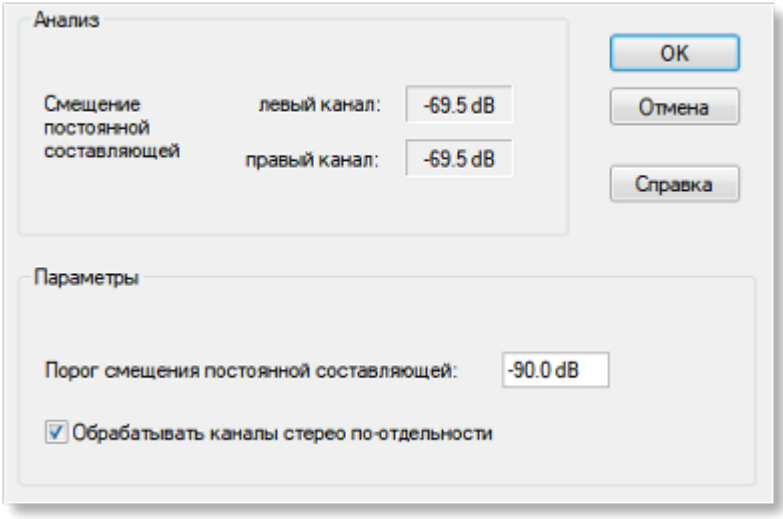
eFX_DeEsser

*См. **DeEsser**.*

Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Удалить смещение постоянной составляющей (перманентный)*

Удалить смещение постоянной составляющей (перманентный)

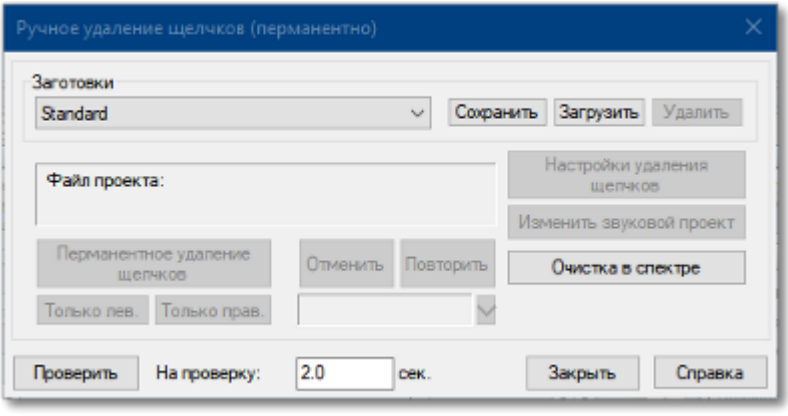
Удаление смещения постоянной составляющей сигнала звукового файла или объекта. Эта функция необходима в случае, если звуковая карта добавляет в сигнал постоянную составляющую, из-за которой в местах разреза материала могут возникать щелчки.



Параметры. Здесь указывается пороговый уровень, ниже которого будет удаляться смещение постоянной составляющей. Если снять соответствующий флажок, каналы стерео можно обработать вместе, что значительно ускорит обработку, особенно для больших файлов.

Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Ручное удаление щелчков (перманентно)*

Ручное удаление щелчков (перманентно)



В данном окне можно вручную удалять щелчки в материале. Для работы этой функции необходимо установить плагин ScratchFreePro от Algorithmix. Для

получения информации по данному плагину перейдите на сайт www.algorithmix.com.

В данном окне есть кнопка для быстрого доступа к настройкам этого плагина, кнопка для редактирования звукового проекта и кнопка для очистки в спектре.

Можно загружать и сохранять настройки. Файлы настроек хранятся в папке fx_presets.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + D

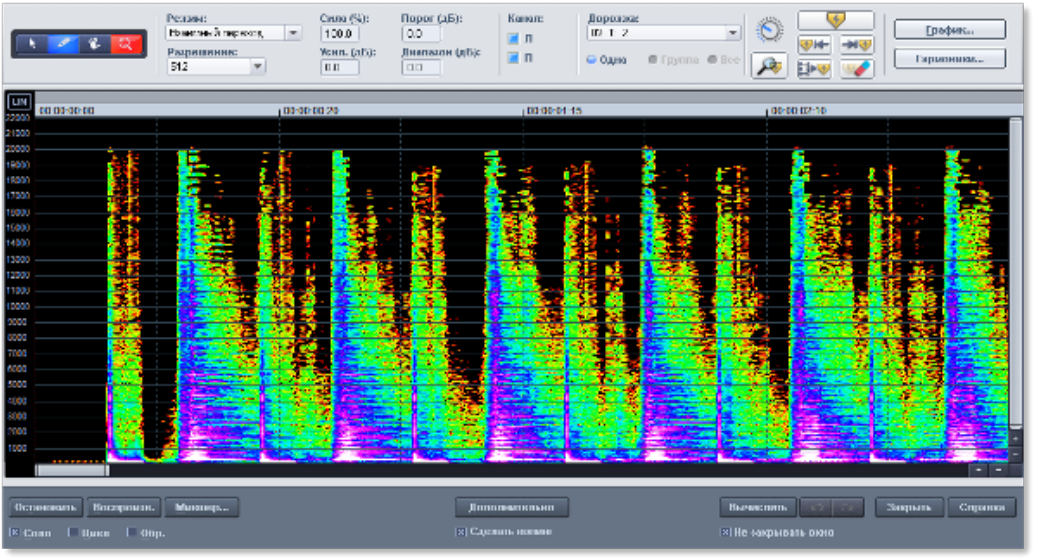
Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Очистка в спектре (перманентный)*

Очистка в спектре (перманентный)

Обзор редактора спектра

Этот редактор позволяет вручную удалить короткие импульсные шумы и помехи (кашель, свист или отдельные хлопки) из записей без влияния на полезный сигнал.

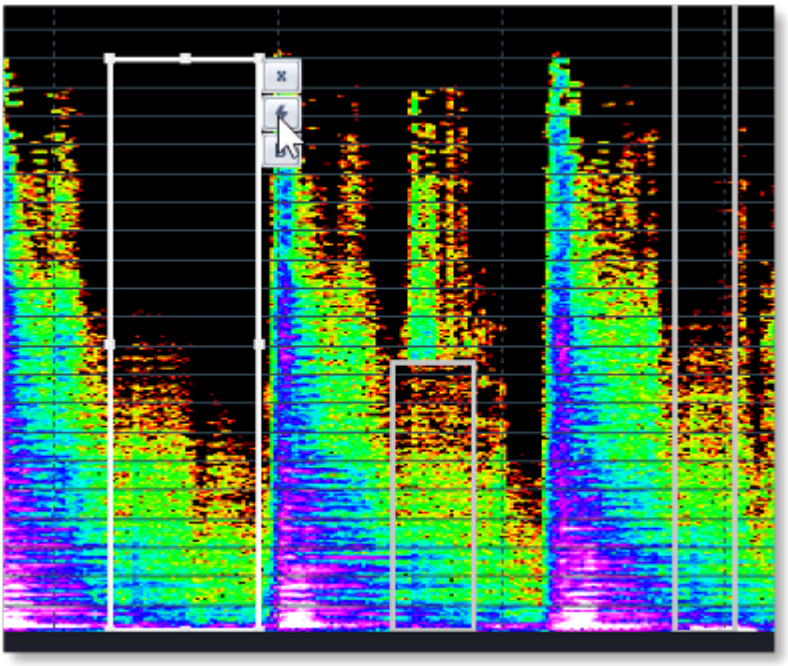
Аудиоматериал представлен графически в виде спектрограммы (визуального представления частот). Мощность частот представлена цветом или яркостью.



Слышимые помехи обычно громче полезного сигнала и ограничены определенным спектром частот. Благодаря этому они хорошо различимы по цвету. Вы легко сможете выделить помеху мышью и удалить ее.

Звук отображается в виде последовательности горизонтальных линий, соответствующих его частотам или обертонам. Импульсная помеха выглядит как контрастная вертикальная линия.

Нежелательную помеху можно выделить, обведя ее прямоугольником. Чтобы на месте удаленной помехи не было пустоты, новое содержимое вычисляется из окружающего материала.



В этом редакторе удаляют короткие импульсные помехи. Для постоянно присутствующих шумов, например, шипения или гудения, пользуйтесь инструментами **Удаление фонового шипения** или **Шумоподавитель**.

Работа с редактором спектра

Выберите объект и поместите курсор рядом с помехой. В меню **Эффекты > Реставрация** или в контекстном меню объекта **Перманентные эффекты > Реставрация** вызовите эффект **Очистка в спектре (перманентный)**.

Выберите инструмент **Рисование**. Указатель мыши изменится на карандаш. Обведите помеху рамкой. Если помех несколько, вы можете сразу обвести каждую рамкой.

При перемещении рамки выделения вы можете зафиксировать позицию по вертикали, зажав **Alt** или по горизонтали, зажав **Shift**.

Нажимайте привычные сочетания клавиш для вырезания, копирования и вставки областей выделения (**Ctrl + X**, **Ctrl + C**, **Ctrl + V**). Копируются только области и их настройки, но не сам аудиоматериал в них.

Если вы поместите курсор перед рамкой и нажмете **Воспроизвести**, то услышите результат после удаления помехи. Чтобы подправить результат, перетаскивайте маркеры на краях рамки.

Рядом с рамкой появляется три кнопки.



X. Удаление рамки.

Молния. После выделения рамкой сразу отображается результат удаления помехи. Эта кнопка показывает исходный спектр до удаления помехи.

B. Выделив рамку, вы будете слышать результат удаления помехи. Нажмите эту кнопку, чтобы слышать исходный сигнал до удаления.

Иногда может понадобиться изменить режим работы инструмента. Если вы довольны результатом, нажмите **Вычислить**.

Панель инструментов

Вы можете назначить разные инструменты левой и правой кнопкам мыши. Инструмент, назначенный левой кнопке, выделен синим цветом, а правой — красным.

Выбор. Настройка рамок выделения помех. Выделение нескольких рамок сразу.



С помощью этого инструмента можно перетаскивать рамки за края, меняя их размер.

Наведите указатель внутрь рамки — и вы сможете переместить ее перетаскиванием. Проведите указателем вокруг нескольких рамок, чтобы выделить их.

Рисование. Изменение размера и выделение новых рамок.



Вы можете выделить рамками сколько угодно помех.

***Примечание**. Двойной щелчок внутри рамки применит ее ко всему частотному диапазону (по вертикали).*

Навигация. Перемещение материала. Пригодится при детальных уровнях масштабирования, когда видна только небольшая часть материала.



Для перемещения видимой в окне части перетаскивайте ее левой кнопкой мыши.

Масштабирование. Щелчок левой кнопкой мыши увеличит отображение материала.



Проведя левой кнопкой мыши, вы выделите определенную область. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы уменьшить масштаб.

Режимы обработки помех

В меню **Режим** выбирается способ удаления помехи. Все отмеченные помехи обработаются в выбранном режиме независимо от параметра **Сила**.

Доступно несколько режимов.

Взаимный переход. Помеха заменяется сигналом, окружающим ее.

Взаимный переход (сильный). Действует как **Взаимный переход**, только сильнее. С помощью этого режима эффективнее удаляются сильные шумовые помехи. Выделять их нужно аккуратно.

Взаимный переход (слева). Помеха заменяется аудиоматериалом слева от рамки.

Взаимный переход (справа). Помеха заменяется аудиоматериалом справа от рамки.

Промежуток. Этот режим предназначен для очень коротких пропаданий звука.

Снижение уровня. Выделенный шум делается тише, а не заменяется окружающим материалом. Побочные шумы искажений не возникнут, но останется беззвучный промежуток. Используйте этот режим, если помеха находится в очень узком частотном диапазоне, или если окружающие шумы очень тихие.

Нарастание. Похож на режим **Снижение уровня**, только уровень сигнала плавно нарастает, а не весь равномерно снижается. Так можно создавать частотно-выборочные нарастания.

Затухание. Уровень сигнала плавно затухает, а не весь равномерно снижается. Так вы сможете «замаксировать» помеху в конце дорожки.

Сила. Настройка степени, с которой вносится изменение. В правом положении этой ручки устанавливается стопроцентное изменение.

***Примечание**. Параметры **Режим** и **Сила** настраиваются для каждой выделенной рамки отдельно. Чтобы задать их для нескольких рамок, щелкните их с нажатой **Ctrl**.*

Разрешение. Настройка разрешения применяемого БПФ-фильтра (использующего быстрое преобразование Фурье). Как правило, с низким разрешением помехи удаляются эффективнее, но появляются тональные шумы искажений. Низкое разрешение также хорошо подходит для коротких помех с мощным транзиентом, например, щелчков. Высокое разрешение лучше выбирать для более длинных помех, например, звуков кашля и т.д. Для наилучшего результата сначала попробуйте обработать помеху на низком разрешении, чтобы убрать ее транзиент, а затем удалите ее оставшуюся часть на высоком разрешении.

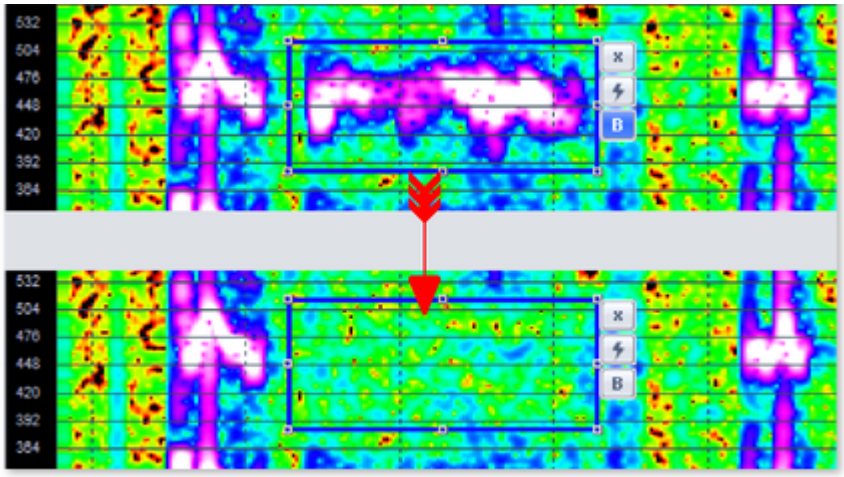
***Примечание**. Параметр **Разрешение** применяется ко всем выделенным помехам одновременно, его нельзя указывать отдельно.*

Усиление (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Компенсация падения уровня, вызванного интерполяцией окружающим материалом. Эта функция особенно удобна для убирания промежутков из многодорожечных записей.

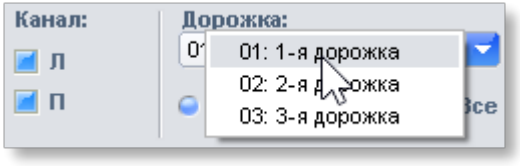
Порог (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Ограничение интерполяции лишь определенным уровнем амплитуд материала. Позволяет удалять определенные ноты из спектра, не влияя на фоновые шумы.

***Примечание**. Эта функция действует в текущей выделенной рамке, и для нее рекомендуется режим **Снижение уровня**.*

Диапазон (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Диапазон уровней амплитуд, в котором интерполируется заданный порог. То есть более тихие или более громкие части сигнала вне этого диапазона останутся нетронутыми.



Канал. Настройка отображения каналов стерео в спектрограмме. Если помеха присутствует только на одном канале, вы можете выключить другой, чтобы не изменять его.



Выбор дорожки (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Если выбраны объекты из нескольких дорожек, здесь можно выбрать обрабатываемую дорожку.

***Примечание**. Объекты на дорожках должны иметь одинаковую длину и начинаться в одно и то же время.*

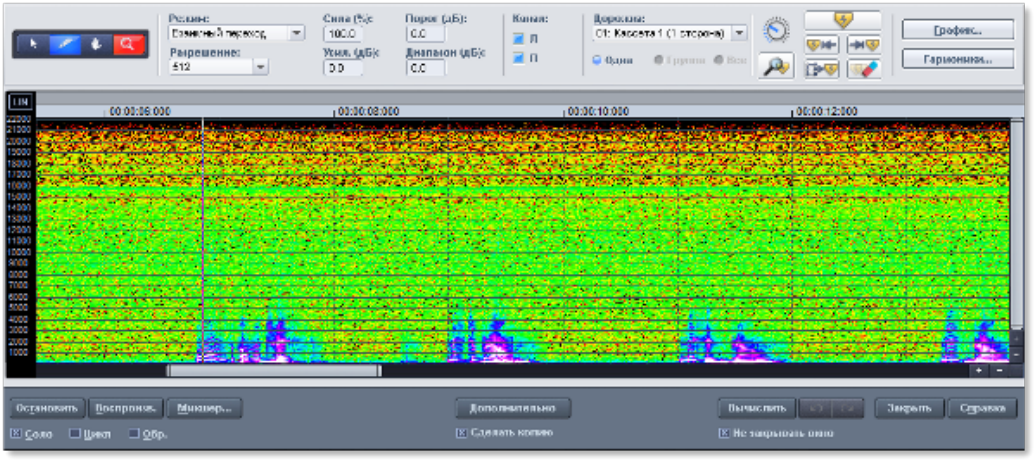
Применить ко всем дорожкам (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Здесь вы можете выбрать, будут ли изменения переданы только выбранной дорожке, всем дорожкам в группе дорожек или вообще всем дорожкам.

Маркеры помех

Для отметки специфичных мест, быстрого перехода между помехами или их удаления пользуйтесь **маркерами помех**.

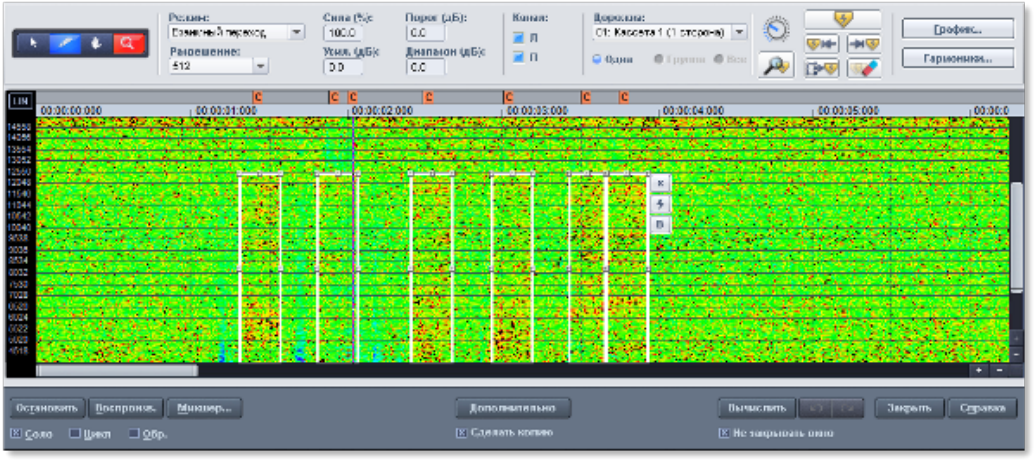


Вы можете устанавливать и удалять маркеры помех прямо в редакторе спектра. Они имеют пометку **C** и находятся над временной линейкой.



Команды **Перейти к следующему маркеру** (клавиша **[+]**) и **Перейти к предыдущему маркеру** (клавиша **[-]**) позволяют переходить между маркерами в редакторе спектра. Чтобы переходить только между маркерами помех, игнорируя маркеры других типов, зажмите **Ctrl**.

Щелкните кнопку **Применить рамку ко всем маркерам помех**, чтобы выделить рамки на местах всех маркеров помех. Это позволяет быстро перенести текущую рамку с ее настройками на аналогичные помехи. Это особенно удобно, если помехи периодически повторяются.



Данная возможность отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite. Кнопка **Установить маркеры помех автоматически** обнаружит помехи в аудиоматериале и на месте каждой установит маркер помехи. С помощью ручки рядом устанавливается чувствительность поиска: чем она выше, тем больше найдется помех.



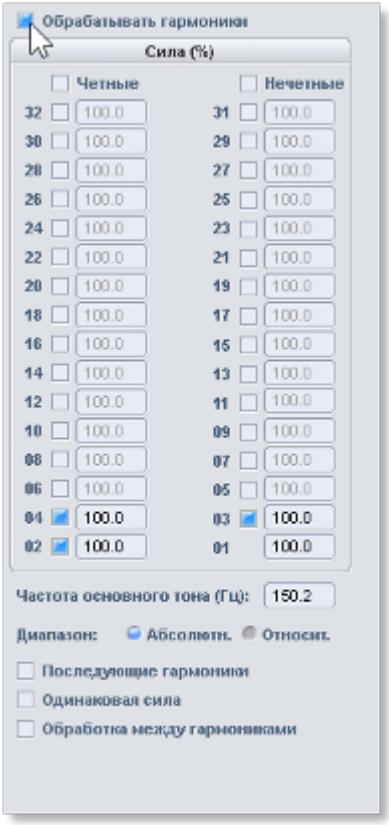
***Примечание**. Перед открытием редактора спектра заранее выделите проблемный отрезок материала. Чтобы преобразовать маркер другого типа в маркер помехи, щелкните его в редакторе спектра и щелкните кнопку **Добавить маркер**. На его месте появится маркер помехи.*

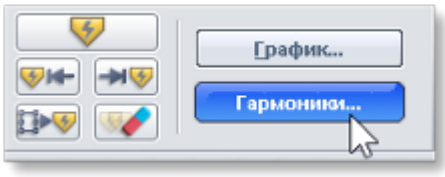
Гармоники
(отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite)

С помощью этой функции вы можете удалять тональные шумы, например, гудение на 50 Гц, вместе с гармоническими обертонами в спектре. Для этого нужно максимально аккуратно выделить помеху, не захватывая другой сигнал. Когда вы включите функцию удаления гармоник, на каждой из них выделится рамка над основным тоном помехи.

Изменение основного тона влияет на гармоники. В настройках гармоник вы можете указать, какие именно гармоники должны учитываться при вычислении.

Параметр **Последующие гармоники** позволяет удалить гармоники выше 32-й.





Обрабатывать гармоники. Если включено, в вычислении гармоник будут учитываться эти настройки.

Сила (%). Можно указать, какие гармоники будут обрабатываться, и с какой силой. Можно настроить интенсивность основного звука (1-й гармоники) и остальных 32-х гармоник. Вы можете включить в расчет гармоники и выше 32-й, включив параметр **Последующие гармоники**.

Четные/Нечетные. Быстрый выбор гармоник с четными и нечетными номерами.

Частота основного тона. Здесь отображается частота самой нижней выделенной в спектре рамки. Ее можно изменить.

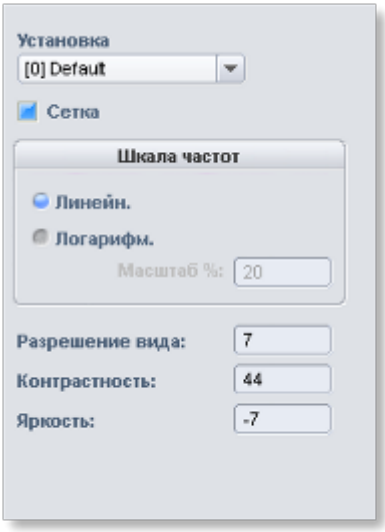
Диапазон. При выборе варианта **Абсолютный** высота и, соответственно, частотный диапазон рамок у гармоник будет такой же, как у рамки основного звука. Для варианта **Относительный** частотный диапазон увеличивается с каждой гармоникой в зависимости от ее частоты. Так лучше захватятся слышимые диапазоны частот.

Последующие гармоники. В расчет в линейной последовательности включатся все гармоники выше 32-й для более тщательной очистки.

Одинаковая сила. Сила, указанная для первой гармоники, применится к остальным.

Обработка между гармониками. Будут обрабатываться части сигнала между гармониками. Если вы отключите несколько гармоник подряд, эти отключенные гармоники будут обрабатываться как единое целое.

График
В этом окне настраиваются параметры цвета и отображения содержимого.



Установка цветов. Выбор цветовой схемы для отображения спектра.

Сетка. Отображение временно-частотной сетки на спектрограмме.

Шкала частот (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Отображение спектра в линейном или логарифмическом виде. Линейный вид рекомендуется для редактирования спектра низких частот, поскольку так он отображается более полно. Логарифмическое представление соответствует человеческому восприятию частот.

***Примечание**. Режим шкалы частот можно переключать специальной кнопкой в самом редакторе.*

Разрешение вида (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Эта настройка позволяет настроить разрешение отображения спектра, например, чтобы можно было лучше разглядеть помеху в увеличенном мастшабе.

***Примечание**. Этот параметр влияет только на отображение. Разрешение для вычислений настраивается в самом редакторе.*

Контрастность, Яркость (отсутствуют в Samplitude Pro X4 Suite). Эти настройки могут улучшить видимость материала.

Воспроизведение
Остановить. Останов воспроизведения (клавиша **Пробел**).
Воспроизвести. Воспроизведение с места курсора (клавиша **Пробел**).
Соло. Воспроизведение только редактируемой дорожки (клавиша **S**).
Цикл. Повтор воспроизведения в выделенном регионе (клавиша **L**).

Обратить. Воспроизведение только удаляемых помех (клавиша **I**).
Микшер (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Эта кнопка открывает окно микшера (клавиша **M**).
Дополнительно. Настройки перманентного вычисления эффекта.
Сделать копию. Создание копии исходного материала перед обработкой.
Вычислить. Обработка помех и закрытие окна (клавиша **Enter**).
Отменить (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Отмена изменения рамки.
Повторить (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). Возврат изменения рамки.
Не закрывать окно (отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite). После вычисления окно редактора останется открытым.
Закрыть. Закрытие окна редактора.

Справка. Отображение справочного файла.

Сочетания клавиш
(отсутствует в Samplitude Pro X4 Suite)

Переключение логарифмического вида	Ctrl + L
Увеличение в логарифмическом виде	Ctrl + +
Уменьшение в логарифмическом виде	Ctrl + -
Увеличение разрешения отображения	Ctrl + F3
Уменьшение разрешения отображения	Ctrl + F2
Увеличение контрастности	ALT + F3
Уменьшение контрастности	ALT + F2
Увеличение яркости	Shift + F3
Уменьшение яркости	Shift + F2
Переключение обработки гармоник	Ctrl + H
Переключение относительного и абсолютного диапазона гармоник	ALT + H

Навигация и воспроизведение

Воспроизведение	Пробел
Перемещение курсора воспроизведения влево	Стрелка влево
Перемещение курсора воспроизведения вправо	Стрелка вправо
Перемещение курсора в конец объекта	Конец
Цикличное воспроизведение	Ctrl + Пробел

Воспроизведение с предпуском 7 секунд перед курсором	NumPad 1
Воспроизведение с предпуском 3 секунды перед курсором	NumPad 2
Воспроизведение с предпуском 0,3 секунды перед курсором	NumPad 3
Масштаб для всего содержимого (по X и Y)	NumPad 0
Загрузка пользовательского масштаба (по X и Y)	NumPad 4 — 9
Загрузка пользовательского масштаба (по X)	Shift + NumPad 0, STRG + NumPad 4 — 9
Загрузка пользовательского масштаба (по Y)	Alt + NumPad 0, Alt + NumPad 4 — 9
Сохранение пользовательского масштаба (по X и Y)	Shift + Alt + NumPad 4 — 9
Загрузка пользовательского масштаба (по X)	1 — 5
Загрузка пользовательского масштаба с разрешением БПФ	6 — 9
Сохранение пользовательского масштаба (по X)	Ctrl + Alt + 1 — 5
Сохранение пользовательского масштаба с разрешением БПФ	Ctrl + Alt + 6 — 9
Сохранение пользовательского разрешения БПФ	Ctrl + Alt + Shift + 6 — 9

Работа с рамками

Только горизонтальное перемещение	Alt + перетаскивание

Только вертикальное перемещение	Shift + перетаскивание
Применение рамки ко всему частотному диапазону целиком	Двойной щелчок
Копирование настроек рамки	Ctrl + C
Вырезание настроек рамки	Ctrl + X
Вставка настроек рамки	Ctrl + V
Выбор нескольких рамок	Ctrl + щелчки

Маркеры помех

Создание маркера	Shift + C
Переход к следующему маркеру (любого типа)	NumPad +
Переход к предыдущему маркеру (любого типа)	NumPad -
Переход к следующему маркеру (помехи)	Ctrl + NumPad +
Переход к предыдущему маркеру (помехи)	Ctrl + NumPad -

Редактирование

Возврат исходного значения в поле	Alt + перетаскивание

Дополнительно

Вычисление	Enter
Соло	S
Зацикливание	L
Обратный сигнал	I
Микшер	M

Меню «Эффекты» > *Реставрация* > *Редактор спектра Algorithmix reNOVAtor (перманентный)*

Редактор спектра Algorithmix reNOVAtor (перманентный)

Редактирование содержимого объектов в Algorithmix reNOVAtor прямо из Sequoia.

Меню «Эффекты» > *Стерео и фаза*

Стерео и фаза

В этом разделе:

Поменять каналы
Многополосный корректор стерео
Обратить фазу
eFX_Tremolo Pan

Меню «Эффекты» > *Стерео и фаза* > *Поменять каналы*

Поменять каналы

Эта функция меняет левый и правый каналы стерео местами в случае, если они были случайно перепутаны при записи.

Чтобы отменить, просто вызовите эту функцию снова для того же отрезка материала.

Меню «Эффекты» > *Стерео и фаза* > *Многополосный корректор стерео*

Многополосный корректор стерео

Позволяет выполнять точечные изменения и исправления стереообраза в трех независимых группах частот (полосах).

Благодаря комплементарному КИХ-фильтру частотная характеристика не теряет окраску.

Обработка стереообраза на раздельных частотных полосах имеет значительные преимущества перед решениями без разделения полос. Расширение стереобазы лишь на средних частотах позволит избежать «грязи» в верхних и нижних частотах. Кроме того, при расширении стереобазы моно-совместимость уменьшится не у всего микса, а лишь у определенных частот.

Многополосный корректор стерео применяют в следующих сценариях.

- Уменьшение или расширение стереобазы.
- Придание мощности басам за счет уменьшения стереобазы нижних частот.
- Контроль и устранение проблем со стереообразом в общем миксе.
- Перемещение монофонической составляющей в панораме стерео записи (изменение направления звука). Благодаря этому можно будет переместить центрированные записи вокала вправо или влево в стерео.
- Приглушение или удаление монофонической составляющей в средних частотах для освобождения частотного пространства в дорожках или циклах ударных. В освобожденном диапазоне можно добавить инструменты или вокал.

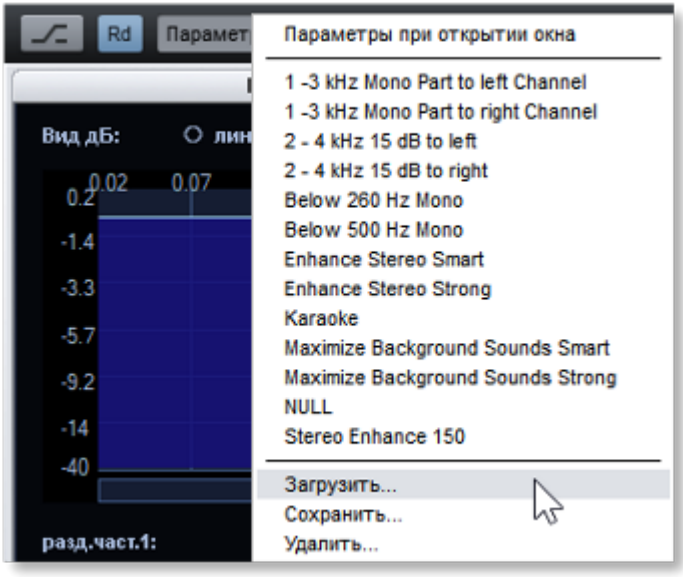


Знакомство

Заготовки эффекта находятся наверху.

На графике отображаются примерные частотные характеристики полос. На оси слева — снижение уровня в децибелах, на оси сверху — частоты в килогерцах.

Общие элементы



Выберите **Параметры при открытии окна**, чтобы отменить любые изменения параметров с момента открытия эффекта. Закрыв окно эффекта, вы примените параметры.

Команды для **сохранения**, **загрузки** и **удаления** заготовок находятся в их списке внизу. Заготовки имеют расширение файла ***.ste**.

НЧ, СЧ и ВЧ. Настройка стереообраза, панорамы и усиления в частотных полосах нижних, средних и верхних частот (см. ниже).

Максимайзер. Управление компрессией сигнала боковой цепи. Также делает стерео прозрачнее, не влияя на совместимость с моно. В **полосном** режиме влияет на средние частоты.

Соло. Прослушивание частотных полос по-отдельности. Это сильно упрощает процесс настройки полос частот. Вы сможете изолировать определенный диапазон частот микса и работать только с ним.

Полосный режим. Эффект работает на нескольких частотных полосах. По умолчанию этот режим выключен для экономии вычислительных ресурсов, особенно, если эффект используется в общей шине микшера.

Режим направления. Переключение режима обработки панорамы.

Когда этот режим включен, в настройке панорамы учитывается лишь монофоническая составляющая (центральный сигнал). Ручка панорамы работает как указатель направления в миксе. Можно переместить центрированную запись вокала вправо или влево в стерео. Источники звука, не находящиеся в центре, остаются нетронутыми.

Если режим направления выключен, панорама работает по-стандартному — изменяется весь стереофонический сигнал (и монофоническая, и разностная части).

Стереогониометр. Графическая визуализация ширины базы и панорамы. Особенно удобен при включении **Соло** у редактируемой полосы частот.

Параметры для управления стерео

У каждой частотной полосы (НЧ, СЧ, ВЧ) настраиваются следующие параметры.

Стерео. Установка ширины стереобазы от 0 до 200. 0 — это моно, 100 — исходная стереобаза, 200 — максимальная ширина (разностный сигнал).

В зависимости от того, в какой степени левый и правый и левый каналы имеют общую составляющую (то есть какая у них корреляция), уменьшение стереобазы может увеличить уровень. Корреляция максимальна, если левый и правый каналы идентичны. На нулевой ширине стереобазы (моно) уровень поднимется на 3 дБ.

Расширение стереобазы (больше 100) уменьшает совместимость с моно. При уменьшении стереобазы совместимость с моно сохраняется.

Панорама. Настройка панорамы частотной полосы. Над этой ручкой отображается, насколько снизится левый или правый канал.

Если включен режим направления, эти ручки указывают направление, куда переместится только монофоническая составляющая (центральный сигнал). Разностный сигнал затронут не будет.

Настройка фильтра частот

Разделяющие частоты. Перемещайте вертикальные линии на графике для настройки разделения частотных полос. Значения отображаются под графиком в килогерцах (соответствуют местам пересечения частотных характеристик полос).

Разделение полос. Настройка точности фильтра разделения полос (**Низкое**, **Обычное** и **Высокое**).

Влияние более высокого **Разделения полос** будет следующим.

- Увеличится крутизна перепада кривой фильтра и уменьшится переход между двумя полосами.
- Увеличится подавление в полосе затухания (**Низкое**: прибл. 25-35 дБ, **Обычное**: прибл. 35-45 дБ, **Высокое**: прибл. 55-75 дБ).
- Уменьшатся пульсации («рябь») частотных диапазонов. Вообще, они не представляют собой проблемы, поскольку компенсируются при объединении полос с помощью комплементарного фильтра. Выходной сигнал не будет содержать пульсаций в любом случае.

Многополосный корректор стерео в общей шине микшера

Щелкните кнопку **StEn** в отсеке общей шины над ползунками, чтобы включить многополосный корректор стерео общей шины. Щелкните эту кнопку правой кнопкой мыши, чтобы открыть окно настройки корректора. Ручка связана с ручкой ширины **СЧ** в окне корректора.

Если в окне корректора стерео выключен полосный режим, то изменяется весь сигнал (и центральная, и разностная составляющие). Ручка работает как стандартный регулятор ширины стереобазы.

Советы и подсказки

Общая информация о настройке стереобазы и стандартном применении корректора

- Частоты ниже 300 Герц не улавливаются человеческим ухом. Расширение стерео в нижних частотах может привести к появлению искажений, поскольку разные задержки приведут с взаимоподавлению. Басы станут расплывчатыми и размытыми.
- Может понадобиться изменять направление верхних частот. Но расширение стереобазы в верхнем диапазоне часто вызывает нежелательные побочные эффекты.
- По вышеперечисленным причинам чаще всего расширяют стереобазу или направляют сигнал только на средней полосе частот.
- Для нижних частот обычно настраивают ширину на моно. В нижних частотах стереобазу расширяют очень редко.
- Верхние частоты обычно не изменяют, ограничиваясь стандартным подходом.

Расширение стереобазы

Чтобы расширить стереобазу, поверните ручку **Стерео** в полосе средних частот вправо (установите значение от 101 до 200).

Усиление басов

Настройте ширину стерео в полосе нижних частот на моно. Также важно правильно настроить разделение нижней полосы от полосы средних частот. Обычно его настраивают в диапазоне между 300 и 600 Гц. Если указать частоту выше, будут затрагиваться и средние частоты.

Проверка и корректировка общего микса

Проделайте следующие шаги, чтобы скорректировать ширину стереобазы и панораму каждой полосы частот микса.

1. Включите **Соло** для полосы частот.
2. Откройте стереогониометр (доступен в окне **Визуализация**), чтобы отслеживать изменения на нем.
3. О ширине стереобазы можно судить по тому, насколько ширина сигнала отличается от его высоты на стереогониометре. Настройка панорамы отслеживается так — сигнал склоняется в сторону канала, уровень которого больше.
4. При необходимости скорректируйте ширину и панораму каждой полосы.

Размещение монофонического источника в панораме (изменение направления в миксе)

Сперва нужно «отфильтровать» монофонический источник звука (например, вокал), чтобы оставшаяся часть микса не была затронута.

1. Включите **Соло** для средней полосы частот.
2. Настройте разделение полос таким образом, чтобы средняя полоса как раз содержала в себе только источник.
3. Включите режим **Направление**, чтобы в панораме перемещалась только центральная составляющая сигнала.
4. Переместите центральную составляющую в средней полосе влево или вправо ручкой **Панорама**. Разностный сигнал не изменится.
5. Выключите **Соло** и послушайте, как весь микс зазвучит после перемещения центральной составляющей.

Приглушение или удаление монофонической составляющей из диапазона средних частот

Например, требуется освободить место для вокала или сольных инструментов в средних частотах дорожек или циклов ударных. Это можно сделать, убрав или приглушив центральную составляющую путем расширения стереобазы.

Как уже писалось выше, попробуйте «отфильтровать» монофонический источник звука, настроив разделение полос «вокруг» него. Настройте самую высокую ширину стерео (200) для средней полосы.

Меню «Эффекты» > *Стерео и фаза* > *Обратить фазу*

Обратить фазу

Обращение данных сэмплов вертикально по оси амплитуд. Отрицательные значения станут положительными, и наоборот.

Чтобы отменить действие функции, примените ее еще раз. Ее можно применять как к обоим каналам стерео сразу, так и по-отдельности.

Меню «Эффекты» > Стерео и фаза > eFX_Tremolo Pan

eFX_Tremolo Pan

*См. **Tremolo Pan**.*

Меню «Эффекты» > Модуляция, спецэффекты

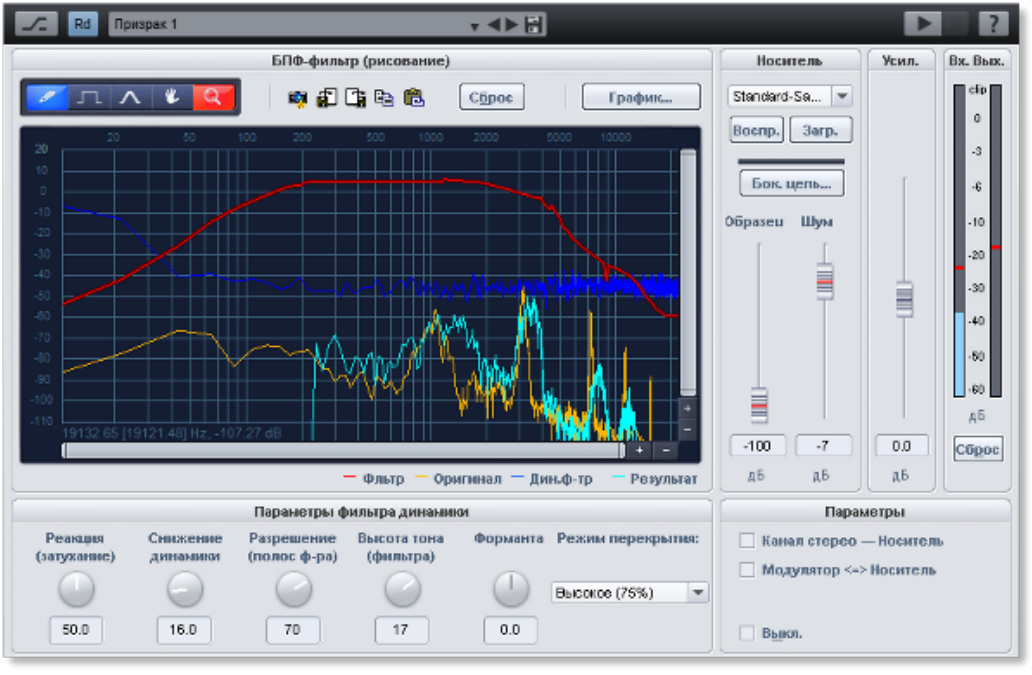
Модуляция, спецэффекты

В этом разделе:

Вокодер
Orange Vocoder ME
eFX_Phaser
eFX_Vocal Strip
Corvex
Обратить

Меню «Эффекты» > Модуляция, спецэффекты > Вокодер

Вокодер



Вокодер пропускает сигнал-носитель (например, струнный инструмент или звук синтезатора) через сигнал-модулятор (речь, вокал или даже ударные), чтобы создать впечатление, будто струнный инструмент или синтезатор говорит или поет.

Такой эффект возникает из-за передачи частотной характеристики модулятора носителю. Сигнал-модулятор делится на ряд частотных полос с определенным интервалом. К каждой полосе применяется фильтр. Затем сигнал-носитель проходит через фильтры — вокодер регулирует точку среза каждого фильтра в зависимости от сигнала-модулятора.

Собственно говоря, вокодер имеет два входа и один выход. Поскольку эффекты Sequoia обычно имеют только один вход, сигнал-носитель подключается в самом эффекте, а затем смешивается с белым шумом и сигналом-модулятором на входе эффекта. Модулятор и носитель можно поменять местами — тогда носителем станет вход эффекта.

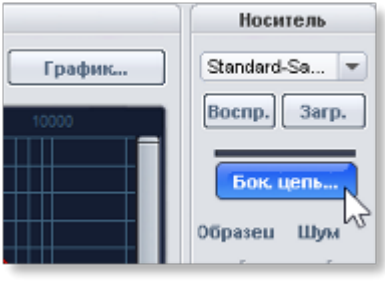
Имеется БПФ-фильтр для редактирования частотной характеристики вокодера.

Кривые фильтра
Желтая кривая — частотная характеристика модулятора, голубая — частотная характеристика носителя. Красная линия — настраиваемый фильтр, с помощью которого можно корректировать звучание вокодера. Синяя кривая — характеристика конечного сигнала вокодера.

Сброс. Сброс красной кривой фильтра в исходное состояние.

Носитель
Меню со звуками. Выбор сигнала-носителя. В нем отображаются открытые звуковые проекты, а также файлы из папки **Vocoder**. В качестве носителя рекомендуется брать материал с равномерным распределением частот, то есть звук оркестра, синтезаторный свип, звук ветра и т.д.

Боковая цепь. Если эффект добавлен **в дорожку или общую шину** (не шину объемного звука), в качестве носителя можно указать сигнал боковой цепи — то есть любую другую дорожку.



Сигнал. Настройка доли сигнала-носителя в миксе (уровень в децибелах).

Шум. Добавление белого шума в микс (уровень в децибелах). Шум необходим в случае, если носитель плохо модулируется или неотчетливый. Добавляя шум, можно создать эффект шепота.

Усиление. Настройка выходного уровня вокодера в децибелах.

Параметры

Модулятор <=> Носитель. Меняет сигналы местами. Может понадобиться, если в качестве носителя и модулятора используются каналы стерео.

Канал стерео — носитель. В качестве носителя и модулятора будут взяты каналы стерео. Меню выбора образцов носителей станет неактивным.

Носитель и модулятор будут синхронизироваться точнее, поскольку больше не зависят от момента пуска воспроизведения.

Выключить. Воспроизведение исходного сигнала без эффекта.

Фильтр динамики

Реакция (затухание). Скорость, с которой фильтр динамики регулирует спектр модулятора. Чем выше значение, тем медленнее вокодер следует модулятору — звук становится более мягким и расплывчатым. Для повышения четкости речи нужно уменьшать это значение.

Снижение динамики. Управление динамикой модулятора. Используется для снижения глубины модуляции фильтра динамики.

Снижение динамики предотвращает недостатки модуляции. Во-первых, изменения уровня модулятора передаются выходному сигналу более умеренно — результат будет звучать мощнее. Во-вторых, тихие отрезки модулятора будут игнорироваться, благодаря чему шум и дыхание не передадутся носителю.

Изменить динамику сигнала-модулятора вы можете не только в самом вокодере, но и с помощью встроенных инструментов Sequoia по работе с динамикой.

Разрешение (полос фильтра). Разрешение фильтра динамики (примерно связано с количеством его полос). Чем выше разрешение, тем лучше результат.

Высота тона (фильтра). Смещение частот фильтра для создания эффекта изменения высоты тона. Рекомендуется не менять этот параметр, чтобы не потерять четкость речи.

Форманта. Растягивание или вжатие кривой фильтра для управления формантами. Меняет характер голоса вокодера.

Режим перекрытия. Настройка перекрытия временного интервала для расчета спектра модулятора.

При низком перекрытии вокодер звучит мягче и мелодичнее, но при этом страдает четкость речи.

Меню «Эффекты» > *Модуляция, спецэффекты* > *eFX_Chorus/Flanger*

eFX_Chorus/Flanger

*См. **Chorus/Flanger**.*

Меню «Эффекты» > *Модуляция, спецэффекты* > *eFX_Phaser*

eFX_Phaser

*См. **Phaser**.*

eFX_Vocal Strip

*См. **Vocal Strip**.*

Corvex

См. **Плагины MAGIX**.

Обратить

Обращение данных сэмплов в выделенном регионе звукового проекта или в выбранном объекте, чтобы они шли в обратном порядке. Материал станет воспроизводиться задом наперед.

Проверка кодировщика

В этом разделе:

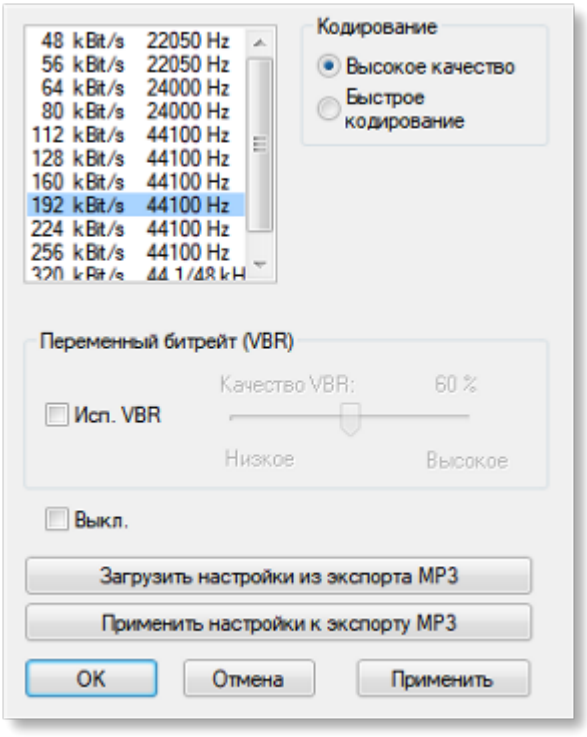
Проверка кодирования MP3 в общей шине
Проверка кодирования AAC в общей шине

Проверка кодирования MP3 в общей шине

Среди плагинов общей шины микшера есть функция **Проверка MP3**. Она позволяет в режиме реального времени проверить звучание проекта после сжатия в MP3 (например, для публикации в социальных сетях).

Выполняя мастеринг, вы сможете адаптировать материал проекта под индивидуальные особенности формата.

В диалоговом окне настраиваются **Битрейт** и **Качество кодирования**.

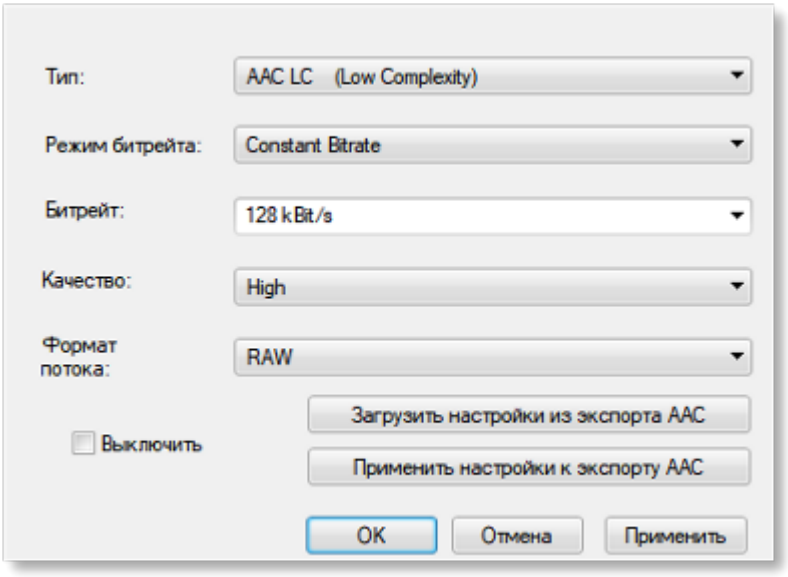


Проверка кодирования AAC в общей шине

Функция **Проверка AAC** предназначена для проверки кодирования в формате AAC. Она позволяет в реальном времени проверить, как звучит проект после экспорта в этот формат.

Выполняя мастеринг, вы сможете адаптировать материал проекта под индивидуальные особенности формата (например, специально для iTunes).

В диалоговом окне настраиваются **Тип**, **Режим битрейта**, **Битрейт**, **Качество** и **Формат потока**.



Меню «Эффекты» > *Динамика скорости нажатий MIDI*

Динамика скорости нажатий MIDI

В этом разделе:

Настройки динамики скорости нажатий…
Применить динамику скорости нажатий
Фиксировать скорость нажатий MIDI
Рандомизировать скорость нажатий MIDI

Меню «Эффекты» > *Динамика скорости нажатий MIDI* > *Настройки динамики скорости нажатий…*

Настройки динамики скорости нажатий…

См. **Динамика скорости нажатий**.

Меню «Эффекты» > *Динамика скорости нажатий MIDI* > *Применить динамику скорости нажатий*

Применить динамику скорости нажатий

Эта команда применяет текущие настройки динамики скорости нажатий MIDI к выбранным объектам MIDI.

Меню «Эффекты» > *Динамика скорости нажатий MIDI* > *Фиксировать скорость нажатий MIDI*

Фиксировать скорость нажатий MIDI

Эта команда применяет скорость нажатий, указанную в настройках динамики рядом с кнопкой **Фиксировать** к выбранным объектам MIDI.

Меню «Эффекты» > *Динамика скорости нажатий MIDI* > *Рандомизировать скорость нажатий MIDI*

Рандомизировать скорость нажатий MIDI

Эта команда применяет произвольные значения скорости нажатий MIDI к выбранным объектам MIDI.

Меню «Эффекты» > *Управление сэмплами*

Управление сэмплами

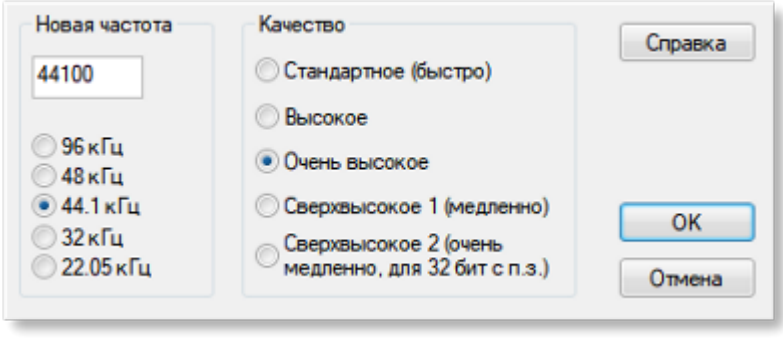
В этом разделе:

Сменить частоту дискретизации... (перманентный)
Обратить
Создать цикл (перманентный)

Меню «Эффекты» > *Управление сэмплами* > *Сменить частоту дискретизации... (перманентный)*

Сменить частоту дискретизации... (перманентный)

Преобразование частоты дискретизации звукового проекта.



Повышение частоты дискретизации проходит практически без потерь. Однако, файл станет занимать больше места на диске.

При уменьшении частоты дискретизации теряются гармоники. Если уменьшить 44,1 кГц в два раза до 22,05 кГц, частотная характеристика конечного сигнала ограничится до 11025 Гц. Частотная характеристика всегда соответствует половине частоты дискретизации.

Щелкнув **OK**, укажите имя нового файла.

Качество
Здесь указывается качество, с которым выполняется сглаживание или реконструкция при увеличении или уменьшении частоты дискретизации.

Стандартное. Быстрый алгоритм интерполяции, также применяемый при виртуальной передискретизации.

Высокое. Дополнительно подключается фильтр для подавления побочных частот или для улучшения реконструкции (интерполяции). При преобразовании в сильно отличающуюся частоту (например, из 48 в 22.05 кГц) результат заметно улучшается.

Очень высокое. Используется линейно-фазовый алгоритм **UTR** (Ultra Transparent Resampling, «сверхпрозрачной передискретизации). Будучи относительно новым алгоритмом, он выполняет линейно-фазовую передискретизацию быстро и в высоком качестве. Его скорость позволяет использовать его даже виртуально (в предыдущих версиях это возможно лишь в перманентном режиме). Алгоритм имеет преимущества и для перманентного применения — вычисление стало еще более точным.

Сверхвысокое 1. Качество с фильтром повышенной точности. Значительно увеличивается нагрузка на процессор.

Сверхвысокое 2. Качество с фильтром повышенной точности. Эта настройка предназначена для файлов с разрядностью 32 бита с плавающей запятой, поскольку максимальные возможные шумы искажений от сглаживания находятся ниже 96 дБ.

***Примечание**. Частота дискретизации может меняться прямо во время записи и воспроизведения. Качество этой передискретизации настраивается в окне **Уровни качества**.*

Обратить

Обращение данных сэмплов в выделенном регионе звукового проекта или в выбранном объекте, чтобы они шли в обратном порядке. Материал станет воспроизводиться задом наперед.

Меню «Эффекты» > *Управление сэмплами* > *Создать цикл (перманентный)*

Создать цикл (перманентный)

Вызов алгоритма для поиска точек цикла в звуковых проектах.

Для начала выделите регионом примерный отрезок, где должен быть цикл. Включите кнопку **Loop** на панели транспорта, чтобы можно было менять границы региона, не прекращая воспроизведение. Выберите команду **Монтаж > Регион > Показать регион в трех областях** — регион целиком, его начало и конец отобразятся в трех отдельных окнах.

Команда **Создать цикл** позволяет подогнать границы региона к ближайшей точке нулевого пересечения фазы, чтобы на стыке цикла не было треска. Кроме того, на стыке создается взаимный переход, чтобы смягчить его.

Если перед выделенным регионом добавить маркер, для перехода берется отрезок между маркером и началом региона. Перемещая маркер ближе к началу региона, вы уменьшаете переход, перемещая маркер дальше — удлиняете.

При этом учитывайте, что длина взаимного перехода не может превышать длину самого региона.

Меню «Эффекты» > *Плагины...*

Плагины...

*См. **Порядок применения эффектов**.*

Меню «Эффекты» > *Регулировка элементов*

Регулировка элементов

Плавная регулировка элементов

Каждый плагин управляется плавно. Изменяемое значение переходит от старого к новому постепенно, без скачка. Это особенно заметно при «живом» воспроизведении. Для сохранения производительности все переключатели и некоторые настройки VariVerb II, меняющие время задержки прямо или косвенно, не сглаживаются.

Ручки регулируются прокручиванием колесика мыши. Если удерживать Shift, значение меняется в десять раз медленнее и точнее. Чтобы сбросить значение ручки, дважды щелкните ее.

Меню «Эффекты» > *Набор эффектов EssentialFX*

Набор эффектов EssentialFX

Набор essentialFX содержит высококачественные эффекты, работающие на передовых алгоритмах. В них акцент сделан на простом и понятном представлении параметров.

Благодаря единой концепции наряду с низкими требованиями к производительности этот набор идеально подходит для выполнения самых разнообразных задач в студии.

В этом разделе:

Дополнительные настройки
Chorus/Flanger
Phaser
Реверберация
Stereo Delay
Compressor
Gate
Limiter
Tube Stage
DeEsser
Tremolo Pan
Vocal Strip

Меню «Эффекты» > *Набор EssentialFX* > *Дополнительные настройки*

Дополнительные настройки

Щелкнув значок гаечного ключа в окне эффекта, вы откроете дополнительные настройки.

В разделе **Tweak** находятся настройки текущего эффекта.

Щелкните **eFX Globals**, чтобы перейти к параметрам отображения уровня и управления мышью.



eFX Globals
Эти настройки применяются ко всем эффектам набора Essential FX.

Metering. Настройка отображения измерителей.

- **Decay Time**. Скорость реакции.
- **Peak Hold**. Настройка удержания пикового значения.
- **Brightness**. Яркость отображения.

Mouse. Реакция интерфейса на перемещения мыши.

- **Linear mode**. В этом режиме параметрами можно управлять горизонтальным и вертикальным движениями указателя.
- **Circular mode** В этом режиме параметрами можно управлять круговым движением указателя.
- **As Host**. Управление осуществляется согласно настройкам программы-хоста.
- **[Shift] Factor**. Коэффициент, с которым значения меняются при удержании клавиши **Shift**.

Меню «Эффекты» > *Набор essentialFX* > *Chorus/Flanger*

Chorus/Flanger

Этот плагин делает звучание сэмплов более интересным, «космическим», плотным и т.д. благодаря модуляции или задержке высоты тона. Классическая область применения эффекта — гитара, орган Хаммонда, электропиано и синтезатор.

Хорус и фланжер — это тесно связанные эффекты, объединенные в одном плагине. Они обычно различаются по времени задержки, типу модуляции и степени внутренней обратной связи.



Параметры Chorus/Flanger
IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

Режим:

Chorus. Создается две копии сигнала, которые модулируют высоту тона друг друга. Затем они подаются с указанным соотношением микширования на левый и правый выходные каналы стерео.

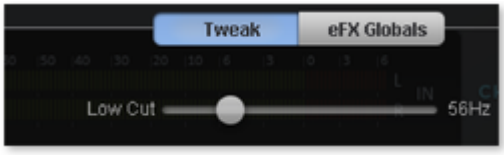
Flanger. Отличается от Chorus более низкой задержкой и видом применяемой модуляции.

Ensemble. Более плотная версия Chorus, похожая на звучание Boss/Roland CE-1. Вместо двух создается шесть голосов. Для модуляции расстройки применяется два синусных генератора низкочастотных колебаний, для обоих фаза второго и третьего голосов изменена на 120°. Звук получается плотным и менее искаженным.

- **Rate**. Скорость модуляции. Низкая скорость дает небольшой «подвешенный» эффект, а высокая скорость создает воющий звук, как «под водой».
- **Depth**. Глубина модуляции. Определяет максимальное изменение высоты тона.
- **Phase**. Смещение фазы генератора на правом канале влево, волны сигнала перемещаются вправо. Поэтому при увеличении значения на каналах стерео появляется эффект тремоло. При установке 180° оба генератора работают противоположно друг другу — то есть эффект стерео самый сильный.
- **Feedback**. Обратная связь — часть задерживаемого сигнала, подаваемая обратно на вход. Делает эффект модуляции более резким. Нулевая обратная связь задается в центральном положении. При повороте вправо обратная связь подается с той же фазой, влево — с обратной фазой. Оба варианта могут звучать совершенно по-разному в зависимости от сигнала, поскольку диссонанс у них возникает на разных частотных диапазонах.
- **Mix**. Настройка соотношения микширования исходного сигнала к обработанному эффектом.

Tweak

- **Low Cut**. Настройка порога фильтра, пропускающего верхние частоты. Частоты сигнала ниже указанной отфильтровываются.



Меню «Эффекты» > *Набор essentialFX* > *Phaser*

Phaser

Фейзер часто путают с фланжером из-за его похожего резкого звучания. Но здесь высота тона не модулируется. Вместо этого модуляция прореживает частотную характеристику сигнала как «гребенка». Звук фейзера напоминает эффект взлетающего самолета. Он подходит для протяжного синтезатора, воссоздания атмосферы или искажения звука.



Параметры Phaser

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

Mode. Выбор количества звеньев фильтра. **4 и 8** дают более пластичный звук, а более сложные рисунки создаются при выборе **16**. Учтите: чем больше звеньев, тем сильнее нагружается процессор.

- **Rate**. Скорость модуляции фильтра. Эффект тот же, что и для хоруса и фланжера.
- **Depth**. Глубина прореживания частотной характеристики сигнала.
- **Phase**. Смещение фазы генератора на правом канале влево, волны сигнала перемещаются вправо. Поэтому при увеличении значения на каналах стерео появляется эффект тремоло. При установке 180° оба генератора работают противоположно друг другу — то есть эффект стерео самый сильный.
- **Feedback**. Часть сигнала, подаваемая обратно на вход. Делает эффект более резким. Нулевая обратная связь задается в центральном положении. При повороте вправо обратная связь подается с той же фазой, влево — с обратной фазой.
- **Mix**. Настройка соотношения микширования исходного сигнала к обработанному эффектом.

Tweak

- **Center Freq**. Настройка средних частот фейзера. Модуляция фильтра происходит на этих частотах.



Меню «Эффекты» > Набор essentialFX Suite > Reverb

Reverb

Этот эффект воссоздает реверберацию полностью с нуля. Производимая им реверберация сохраняет плотность и прозрачность для любого вида сигнала. Эффект не искажает стереообраз, то есть выбранный алгоритм учитывает исходное положение инструментов в панораме стерео.

Сигнал после обработки сохраняет свою мощность. Эффект не «перетягивает» на себя внимание и не выбивается из общего контекста микса. Нагрузка на процессор относительно низкая.



Параметры Reverb

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

Mode. Выбор алгоритма реверберации.

Plate. Имитация пластины реверберации. Обладает плотным рисунком отражений, с сильным, но приятным «металлическим» призвуком. Хорошо подходит для ударных, а также для воссоздания звучания музыки прошлого.

Room. Имитация реверберации небольшого помещения. Рассеивание сигнала от среднего к высокому, время реверберации от низкого к среднему. Подходит для придания «сухого», естественного звучания записанным инструментам, речи или вокалу.

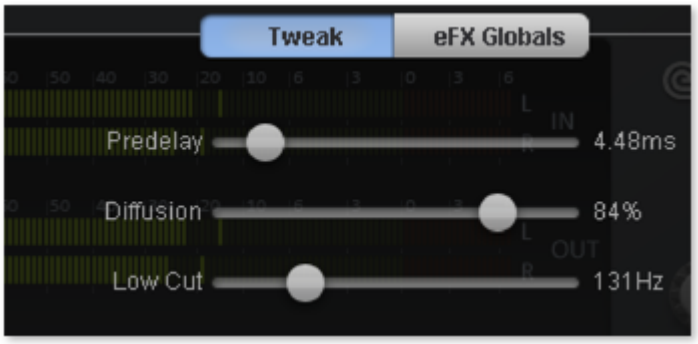
Hall. Имитация зала от среднего к большому. Рассеивание от низкого к среднему, отклики более поздние, чем у **Room**. Подходит для имитации концертных залов или больших открытых пространств.

Plate II Classic. Классическая стереофоническая пластина. Конструкция основана на популярном в 80-х алгоритме. Создает характерную «туманную», не очень прозрачную, немного тяжелую реверберацию. Хорошо подходит для ведущего инструмента или вокала.

- **Size**. Размер помещения или пластины. Эта настройка прямо влияет на расстояние отражений и косвенно влияет на резонанс: маленькие пространства и пластины имеют большую склонность к естественному резонансу, в отличие от больших.
- **Time**. Время реверберации в секундах. Это RT60 — время, необходимое для спада средней по пространству плотности звуковой энергии в ограниченном объёме на 60 дБ.
- **Damping**. Реальные помещения и пластины физически поглощают некоторые частоты (по большей части верхние). Эта настройка меняет частоты, выше которой реверберация особенно сильная. Возможно, придется поменять настройку **Time**, поскольку может измениться субъективное восприятие времени реверберации.
- **Modulation**. В сигналах, содержащих некоторые частотные спектры, может возникать нежелательный резонанс. Этот эффект можно ослабить модуляцией времени задерживаемого сигнала. При высоких значениях в тональном сигнале появится эффект, похожий на хорус, а на низких реверберация становится живее. Модуляция выполняется по случайному шаблону, и за ее интенсивность можно следить на измерителе **MOD**.
- **Mix**. Регулировка соотношения исходного сигнала с сигналом, имеющим реверберацию.

Tweak

- **Pre-delay**. Временной интервал в миллисекундах между прямым сигналом и появлением первых отражений. Следующие отражения (**хвост** реверберации) идет только после этого интервала.
- **Diffusion**. Имитация степени шероховатости и неровности стен. Увеличение значения делает реверберацию плотнее.
- **Low Cut**. Настройка порога фильтра, пропускающего верхние частоты. Частоты сигнала ниже указанной отфильтровываются.



Меню «Эффекты» > *Набор essentialFX* > *Stereo Delay*

Stereo Delay

Один из самых часто применяемых эффектов задержки и эхо. Используемый алгоритм имитирует работу аналоговых устройств прошлого.



Параметры Stereo Delay

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

Mode. Выбор алгоритма.

Digital. Стандартная, прозрачная задержка.

Analog tape. Имитация аналогового эффекта задержки ленты. В этим режиме имитируется эхо с типичной компрессией и насыщением обертонами со смещением фазы при высоком уровне обратной связи.

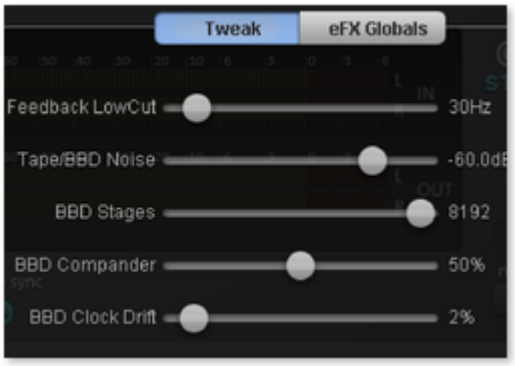
Analog BBD. Имитация аналогового каскада линии задержки типа BBD (bucket brigade delay, «пожарная цепочка»). Эти устройства (еще доцифровой эпохи) состоят из каскада аналоговых схем, удерживающих заряд, спустя время переходящий из одной схемы в другую. Каскад типа «пожарная цепочка» был разработан специально для создания более длинных задержек. Длина задержек

определяется биением системы: для коротких задержек оно быстрее, для длинных — медленнее.

- **Tempo sync**. Синхронизация темпа. Если эта кнопка включена, плагин контролируется программой-хостом. В этом режиме задержка выполняется в музыкальном ритме хоста (например, по четвертным нотам).
- **Delay L/Delay R**. Настройка задержки левого и правого каналов.
- **Damping**. Частота, выше которой частоты приглушаются. С помощью этого параметра задержка может звучать естественнее, либо можно создать особые эффекты (для стилей регги и дабстеп).
- **Feedback**. Обратная связь. Настройка части сигнала, подаваемой снова на вход. В режиме **Digital** этот процесс полностью прозрачен. В режиме **Analog** высокая обратная связь, громкий входной сигнал или все вместе дают сильный эффект компрессии. Нулевая обратная связь задается центральным положением ручки. При повороте вправо работает режим **разностной** задержки (каналы стерео независимы), при повороте влево — режим **туда-сюда** (задерживаемый сигнал переходит то на левый, то на правый канал).
- **Mix**. Настройка соотношения микширования исходного сигнала к обработанному эффектом.

Tweak

- **Feedback Low Cut**. Настройка порога фильтра обратной связи, пропускающего верхние частоты. Частоты сигнала ниже указанной отфильтровываются.
- **Tape/BBD Noise**. Управление шумом системы для аналоговых режимов. Добавление шума может сделать звучание еще более аутентичным, вызвав кратковременные или постоянные колебания.
- **BBD Stages**. Настройка количества каскадов в линии задержки. Для очень длинных задержек используются блоки с большим количеством ячеек памяти. Именно поэтому длинные задержки типа «пожарная цепочка» звучат так размыто и грязно. Учитывайте, что чем короче задержка, тем быстрее биение виртуальной системы. Из соображений производительности биение системы ограничивается. Когда это ограничение достигается, оно показывается под ручкой, управляющей задержкой (если выключена **Tempo sync**), например, 46 ms **(минимум)**.
- **BBD Compander**. Имитация настройки компандера. Поскольку заряд теряется, проходя через ячейки, система «пожарная цепочка» обладает низкой динамикой. Поэтому в систему зачастую добавляют компандер (сжимает динамику на входе и расширяет ее на выходе). Высокая настройка компандера заметно влияет на входной сигнал, особенно при высокой обратной связи, поскольку эта связь влияет на коэффициент расширения динамики на выходе даже когда на входе нет сигнала.
- **BBD Clock Drift**. Добавление устойчивого отклонения (слышится как продолжительный колебательный эффект) биения системы ячеек от изначально заданного. Работает как генератор низкочастотных колебаний модуляции, но случайным образом.



Меню «Эффекты» > *Набор essentialFX* > *Compressor*

Compressor

Простой и эффективный инструмент для снижения динамики сигнала. Делает звучание перкуссии более компактным и напористым, помогает лучше вписать вокал в микс или «уплотняет» сумму или группу дорожек.

В отличие от прочих, этот компрессор обладает мягкой характеристической кривой и адаптивной настройкой и бережно обращается с материалом. Можно подключить сигнал боковой цепи, чтобы он контролировал работу компрессора.



Параметры Compressor

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

Int. sidechain. Для контроля работы компрессора берется непосредственно входной сигнал.

Ext. sidechain. Компрессией управляет другая дорожка проекта. Какая именно дорожка подключается к плагину как боковая цепь — настраивается уже в самой хост-программе.

***Примечание**. Подключение боковой цепи поддерживается не всеми хост-программами.*

soft clip. Мягкое ограничение выходного сигнала для предотвращения перемодуляции.

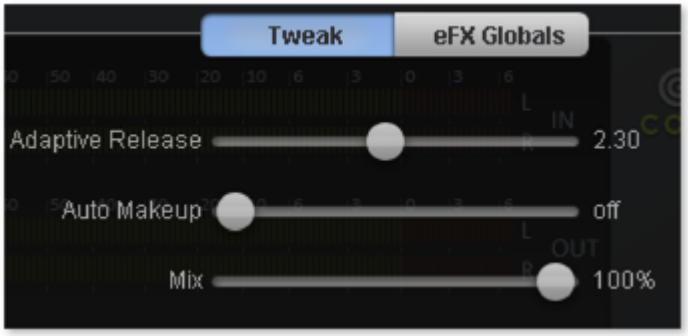
- **SC filter**. Настройка частот для детекции уровня материала. Этот фильтр можно настроить на пропускание верхних, нижних или полосы частот. Настройка частот, на которых эффект сканирует материал, часто необходима для оптимальной обработки динамики. Например, отбрасывание нижних частот позволит избежать шумов искажений «накачки» для сложного материала (ударных или суммарных сигналов), поскольку эффект реагирует на уровни лишь средних и верхних частот.
- Переключая тип фильтра, вы кардинальным образом меняете работу блока-детектора уровней. Чтобы прослушать изменения, щелкните кнопку с изображением громкоговорителя.
- **Threshold**. Настройка порогового уровня для сработки. Например, установка -20 dB означает, что компрессия начнется лишь когда входной сигнал или сигнал боковой цепи достигнет -20 дБ; при уровнях ниже этого (практически) ничего не произойдет. То есть сработка происходит не строго выше порога, а в небольшом диапазоне вокруг него — на уровне -25 дБ уже может выполняться небольшая обработка. Это называется мягким изломом кривой характеристики компрессора, благодаря которому он работает с материалом плавно и бережно.
- **Ratio**. Коэффициент компрессии, выполняемой при достижении порога. Например, при установке 10:1 входящие 10 дБ станут 1 дБ на выходе. Для аккуратной компрессии сигнала подгруппы или суммы рекомендуется коэффициент 2:1. Если установить 50:1, то такое жесткое ограничение даже самый прозрачный компрессор не сможет сделать незаметным.
- **Attack и Release**. Атака и затухание. Временные константы, определяющие, как быстро компрессор срабатывает при достижении порога (**Attack**) и как быстро сигнал возвращается к исходному уровню после ухода ниже порога (**Release**). Учтите, что из-за адаптивного характера эффекта фактические временные интервалы сработки могут отличаться. Такая полуавтоматика позволяет выполнять настройку быстро и без шумов искажений (грубый звуковой образ с «рваной» регулировкой уровней или недостаточная компрессия при установке больших временных констант).

Tweak

- **Adaptive release**. Чем выше это значение, тем чаще затухание настраивается адаптивно. То есть фаза затухания увеличивается, когда компрессор сталкивается с более продолжительным сигналом высокого уровня.
- **Auto makeup gain**. Постоянная компенсация уровня, чтобы после компрессии максимальный уровень оставался тем же. После основной обработки обнаруженная разница уровней добавляется к выходному уровню. Если вы

хотите оставить «традиционное» падение уровня после обработки, чтобы потом компенсировать его вручную, выключите эту функцию.

- **Mix**. Для поддержания баланса в спектре частот и сохранения транзиентов выходной сигнал микшируется со входным. Такой «смешанный» сигнал получается более сдержанным, прозрачным, и вокал получается не таким «размякшим». Кроме того, чистый сигнал с компрессией звучит тише смешанного.



Меню «Эффекты» > *Набор essentialFX* > *Gate*

Gate

Пороговый фильтр (шлюз), схожий с eFX_Compressor. В нем тоже можно подключить боковую цепь и настроить тип фильтра.



Эффект работает по принципу классического аналогового порогового фильтра. Обладает быстрой и точной реакцией без грубого «дребезжащего» звучания, типичного для цифровых шлюзов. Этот шлюз постоянно сканирует сигнал и автоматически адаптирует настройку.

Параметры Gate

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

sidechain int/ext. Контрольным может быть либо входной сигнал, либо сигнал боковой цепи.

***Примечание**. Подключение боковой цепи поддерживается не всеми хост-программами.*

soft knee. Мягкий излом кривой характеристики. По умолчанию кривая характеристики имеет жесткий излом: сигнал ниже порога удаляется полностью, а сигнал выше порога передается в неизменной форме. При жестком изломе переход получается резким. Мягкий же излом делает переход более плавным и незаметным. Используйте мягкий излом для акустических инструментов, уровни сигнала которых могут сильно варьироваться.

hold. Настройка ожидания. Время, которое шлюз ждет после атаки перед переходом к фазе затухания. Ожидание нужно для сигналов, которым требуется относительно короткое затухание, но при этом чтобы их не сильно выровняло.

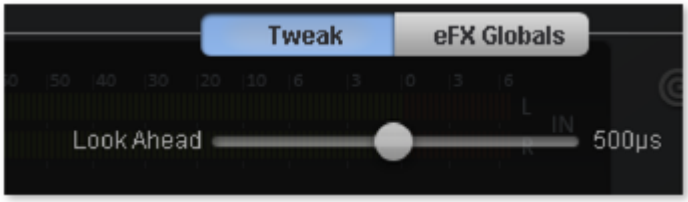
- **sc filter**. Настройка частот для детекции уровня материала. Этот фильтр можно настроить на пропускание верхних, нижних или полосы частот. Настройка частот, на которых эффект сканирует материал, часто необходима для оптимальной обработки динамики. Например, отбрасывание нижних частот

позволит избежать «накачки» для сложного материала (ударных или суммарных сигналов), поскольку эффект реагирует на уровни лишь средних и верхних частот.

- **threshold**. Порог, ниже которого срабатывает шлюз.
- **range**. Интенсивность сработки шлюза. При повороте вправо сигнал ниже порога удаляется полностью. Уменьшите интенсивность для мягкого удаления фоновых шумов или звуков дыхания из вокала. Процесс можно сделать еще плавнее, включив мягкий излом.
- **attack**. Время, за которое шлюз переходит в закрытое состояние.
- **release**. Время, за которое шлюз переходит в открытое состояние.

Tweak

- **Look Ahead**. Предварительный анализ сигнала. Выходной сигнал задержится на указанный здесь интервал.



Меню «Эффекты» > *Набор essentialFX* > *Limiter*

Limiter

Ограничитель — инструмент для увеличения громкости аудиосигнала. Сигнал подвергается компрессии, но при этом становится громче, не превышая определенный выходной уровень.



Ограничитель обладает характеристикой с мягким изломом и поддерживает адаптивную настройку, благодаря которой сохраняется музыкальность звука. Можно подключить сигнал боковой цепи, чтобы он контролировал регулировку компрессии.

Параметры

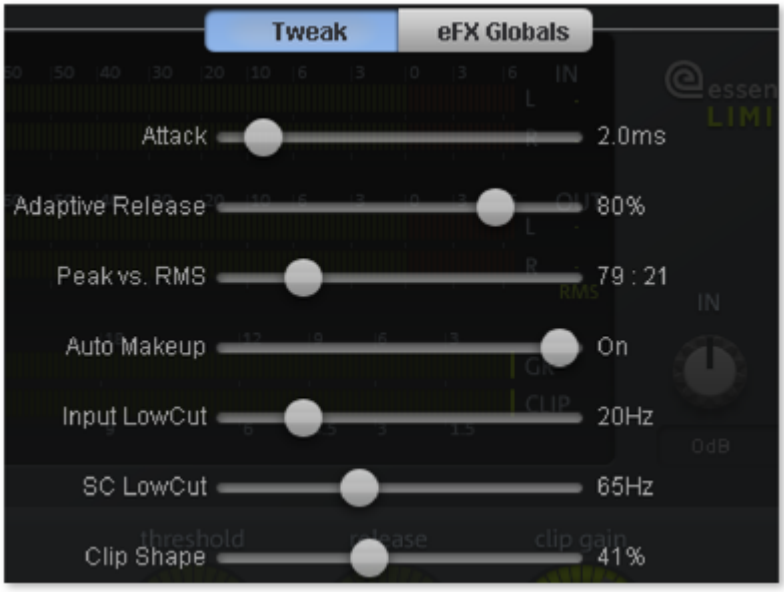
IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

- **Threshold**. Пороговый уровень. Эффект срабатывает при его превышении.
- **Release**. Временной интервал, за который эффект должен прекратить действие, если сигнал ушел ниже порога.
- **Clip Gain**. Коэффициент усиления.

Tweak

- **Attack**. Временной интервал, за который эффект должен вступить в действие после превышения порога.
- **Adaptive Release**. Чем выше это значение, тем чаще затухание настраивается адаптивно. То есть фаза затухания увеличивается, если ограничитель сталкивается с более продолжительным сигналом высокого уровня.
- **Peak vs. RMS**. Отображение уровня пиковых значений (ползунок слева) или среднеквадратичного уровня (ползунок справа). Вы можете отображать оба вида уровней в любом отношении относительно друг друга.
- **Auto Makeup Gain**. Постоянная компенсация усиления уровня, чтобы после ограничения уровня динамика оставалась такой же. После основной обработки обнаруженная разница уровней добавляется к выходному уровню. Если вы хотите оставить «традиционное» падение компрессии после обработки, чтобы потом обработать ее вручную, выключите эту функцию.

- **Input Low-Cut**. Настройка порога фильтра, пропускающего верхние частоты во входном сигнале. Частоты сигнала ниже указанной отфильтровываются.
- **SC Low-Cut**. Настройка порога фильтра, пропускающего верхние частоты в контрольном сигнале. Частоты сигнала ниже указанной отфильтровываются.
- **Clip Shape**. В правом положении ограничение проходит с мягкой характеристикой в виде синусоиды. Чем больше ползунок сдвинут вправо, тем «квадратнее» характеристика и грубее эффект.



Меню «Эффекты» > *Набор essentialFX* > *Tube Stage*

Tube Stage

Ламповый предусилитель никогда не потеряет свою актуальность — ведь только он создает такой теплый и приятный звук. Зачастую его применяют не для насыщения обертонами или искажения, а для оживления звука и придания ему собранности. Ламповый каскад делает процесс обработки чуть менее предсказуемым, и даже не из-за ламп, а скорее из-за самой схемы, принцип действия которой значительно отличается от полупроводниковых схем. Как и в гитарных усилителях, сложность схемы растет с увеличением количества каскадов.



Этот предусилитель может работать как с одним, так и с двумя ламповыми каскадами.

Ламповые схемы, особенно если они подключены в конце, очень чутко реагируют на частотный спектр входного сигнала.

Помимо ламповых каскадов есть два частотных фильтра. Первый фильтр (**pre-eq**), идущий перед каскадами, работает со входным сигналом. С его помощью определяется диапазон частот, с которыми работает эффект. Второй фильтр (**post-eq**), идущий после каскадов, определяет окраску выходного сигнала.

С помощью фильтров можно создавать различную нюансировку звука. Например, можно выделить верхние частоты на входе, чтобы на выходе появились высокочастотные обертоны, делающие сигнал более «осязаемым». Чтобы усиленный диапазон частот не был перегружен, можно ослабить его с помощью выходного фильтра.

Ламповые каскады могут работать в режиме **A** или **AB**. В режиме **A** через лампу проходит весь сигнал, как в простом усилителе. Но усиливается лишь половина волны сигнала (рабочая точка характеристики находится в середине). Верхние положительные половины волн усиливаются не так, как нижние отрицательные. Из-за этого создаются нечетные и четные гармоники (характерный «теплый» ламповый звук в значительной степени обязан именно им).

В режиме **AB** каждая половина волны обрабатывается отдельной лампой, усиление получается симметричным. В выходном сигнале образуются в основном нечетные гармоники. Звуковой образ получается тоньше, но при этом более прозрачным и чистым. Напоминает звучание магнитофона с небольшой перемодуляцией.

Параметры Tube Stage

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

stages. Выбор одного или двух ламповых каскадов. Если каскада два, сигнал становится более сложным, появляются искажения от ламп; во избежание перегрузки на вход каскадов подается сниженный в два раза коэффициент усиления.

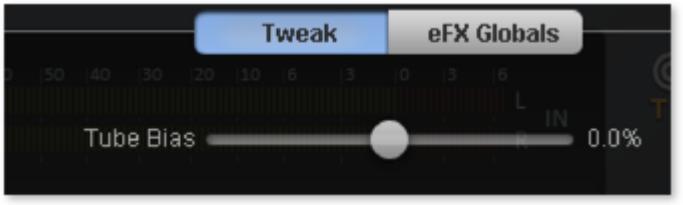
class A / AB. Режим работы ламп. Можно выбрать простой ламповый каскад с асимметричной характеристикой (**A**) или каскад с симметричной характеристикой (**AB**). В режиме **A** возникают четные и нечетные гармоники, звук становится теплым. В режиме **AB** создаются лишь нечетные гармоники. Звук несколько холоднее, но отличается выгодной для сложного материала прозрачностью и также хорошо усиливает звук.

oversampling. Сверхдискретизация. Если включить ее, виртуальные ламповые контуры работают с умноженной в четыре раза частотой дискретизации, то есть с 176 — 192 кГц.

- **pre-eq**. Настройка частотного фильтра (в других плагинах может называться **Tilt** или **Level**), идущего перед ламповыми контурами. Этот фильтр мягкий, обладает крутизной 6 дБ на октаву. При повороте влево нижние частоты усиливаются, верхние приглушаются, а при повороте вправо — наоборот. Позволяет подготовить сигнал перед его «разогревом», выделив в нем желаемую часть спектра. В отличие от стандартного эквалайзера, этот фильтр действует не так заметно, но при этом обладает хорошей «музыкальностью», благодаря своему внутреннему устройству и фазочастотной характеристике.
- **gain**. Настройка общего коэффициента усиления. Если включено два каскада, коэффициент усиления делится пополам и распределяется поровну между обоими каскадами.
- **post-eq**. Настройка частотного фильтра, идущего после контуров. Работает точно так же, как и первый фильтр.

Tweak

- **Tube Bias**. Управление током смещения в лампах.



Меню «Эффекты» > *Набор essentialFX* > *DeEsser*

DeEsser

Удаление или приглушение шипящих и свистящих звуков (сибилянтов) в вокале и речи. Поскольку эффект работает как фильтр динамики, с его помощью можно ослаблять и другие сигналы с похожим частотным диапазоном (например, тарелки в записи ударной установки).



В отличие от аналогичных плагинов, в этом плагине отсутствует настройка порога. Он постоянно оценивает входной сигнал на предмет пиковых уровней, отличающихся от среднего, в обозначенном частотном диапазоне. Благодаря этому анализу достигается равномерное ослабление высокочастотных помех, причем традиционный порог пришлось бы часто корректировать под меняющиеся уровни.

Параметры DeEsser

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

- **freq**. Частота обнаруживаемых помех и одновременно их фильтр. Обычно сибилянты находятся в диапазоне 6 — 8 кГц.
- **Значок громкоговорителя**. Прослушивание ослабляемых частот, чтобы вы могли проверить, какие помехи обнаружил фильтр.
- **reduction**. Сила, с которой фильтр ослабляет помехи.

Tweak

- **Filter Q**. Настройка добротности фильтра от 0.10 (очень широкой) до 2 (очень узкой).



Меню «Эффекты» > Набор essentialFX > Tremolo Pan

Tremolo Pan

Этот эффект можно применять как традиционно, для придания типичного рисунка синтезатору или ретро гитарам, так и творчески, для создания эффектов стерео в синхронном ритме.



Параметры Tremolo Pan

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

rate. Настройка скорости внутреннего генератора в Герцах или синхронно с ритмом в нотах (см. **tempo sync**).

shape. При повороте влево сигнал генератора становится плавной синусоидой, при повороте вправо сигнал становится все более «квадратным», благодаря чему эффект огрубляется.

Phase. Смещение фазы генератора на правом канале влево, волны сигнала перемещаются вправо. Поэтому при увеличении значения на каналах стерео появляется эффект тремоло. При установке 180° оба генератора работают противоположно друг другу — то есть эффект стерео самый сильный.

depth. Сила, с которой генератор влияет на сигнал для создания тремоло или панорамного эффекта.

tempo sync. Если эта кнопка включена, скорость генератора синхронизируется с ритмом хоста.

Меню «Эффекты» > Набор essentialFX > Vocal Strip

Vocal Strip

Этот плагин объединяет несколько инструментов для работы с речью и вокалом. Все типовые операции по их обработке можно выполнять сразу в одном плагине.



Поток сигнала задается самим плагином и прямо соответствует положению ползунка.

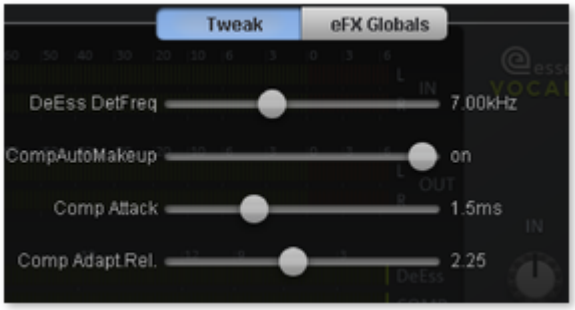
Параметры Vocal Strip

IN / OUT. Настройка входного и выходного уровней.

- **highpass**. Настройка частоты фильтра, пропускающего верхние частоты. Этот фильтр обладает высокой крутизной (24 дБ на октаву). С его помощью можно удалить такие низкочастотные помехи, как грохот и шум, создаваемые от прикосновений к микрофону.
- **gate**. Шлюз, приглушающий сигнал ниже указанного порогового уровня. Применяется плавная кривая с высокой крутизной (24 дБ на октаву), чтобы переход был как можно более мягким.
- **DeEsser**. Этот эффект похож на eFX_DeEsser. Здесь настраивается лишь степень ослабления шипящих помех. Рабочая частота задается в дополнительных настройках.
- **compression**. По большей части работает как eFX_Compressor, с оптимизацией для вокала. Чем выше значение, тем ниже порог и сильнее компрессия. Фазы атаки и затухания этого компрессора определяются в дополнительных настройках.
- **tone**. Этот эквалайзер работает как фильтр из eFX_TubeStage. С его помощью можно подправить звуковой баланс голоса и речи, чтобы вписать их в микс.

Tweak

- **DeEss DetFreq**. Частота обнаруживаемых шипящих звуков и одновременно их фильтр. Обычно помехи находятся в диапазоне 6 — 8 кГц.
- **CompAutoMakeup**. Постоянная компенсация уровня, чтобы после компрессии максимальный уровень оставался тем же.
- **Comp Attack**. Настройка быстроты срабатывания компрессора при достижении порога.
- **Comp Adapt.Rel.**. Чем выше это значение, тем чаще затухание компрессора настраивается адаптивно. То есть фаза затухания увеличивается, если компрессор сталкивается с более продолжительным сигналом высокого уровня.



***Примечание**. Подробнее о параметрах компрессора читайте [здесь](#).*

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект CORVEX (хорус и фланжер)*

Винтажный эффект CORVEX (хорус и фланжер)



Эффекты **хорус** и **фланжер** в CORVEX работают вместе, а не порознь — их различные сочетания выходят за рамки стандартной концепции.

Хорус производит характерный «плавающий» звук, которым принято украшать записи гитары или протяжные звуки синтезатора. Этот эффект добавляет инструменту акустической «глубины», благодаря чему тот звучит «полнее». Даже может возникнуть впечатление, что играет несколько таких инструментов одновременно.

Звучание хоруса возникает благодаря «эффекту Доплера». Вы наверняка замечали его в повседневной жизни: у подъезжающей машины сирена звучит все выше, но как только она проезжает мимо, высота звука начинает снижаться. Этот

эффект возникает в результате того, что при приближении к вам скорость звука увеличивается, а при отдалении — уменьшается, из-за чего и меняется высота тона. Изменение длины звуковой волны влияет на слышимую частоту. Если на месте, где вы стоите, звучала бы еще одна сирена, между обоими звуками начали бы возникать колебания (как у двух расстроенных инструментов).

Хорус делит сигнал минимум на два компонента: прямой звук и звук с эффектом. В CORVEX добавляется еще несколько других компонентов.

Эффект Доплера воссоздается небольшим задерживанием сигнала. Размер задержки составляет 10-30 миллисекунд (как и во всех других аналогичных эффектах). Она достаточно небольшая, чтобы не воспринимать ее как эхо. Вы можете попробовать дублировать гитарную дорожку и такой задержкой, но звучания как у хоруса не получится. Будет не хватать вышеупомянутого «эффекта расстройки», когда высота аккуратно «покачивается» то туда, то обратно. Чем быстрее это «покачивание», тем живее звучит модуляция.

Звук фланжера напоминает хорус, но, в отличие от него, имеет совершенно другое техническое и историческое происхождение. Он был создан случайно: кто-то (по слухам, это мог быть Джон Леннон), воспроизводя запись одновременно с двух магнитофонов, коснулся края крутящейся бобины с плёнкой и получил временную задержку на одной из пленок, из-за чего возник резонанс (один сигнал ослаблял или усиливал частоты другого).

Фланжер похож на хорус, но его задержка короче (меньше 10 миллисекунд). Здесь интерес представляют не разобщение или дублирование сигналов, а искажение частотной характеристики.

Для усиления эффекта применяется обратная связь — уже обработанная фланжером часть сигнала снова подается на его вход. Фланжер напоминает звук взлетающего самолета.

В этом разделе:

Отсек задержки и модуляции
Отсек тонировки и фильтра
Настройка глубины модуляции

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект CORVEX (хорус и фланжер)* > *Отсек задержки и модуляции*

Отсек задержки и модуляции



drift. Настройка постепенного отклонения задержки. Работает похоже на генератор низкочастотных колебаний, но, в отличие от него, неконтролируемо.

time. Настройка времени задержки. Именно этот параметр определяет, будет ли эффект звучать как хорус или как фланжер. Для фланжера задержка должна быть 1 — 10 мс, ведь именно в этом диапазоне происходит резонанс среди слышимых частот (частота = 1 / задержка в мс). Для хоруса берут 20 — 40 мс.

Ведется множество споров о том, какой длины должна быть задержка. Рекомендуем не придерживаться каких-либо стандартов, а ориентироваться на свои ощущения.

voices. Настройка количества голосов (линий задержки) для эффекта. Здесь можно указать от одной до восьми штук. Когда голосов больше двух, звук становится полнее и плотнее. Нечетные голоса (1, 3, 5, 7) назначаются левому каналу, а четные (2, 4, 6, 8) — правому. Остальные элементы (фильтр, рассеивание) обрабатывают каждый такой голос отдельно. Поэтому, чем больше голосов, тем больше нагрузка на процессор.

Span. Время, на которое задержится каждый голос. Например, вы указали **time** 10 мс и выбрали четыре голоса. Установите **span** на 50% , и второй голос задержится на 15 мс, третий — на 20 мс, а четвертый — на 25 мс. Увеличив **span** при высокой обратной связи, вы разобьете резонанс или разделите звуковое поле в панораме.

Глубина модуляции или ее интенсивность настраивается маленькой ручкой под параметром **time**. У всех винтажных эффектов в нижнем ряду располагаются такие ручки для настройки интенсивности модуляции параметра над ними. Получается, параметр **time** является «целью» модуляции генератора низкочастотных колебаний, и ручка глубины модуляции влияет на глубину изменения генератором высоты тона.

В максимальном положении амплитуда низкочастотного генератора максимальна, в минимальном модуляции не происходит (эффект статичен).



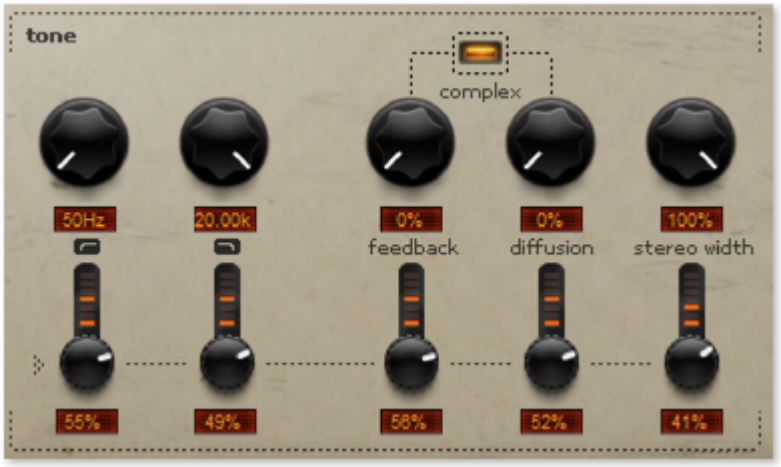
speed. Скорость модуляции. На малой скорости создается небольшое качание, а на большой скорости появляется вибрато и в конце даже эффект звука под водой. Вид сигнала модуляции настраивается кнопками рядом.

Скорость модуляции указывается в Герцах. Кнопка **sync** связывает скорость с темпом проекта, и тогда уже скорость настраивается в музыкальных длительностях.

Сигнал модуляции может иметь синусную форму (sine), квадратных волн (sqre) либо произвольную форму (rand). Синусоида звучит более плавно, а квадратные волны — более резко и ритмично. Произвольная форма хорошо подходит для создания звуков окружения или атмосферы, поскольку отсутствие повторяющегося рисунка добавляет интересные акценты.

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект CORVEX (хорус и фланжер)* > *Отсек тонировки и фильтра*

Отсек тонировки и фильтра



Имеются фильтры, ограничивающие **нижние и верхние частоты** в каждом голосе (линии задержки).

feedback. Обратная связь. Настройка доли обработанного сигнала, направляемой обратно на вход голоса. При высокой обратной связи вы получите характерный режущий звук фланжера. CORVEX выгодно отличается от других подобных плагинов тем, что высокая обратная связь в нем не вызывает перемодуляцию. Сигнал подается на вход после мягкого ограничителя.

diffusion. Рассеивание. Один из уникальных параметров CORVEX, который редко встретишь среди плагинов такого типа. Обычно большая задержка слышится как небольшое эхо. При добавлении **diffusion** сигнал каждого голоса смягчается, то есть его форма рассеивается. При большой задержке и большом рассеивании даже появляется некое подобие реверберации. Настраивая **time**, **voices**, а также **span** и **diffusion**, можно имитировать звучание пространств с различной степенью поглощения эхо поверхностью стен. Когда настроена высокая обратная связь, слегка модулируйте высоту (прибавив значение ручки под параметром **time**), чтобы из-за статичных задержек не возникали шумы искажений «эффекта гребенки».

stereo width. Настройка ширины стереобазы. С помощью этого параметра можно расширить звуковое поле в панораме.

complex. По умолчанию голоса взаимодействуют в режиме **туда-сюда**, то есть, с левого канала сигнал идет на правый, и наоборот. В режиме **Complex** параметры **feedback** и **diffusion** объединяются и дают довольно хаотичный звук. Любой из восьми голосов влияет на любой другой, и, благодаря обратной связи, рассеивание происходит еще быстрее. При максимуме голосов звучание создает ощущение пространства. Благодаря этому CORVEX может потеснить даже некоторые специализированные реверберaторы...

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект CORVEX (хорус и фланжер)* > *Настройка глубины модуляции*

Настройка глубины модуляции

Маленькие ручки в нижнем ряду настраивают интенсивность модуляции параметров над ними.

Имеются следующие особенности.

- Огибающая генератора низкочастотных колебаний прямо влияет на параметр **time**: чем медленнее модуляция, тем больше задержка.
- Подобным же образом модулируются остальные параметры в правом отсеке при повороте ручки вправо. При повороте влево берется обращенная огибающая модуляции. То есть положительные части огибающей становятся отрицательными, и наоборот (обратная фаза). Огибающая модуляции сдвинется на полупериод волны.

Значение модуляции складывается со значением основного параметра. Например, чтобы ширина стерео изменялась в ритме, задайте значение **stereo width** на 0%. Включите **sync**, настройте **speed** на **1/4** и поверните вправо ручку модуляции под параметром **stereo width**. Так стерео получит максимальную ширину на каждой четвертной ноте. Попробуйте повернуть ручку под **stereo width** влево: теперь стереообраз расширяется на слабых долях. Именно для таких случаев и нужна обращенная огибающая, причем вышеупомянутый сдвиг будет попадать в ритм.

Модулируя параметры CORVEX, вы добьетесь звучания, неведомого обычному хорусу или фланжеру. Мы добавили несколько заготовок с модуляцией, чтобы вы смогли быстро оценить, на что она способна.

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект ECOX (эхо и задержка)*

Винтажный эффект ECOX (эхо и задержка)

Этот эффект задержки создает необычный стиль игры, отличающийся от стандартных эффектов задержки.



Время задержки можно менять прямо во время воспроизведения, не опасаясь цифровых шумов искажений и треска. Изменение происходит плавно, как в старых ленточных устройствах, в которых задержка регулировалась скоростью ленты.

ECOX относительно легко воспроизводит звучание таких устройств, включая и колебания скорости, и потери верхних частот, возникающие с каждым повтором (отправкой сигнала на вход снова и снова, то есть обратной связью).

Как и в CORVEX, сигнал для обратной связи можно ограничить фильтром (в нижних и в верхних частотах), чтобы придать повторам темную или светлую окраску (зависит от настройки фильтра).

Главная особенность плагина заключается в том, что задержанный сигнал не подвергается цифровым искажениям. Даже в «бесконечном цикле» сигнал искажается не сильно. С каждым повтором сигнал подвергается чуть большей компрессии и получает чуть большее насыщение обертонами, как от ленты.

В этом разделе:

Время задержки
Отсек модуляции
Контур обратной связи

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект ECOX (эхо и задержка)* > *Время задержки*

Время задержки



drift. Постепенное отклонение значения задержки. Работает похоже на генератор низкочастотных колебаний, но, в отличие от него, работает случайным образом.

left + right delay time. Отдельная настройка времени задержки левого и правого каналов стерео. Когда включена настройка **sync**, задержка измеряется музыкальными длительностями, как в CORVEX. Вы можете выключить **sync** и указать задержку вручную в миллисекундах.

sync. Настройка времени задержки с привязкой к темпу проекта.

Связь (символ замка). Одновременное изменение задержки обоих каналов. Связываются в том числе и ручки модуляции каналов.

Ручки модуляции каналов. Настройка глубины модуляции каналов. Влияют на высоту тона задержек.

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект ECOX (эхо и задержка)* > *Отсек модуляции*

Отсек модуляции



Здесь находятся те же параметры, что и в CORVEX. Применяются все те же условия, только в плагине ECOX меняется высота тона.

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект ECOX (эхо и задержка)* > *Контур обратной связи*

Контур обратной связи



См. **Отсек тонировки и фильтра**.

См. **Настройка глубины модуляции**.

Меню «Эффекты» > *Винтажный эффект FILTOX (многорежимный фильтр)*

Винтажный эффект FILTOX (многорежимный фильтр)



Как и в CORVEX и ECOX, в FILTOX широко применяется модуляция. Она изменяет частотную характеристику, и ее можно отдельно настраивать для фильтра левого и правого каналов стерео.

Эффект можно применять к звуку синтезатора (для плавной настройки фильтра в продолжительном звуке) или для намеренного искажения циклов ударных (для создания вариаций, сбивок и т.д.). В звук гитары можно добавить «вау»-эффект либо модуляцией в темпе проекта, либо с помощью огибающей-повторителя исходного сигнала.

Сердцем FILTOX является многорежимный стереофонический фильтр, основанный на модели фильтра **Chamberlin 2-pole**, применявшегося в синтезаторах **Оберхайм**. FILTOX пропускает канал через два таких последовательно подключенных фильтра для достижения крутизны 24 дБ на октаву.

Цифровая реплика этого фильтра дает типичное «аналоговое» звучание, а также производит внутреннюю перемодуляцию. Частота среза взаимодействует с резонирующей частотой, благодаря чему звук получается совершенно «нецифровым».

В этом разделе:

Параметры

Параметры

Доступны фильтры следующих типов:

- Пропускающий нижние частоты (LP)
- Пропускающий полосу (BP)
- Задерживающий полосу (BR)
- Пропускающий верхние частоты (HP)



Обычно фильтры построены таким образом, чтобы их можно было переключать, но лишь в определенной последовательности. В фильтре Chamberlin используется схема переменных состояний, поэтому можно сразу «подключать» фильтр любого типа. Поэтому, почему бы не делать эти переключения динамически?..

Блок фильтра имеет следующие параметры.



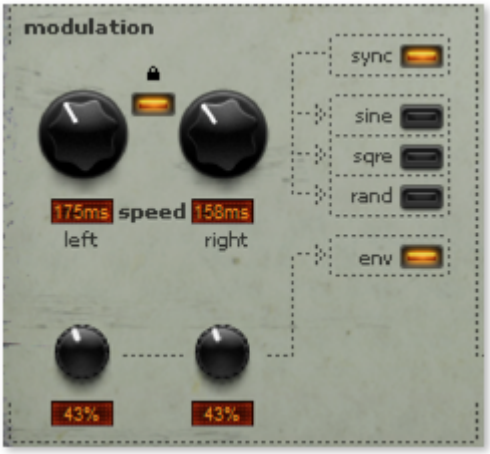
- Частота среза (**freq**)
- Резонанс (**reso**)
- Внутреннее насыщение обертонами (**drive**)



Фильтр можно настраивать для каналов стерео либо вместе, либо отдельно.

Частота среза и резонанс могут быть целями модуляции. Как и в CORVEX и ECOX, ручки в нижнем ряду управляют модуляцией параметра над ними.

Источник модуляции настраивается так же, как в вышеупомянутых эффектах. Кроме этого, в FILTOX поддерживается модуляция с повторителем огибающей исходного сигнала. То есть исходный сигнал работает в качестве модулятора. Благодаря этому можно получать эффект «вау-вау».



Повторитель огибающей включается следующим образом.

- В отсеке модуляции включите кнопку **env**.
- Теперь ручки в нижнем ряду настраивают усиление исходного сигнала, огибающая которого берется повторителем. Ручки модуляции каналов управляют не скоростью генератора низкочастотных колебаний, а быстротой реакции повторителя на огибающую сигнала (чувствительностью повторителя).

- Когда в исходном сигнале встречаются пики, индикаторы чувствительности загораются более ярко. Если усиление слишком низкое, для всех модулируемых параметров придется настроить большую глубину модуляции. А если входной уровень слишком высок, модуляция станет незаметной. Кроме того, повторитель огибающей работает неточно, если исходный сигнал перемодулирован. Сканирование огибающей повторителем настраивается параметрами ниже.
- **Speed left / right**. По умолчанию управляют скоростью генератора низкочастотных колебаний. В режиме повторителя огибающей (**env**) эти ручки управляют атакой и затуханием, то есть реакцией повторителя на сигнал. Чем меньше значение, тем быстрее реагирует повторитель. Атака и затухание меняются одновременно, поэтому при коротких атаках затухания тоже будут короткими. Если сравнить с аналоговым устройством, то здесь настраивается скорость, с которой поднимается и падает контрольное напряжение.
- Скорость необходимо подобрать тщательно под сигнал. Слишком малые значения приведут к ошибкам в сканировании и к скачкам модуляции, а при больших значениях будут пропускаться короткие пики сигнала. Стоит упомянуть, что время затухания изменяется полуавтоматически, благодаря чему настройка скорости становится чуть менее критичной.
- В режиме повторителя огибающей кнопка с замком выполняет особую роль: когда она включена, сканирование огибающей происходит в объединенных каналах, так что эффекты панорамирования могут быть основаны на различных настройках ручек, а не на стереофоническом входном сигнале.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Track*

Аналоговая модель AM-Track



Плагин AM-Track является сочетанием аналогового компрессора и симулятора ленты. Он разработан специально для редактирования и корректировки инструментов и вокала. Аудиосигнал можно подчеркнуть и сделать более живым с помощью компрессии и насыщения обертонами ленты, тем самым выделив его на общем фоне микса.

Описание компрессора AM-Track, в том числе его отличий от «традиционных» аналогов, а также описание симулятора ленты идут далее.

В этом разделе:

Отсек компрессора
Режим VCA
Винтажный режим
Параметры компрессора
Экспертные настройки компрессора
Отсек имитации ленты
Советы по имитации ленты

Отсек компрессора

В AM-Track есть два совершенно разных компрессора. Каждый имеет свою схему управления уровнем и привносит свое звучание.

Считается, что компрессор не имеет никакого отношения к звучанию материала, ведь он всего лишь «делает громкое тихим». Что ж, это не совсем так.

Из истории аналоговой и цифровой обработки звука до нас дошло множество схем, конструкций и алгоритмов компрессоров, решающих вполне конкретную задачу — снизить динамику. Все они привносят собственное характерное звучание, которое определяется используемым детектором уровня и способом фильтрации сигнала для детектора. Во множестве аппаратных компрессоров установлены усилители, управляемые напряжением (VCA, voltage controlled amplifier). Звучание разных моделей таких усилителей тоже отличается, и они влияют на характер производства или даже на жанр музыки в целом. Мы предлагаем вам все это богатство, но уже в цифровом мире.

Какой вид компрессора используется в AM-Track, настраивается переключателем **vca/vintage**.

Режим VCA

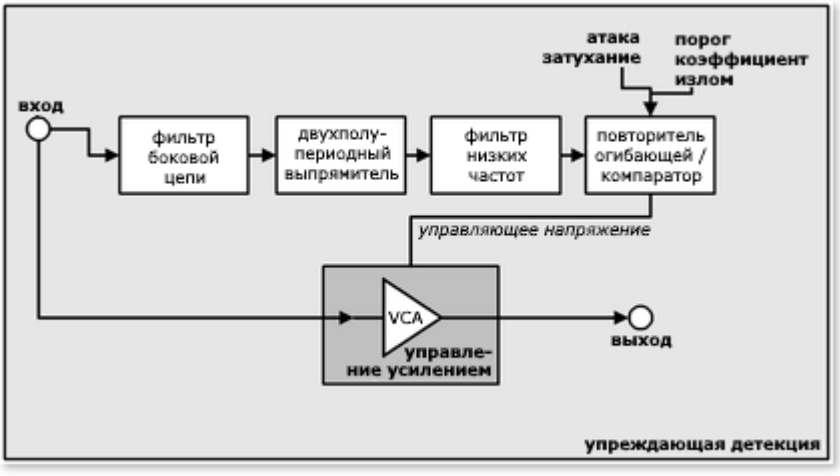


В режиме VCA используются параметры и схема современных компрессоров с усилителем, управляемым напряжением, в качестве управляющей цепи, и автоматическим контролем усиления в блоке детектора (**упреждающая детекция**, то есть когда управляющий сигнал берется из входного сигнала).

Для компрессоров этой категории характерно точное, нейтральное и легко предсказуемое (в плане настройки параметров) звучание.

В режиме VCA контрольный сигнал берется со входа после фильтра, убирающего нижние частоты (настраивается параметром **detector hp freq** в режиме **Expert**). Благодаря этому фильтру низкочастотные сигналы не повлияют на детекцию; это известный способ получить большую громкость, например, для всех ударных инструментов в подгруппе.

На детектор сигнал поступает уже после фильтрации. Благодаря упреждающему контролю усиления изменяемые параметры применяются сразу в полной мере.



В отличие от режима VCA, в винтажном режиме присутствует обратная связь.

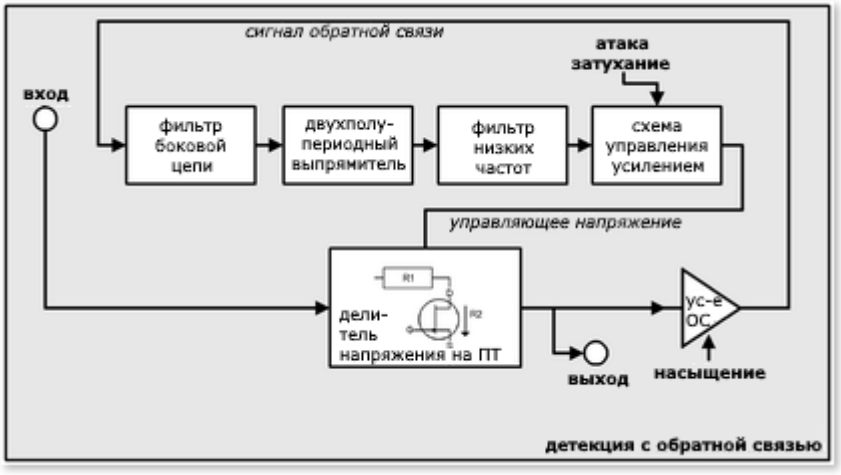
Винтажный режим



Включен по умолчанию. В отличие от VCA, имеет меньше параметров, обладает меньшей «хирургической» точностью, но при этом предлагает сбалансированное звучание.

Винтажный режим имитирует схемотехнику тех времен, когда усилителей, управляемых напряжением, еще не было, или их еще не начали выпускать. Вместо них в качестве управляемого сопротивления использовался полевой транзистор. Вместе с постоянным сопротивлением на затворе цепи он образует так называемый делитель напряжения, то есть формирует переменное

сопротивление (вызываемое изменением напряжения на затворе), из-за чего входной сигнал ослабляется. Для активации полевого транзистора используется очень простая схема детектора, берущая сигнал от выхода компрессора (после схемы управления). В старых конструкциях такая обратная связь обеспечивала стабилизацию рабочих параметров и являлась одним из решающих факторов, благодаря которым стали известны, например, компрессоры Urei 1176 или 1178, за свою мягкость и музыкальность. Схема управления видит свою предыдущую работу и адаптируется в соответствии с сигналом.



Недостатком является то, что атака и затухание в некоторой степени зависят от материала. Для вокала, баса и даже ударных это может оказаться весьма кстати (то есть для подгрупп, окружения, микрофонов). Ориентируйтесь только на свой слух.

Из-за наличия обратной связи максимальное снижение уровня меньше, чем у компрессора с упреждающей детекцией, обычно 20 дБ. Поэтому практически всегда на линии обратной связи присутствует выравнивающий усилитель. Параметр **drive** (нагрузка) управляет этим усилением. Если насыщение обертонами высокое, то громкий входной сигнал может перегрузить детектор, из-за чего пики сигнала будут поглощены. В то же время, эта настройка получит большее влияние, когда тихие сигналы тоже начнут доходить до порога. Вы можете это творчески обыграть: задав высокое значение **drive**, добиться такой компрессии, при которой транзиенты все равно будут высвобождаться.

Заявленное высвобождение сигнала, или, как его еще называют, снижение коэффициента, также вызвано центральным элементом схемы — полевым транзистором. Понижение уровня работает полностью как функция его характеристической кривой, так как он работает нелинейно. Полевой транзистор фактически содержит часть входного сопротивления цепи компрессора. В результате кривая характеристики «вход/выход» не образует плато, когда нагрузка высокая, что было бы справедливо для контрольной кривой с высоким коэффициентом или даже ограничением. Насыщенный полевой транзистор может больше не удерживать низкое сопротивление на выходе. Опять же, пики сигнала проходят через всю цепь без изменений, но при этом компрессия средних уровней будет высокой. С технической точки зрения процесс управления кажется

несовершенным, но, тем не менее, он звучит приятно открытым и воздушным, если его применять с толком.

Работа детектора зависит от частотного спектра виртуальной цепи AM-track. Верхние частоты автоматически подвергаются меньшей компрессии, чтобы при любой настройке звук оставался более живым.

То же работает и для нижних частот. Внимательно прислушавшись, вы обнаружите, что даже при сильной компрессии сигнал не теряет свою мощность.

Винтажный режим может предложить еще кое-что: на выходе компрессора имитируется выравнивающий усилитель уровня с трансформаторной связью. Он привносит едва заметные нелинейные искажения для высоких уровней, но их появление зависит от спектра частот.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Track* > *Параметры компрессора*

Параметры компрессора

Режим VCA

В этом режиме представлен стандартный набор параметров компрессора:

- **Threshold**. Порог, выше которого происходит компрессия динамики.
- При необходимости проверяйте порог на специальном измерителе (**thr**): если входной сигнал достигнет установленного порога, синяя черточка будет перемещаться возле стрелочек. Если черточка выше стрелочек, то порог находится ниже среднего уровня, и компрессия активна. И наоборот, если черточка перемещается ниже стрелочек, входной сигнал становится слишком тихим, чтобы достичь порога; будет применена компрессия.
- **Ratio**. Коэффициент (1:n), определяющий, в каком соотношении понизится сигнал при достижении порога. Например, если порог настроен на -20 дБ, а коэффициент на 1:4, входной сигнал -10 дБ усилится лишь на 2,5 дБ (10 дБ : 4 = 2,5 дБ).
- **Attack**. Время атаки или время реакции, то есть как быстро понижается сигнал. При коротких атаках перехватываются все пики сигнала, а длинные атаки пропускают их (компрессия начнется только по истечении времени атаки).
- **Release**. Время затухания, за которое возвращается исходный коэффициент усиления.

***Примечание о времени атаки и затухания**. Короткие атаки используют для умеренной компрессии и смягчения переходной характеристики; длинные атаки сохраняют «куски» инструмента при большом коэффициенте компрессии или делают звучание чуть живее. Используйте длинные атаки для сложных сигналов, например, очень динамичного вокала (баллады); время затухания подбирайте на слух, чтобы оно соответствовало паузам или темпу песни.*

Короткое время затухания подойдет для современного агрессивного «американского» вокала, в котором звуки дыхания являются стилистическим приемом, а голос должен звучать полно и сжато.

- **Knee**. Форма излома кривой характеристики возле порога. При жестком изломе (**hard**) управление уровнем происходит резко и строго на пороговом уровне; а при мягком изломе (**soft**) небольшое управление уровнем начинается еще до порога, и при приближении к порогу уровень снижается все больше и больше. Жесткий излом подойдет для резкой компрессии, например, некоторых ударных дорожек. Мягкий излом предназначен для более сложных и чувствительных сигналов, например, гитары, фортепиано или вокала. Чем сложнее сигнал, тем легче будет увидеть эту разницу. Для сигналов, менее чувствительных к компрессии динамики, эта настройка не так важна. Помните, что при выборе мягкого излома нужно перенастраивать порог, поскольку компрессия будет происходить еще до него.

Винтажный режим

В этом режиме настройки подбираются интуитивно (на слух) с помощью всего лишь трех параметров. При настройке помните — все хорошо в меру...

- **Drive**. Нагрузка. Управляет коэффициентом усиления линии обратной связи, то есть мощностью сигнала, сканируемого детектором. Кроме того, с этим параметром до некоторого предела связан коэффициент компрессии: чем больше нагрузка, тем больше коэффициент.
- **Attack** и **Release**. Время атаки и время затухания. Работают почти так же, как в режиме VCA. Однако, с их помощью меняется не только время реакции схемы управления, но и интервал обнаружения детектором. Вдобавок, обратная связь вносит свою долю непредсказуемости. В винтажном режиме вы имеете меньше контроля над плагином, но при этом он подкупает своей мягкостью в обхождении с материалом.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Track* > *Экспертные настройки компрессора*

Экспертные настройки компрессора

Разумеется, вы сможете работать в AM-Track, не заходя в экспертные настройки (кнопка **expert**) с дополнительными параметрами. Тем не менее, мы добавили их, поскольку все таки иногда они очень кстати.



- **Look ahead**. AM-Track может анализировать сигнал наперед. Здесь указывается количество миллисекунд для такого «прогноза». Аудиосигнал

задержится на это время, поскольку со входа сначала направится на детектор (так называемая «задержка прогноза»). Чтобы не затрагивать компрессией быстрые пики, увеличьте время атаки. В хост-программе должна работать автоматическая компенсация задержки, чтобы обработанный материал не смещался относительно других дорожек. Для перкуссии можете указать **0**.

- **Detector hp filter**. Фильтр, задерживающий нижние частоты и пропускающий верхние. Позволяет детектору не сканировать нижние и часть средних частот. Благодаря этому фильтру в сложных сигналах подгрупп, в которых есть и басы и верхние частоты, снизятся шумы искажений «накачки». Низкочастотные сигналы обладают большей мощностью, и детектор срабатывал бы на них, когда это не нужно, тем самым влияя на уровень других частот.
- **Auto makeup gain**. Постоянная компенсация уровня, чтобы после компрессии максимальный уровень оставался тем же. После основной обработки обнаруженная разница уровней добавляется к выходному уровню. Если вы хотите оставить «традиционное» падение уровня после обработки, чтобы потом компенсировать его вручную, выключите эту функцию.
- **Adaptive release**. Адаптивное время затухания. Вы можете примерно настроить затухание, а дальше AM-Track увеличит его автоматически согласно мощности сигнала. Затухание может меняться как **немного медленнее (1%)**, так и **значительно медленнее (100%)**. В винтажном режиме такая полуавтоматика работает более заметно, поскольку влияет на обратную связь. Например, если вы обрабатываете вокал или насыщенный и сложный материал, адаптивное затухание сделает обработку «спокойнее» или «музыкальнее».
- **Capacity**. Емкость или скорость реакции адаптивного затухания. Чем выше это значение, тем медленнее меняется затухание. Таким образом вы можете влиять на большую часть реакции компенсации. Например, чтобы «выдвинуть вперед» вокал, укажите короткое затухание (где-то 80-100 мс) и большую емкость (около 80%). И наоборот, вы уменьшите автоматическую компенсацию, если поменяете это соотношение (меньшая емкость, большее затухание).
- **Comp mix**. Смешивание исходного сигнала с сигналом после компрессии для поддержания баланса в спектре частот и сохранения транзиентов. Такой «смешанный» сигнал более сдержанный, прозрачный, и вокал получается не таким «размякшим». Кроме того, чистый сигнал с компрессией звучит тише смешанного.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Track* > *Отсек имитации ленты*

Отсек имитации ленты

Отсек имитации ленты AM-Track идет сразу после отсека компрессора. Он придает материалу «аналоговости», воспроизводя характерные особенности записей на магнитных лентах.

В нем можно сымитировать размагничивание ленты и появление связанных с этим искажений при повышении уровня входного сигнала. Кроме того, можно делать предыскажение и коррекцию предыскажения сигнала. Поскольку при записи на ленту на верхних частотах уровень сигнала падает, то, во избежание

потерь в динамическом диапазоне, сигнал записывают со смещением согласно кривой амплитудно-характеристики (по нормам NAB или EBU). Такое предыскажение необходимо, поскольку иначе запись на ленту шла бы с потерями верхних частот. Предварительный фильтр создает намеренную перегрузку спектра верхних частот.

В схеме коррекции предыскажения работает фильтр с обратной амплитудно-частотной характеристикой. Он восстанавливает исходный вид сигнала. Однако, искажения, вызванные насыщением обертонами ленты, могут смещать спектр частот.

Из-за чрезвычайной сложности записи на магнитную ленту невозможно уйти от дополнительных факторов, влияющих на конечный сигнал. Например, таким является предварительное намагничивание (ток подмагничивания, **bias**). Это ток высокой частоты (обычно в синусной форме на частоте 150-200 кГц), который подается на ленту через стирающую головку перед тем, как лента пройдет через записывающую головку через несколько сантиметров. Этот стирающий ток выравнивает ориентацию магнитных частиц и сохраняет форму петли гистерезиса, что важно для качественного и эффективного намагничивания. Низкие токи подмагничивания дают более яркий частотный спектр, но намагничивание будет неэффективным, и максимальный уровень записи получится довольно низким. С другой стороны, слишком высокий ток подмагничивания, хоть и дает потери в верхних частотах, но допускает более высокие уровни с меньшим искажением.

Кроме того, свою долю характерного звучания дает эффект памяти, так как при подаче ленты вдоль головок возникают зависящие от времени факторы, например взаимная индуктивность и самостирание.

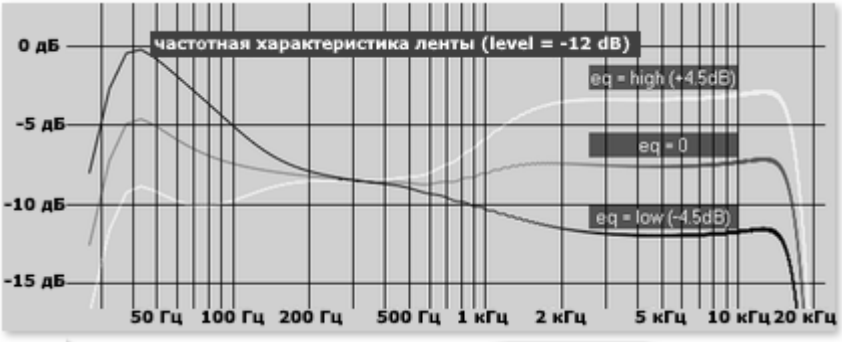
Для имитации всех этих процессов мы сосредоточились на физических аспектах и добавили виртуальный «магнитофон» в AM-Track, обрабатывающий сигнал посредством параметров, описываемых ниже.



- **Level**. Настройка входного уровня. Определяет, когда лента насытится обертонами и насколько сильным будет эффект окраски или «загрязнения». Одновременно материал становится громче.
- **EQ low/hi**. Настройка частотной характеристики (управление балансом спектра). Здесь вы можете усилить нижние или верхние частоты. Влияет на предыскажение «пишущей головки», а также на спектр воспроизводимых частот. В экспертном режиме (кнопка **expert**) можно варьировать частоты в верхней и в нижней частях спектра, используемые для предыскажения и коррекции. Однако, частотный диапазон не будет нейтральным, даже если

ручка находится в центральном положении. Всегда будет небольшое усиление каких-либо частот.

- **Bias**. Смещение рабочей точки (настройка тока подмагничивания). Увеличение этого тока усилит «уровень записи», но при этом насыщение обертонами наступит быстрее. Вышеупомянутые потери станут больше, то есть, верхние частоты станут тише. Поворот этой ручки влево приводит к обратному эффекту: верхние частоты не приглушаются, но общий уровень сигнала становится ниже.
- **Tape mix** (в экспертных настройках). Микширование сигнала после обработки «магнитофоном» с исходным сигналом. Оно вернет транзиенты исходного материала, отвечающие за слышимую «скорость», «живость» и «свободу», которые могли потеряться из-за чрезмерного насыщения обертонами или перегрузки. Такое «подмешивание» позволяет проводить более смелую настройку, не теряя исходного качества.



Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Track* > *Советы по имитации ленты*

Советы по имитации ленты

Гармоники, создаваемые при насыщении обертонами, быстро создадут у слушателя ощущение «акустической усталости», особенно если материал богат верхними частотами или если частотный спектр смещен в сторону верхних частот. Если сравнить исходный сигнал с сигналом после обработки имитацией ленты, разница будет очевидной. Поэтому для сложных сигналов, чтобы придать им ту самую «аналоговость», достаточно и небольшой тонкой настройки.

Используйте имитацию ленты для задерживания пиков: она аккуратно уберет транзиенты, пропущенные компрессором (например, при установки длинной атаки).

AM-Track имеет цепь мягкого отсечения, защищающую от перемодуляции (**soft clip**). Аудиовыход будет не таким же, как после насыщения обертонами ленты. Обычно мягкое отсечение на всякий случай оставляют включенным, особенно если плагин подключен последним в общей шине микшера. Сигнал ограничивается мягкой характеристической кривой до -0,1 dBFS (децибел полной шкалы). Выключите отсекатель, если уверены в предсказуемости уровней, или

если следующие блоки в цепи обработки микшера без проблем смогут принять высокоуровневый сигнал.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Pulse*

Аналоговая модель AM-Pulse



AM-Pulse является «формирователем транзиентов» — творческим инструментом для редактирования фаз огибающих (атаки, спада, поддержки и затухания) динамичных сигналов или перкуссии.

Именно само появление сигнала определяет то, как он воспримется на слух. Это называют переходным процессом или **транзиентом**. Это резкое изменение в характере звука, позволяющие различать звуки друг от друга и понимать их источник.

Помимо изменения транзиентов, этот эффект также позволяет корректировать спектр сигнала и даже искажать его. Для этого добавлены специальные «виртуальные блоки»: схемы и компоненты, «позаимствованные» у аналоговых устройств для плавной, органичной работы эффекта.

Задачи, для которых подойдет AM-Pulse.

- Изменение звучания ударных (бочка, малый барабан, томы, подгруппы ударных): усиление или ослабление атаки делает звук резче или мягче соответственно, а продление или уменьшение фазы поддержки меняет ощущение пространства записей с подвесных микрофонов или дорожек со звуками атмосферы и окружения.
- Управление атакой электро- или акустической гитары, например, записанной с медиатором.
- Снижение скачков уровня и резких взрывных звуков в записях вокала.
- Уменьшение фоновых шумов.

В этом разделе:

Как происходит работа с транзиентами
Параметры атаки и поддержки
Параметры насыщения обертонами и синтеза ВЧ
Советы по настройке с примерами

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Pulse* > *Как происходит работа с транзиентами*

Как происходит работа с транзиентами

На первый взгляд может показаться, что «под капотом» AM-Pulse находится динамический компрессор, но это не так. В отличие от традиционных компрессоров, AM-Pulse работает независимо от входного уровня. Например, если вы уменьшите атаку малого барабана на 6 дБ, это будет сделано независимо от того, насколько он был громким. Тем не менее, как и для компрессора, нужно указать пороговый уровень. Ниже этого порога эффект действовать не будет.

Свои задачи AM-Pulse выполняет благодаря **распознаванию транзиентов**.

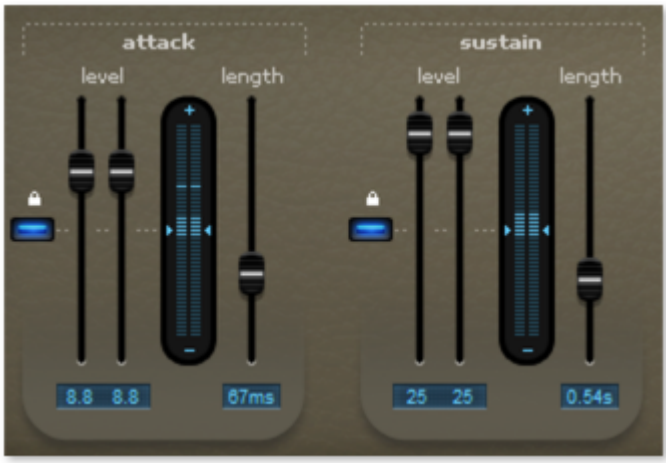
AM-Pulse постоянно сканирует входной сигнал посредством **повторителей огибающих**, измеряющих входной сигнал с определенным временным интервалом. На фазах атаки и поддержки работает несколько повторителей огибающих, обладающих различными интервалами атаки и спада. Атака и поддержка надежно распознаются путем их постоянного сравнения с измеренными параметрами.

В виртуальной схеме AM-Pulse используются элементы **VCA** (усилители, управляемые напряжением), которые создают управляющее напряжение из полученных огибающих. Именно с их помощью меняются фазы атаки и спада. При подъеме ползунка вверх входной сигнал усиливается управляющим напряжением, а при опускании вниз — ослабляется.

Из-за распознавания транзиентов эффект подходит лишь для динамичных или перкуссивных сигналов. Чем перкуссивнее сигнал, тем чище и предсказуемее результат.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Pulse* > *Параметры атаки и поддержки*

Параметры атаки и поддержки



Для обработки и фазы атаки (attack), и фазы поддержки (sustain) есть три ползунка.

- **Level** (левый канал). Усиление или ослабление уровня фазы. В центральном положении сигнал остается неизменным.
- **Level** (правый канал). То же, что и выше. По умолчанию оба канала стерео настраиваются (и сканируются) одинаково. Чтобы обрабатывать их отдельно, выключите кнопку с изображением замочка. Управляющие напряжения обоих каналов также станут формироваться отдельно.
- **Length**. Определяет, как долго сигнал сканируется и поддерживается в соответствующей фазе. Более низкое значение укоротит усиление или ослабление (звучание станет более электронным). Более высокое значение, в целом, дает более однородный звук.

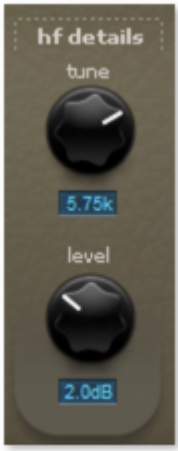
***Примечание**. Значение **length** для фазы атаки следует настраивать с осторожностью, особенно для сложного материала.*

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Pulse* > *Параметры насыщения обертонами и синтеза ВЧ*

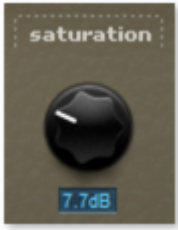
Параметры насыщения обертонами и синтеза ВЧ

Дополнительно AM-Pulse позволяет настраивать уровень насыщения обертонами и добавить дополнительные высокочастотные сигналы.

Оба этих блока идут после блока обработки транзиентов, позволяя дополнительно настроить их. Все три блока можно настраивать во множестве комбинаций, создавая интересное звучание (несколько примеров будет ниже).



hf details. Синтез верхних частот. Возбудитель гармоник, добавляющий искусственные гармоники в сигнал на указанной частоте.



saturation. Насыщение сигнала обертонами. Работает как ламповый предусилитель. Сигнал подвергается типичной «ламповой» компрессии, при высоких уровнях происходит насыщение сигнала. Этот параметр практически полностью соответствует ручке усиления на ламповом каскаде. При полном повороте влево насыщения не происходит, и этот каскад не работает.

Для усиления сигнала создаются четные и нечетные гармоники (обертоны). Поначалу сигнал становится громче и «богаче», но, если увеличивать насыщение дальше — начинает грубеть, появляется «грязь», и в конце, если входной уровень высокий, звук искажается.

В этом случае насыщение сигнала обертонами происходит частотно-выборочно: то, каким именно будет частотный спектр, зависит от этого параметра. Чем выше **saturation**, тем выше частоты, на которых происходит фильтрация и обработка звука. Внутренняя степень искажения зависит от настройки ползунка **level**.

mix. Настройка доли обработанного сигнала при его смешивании с исходным.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Pulse* > *Советы по настройке с примерами*

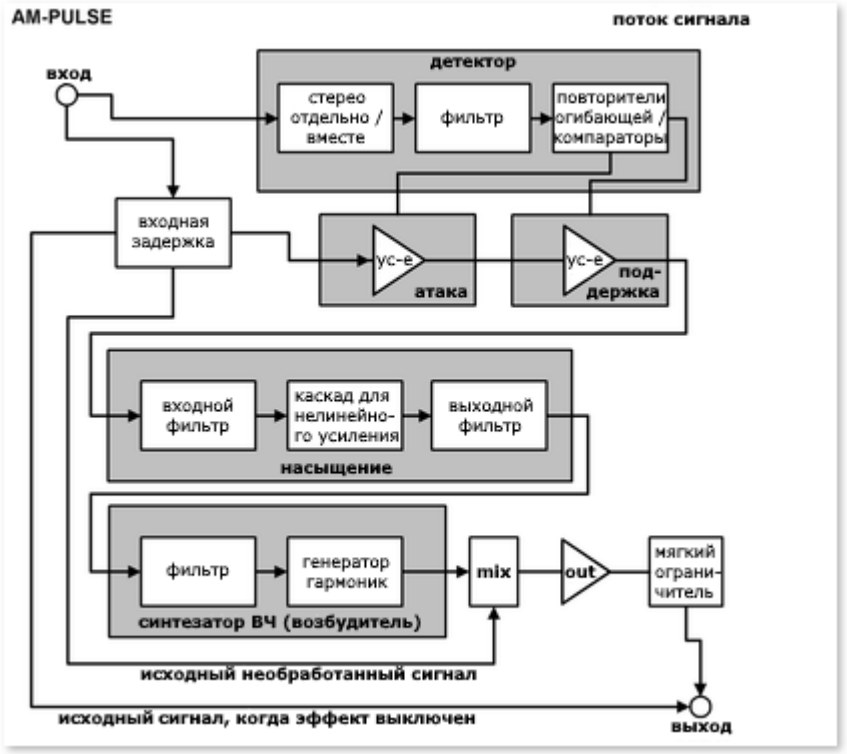
Советы по настройке с примерами

Мы добавили в AM-Pulse несколько заготовок. Они идеально подходят для того, чтобы можно было начать собственные эксперименты.

- Зачастую атака и поддержка являются противоположными процессами. Например, если электронные ударные нужно сделать более «кусачими», попробуйте не только усилить атаку, но также и ослабить поддержку. Так обеим фазам понадобится меньше нагрузки (**drive**), и эффект от него будет гораздо более спокойным, как если бы вы только усилили атаку.

- Увеличить громкость звуков, имеющих большую атаку, но низкий средний уровень, можно лишь насыщая их обертонами. Достаточно добавить несколько децибел для насыщения (параметром **saturation**).
- Попробуйте сымитировать усилители различных типов, настраивая транзиенты и насыщение в различных комбинациях. Чуть ослабив атаку (на 2-3 дБ) и добавив насыщения (не больше 6 дБ), вы получите сигнал со смягченным фронтом, имеющий чуть большую громкость и более «живое» звучание. Можно еще добавить 1-2 дБ для HF details. Результат будет очень похож на ламповый усилитель.
- Если нужна большая фильтрация от блока насыщения обертонами (вышеупомянутая «громкость»), но меньше «перегрузки», чуть уменьшите значение **in** и примерно на столько же увеличьте значение **saturation**. Параллельно следите за измерителем амплитуд. Импульсы сигнала уже изменятся очень сильно, и даже можно заметить небольшое изменение окраски, если сравнить сигнал с исходным.
- Настройте противоположные атаку и поддержку для левого и правого каналов, чтобы сигнал «ходил» в стереополе в зависимости от своих собственных транзиентов. Такая «автоматизация» панорамы будет работать, даже если исходный сигнал — монофонический. Так можно создавать интересные и необычные циклы.
- Параметр **mix** позволяет смягчить какие угодно настройки. С его же помощью можно и создать совершенно необычные звуки. При 100%-ном микшировании результат обычно звучит иначе. Например, вы можете изменить фазу поддержки для акустических ударных, тем самым изменив ощущение пространства, в котором они находятся, и, с помощью **mix**, сохранить их положение в исходном миксе.

*Как и AM-Track, AM-Pulse имеет цепь мягкого ограничения, которая защищает от перемодуляции (**soft clip**). Работает она точно так же, как в AM-Track.*



Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Phibia*

Аналоговая модель AM-Phibia



AM-Phibia — это ламповый усилитель или канальная ячейка. Объединяет оптической компрессор с входным и выходным фильтрами. Доступны фильтры для входных сигналов различных типов. Компрессор AM-Phibia может либо служить предусилителем вокала, ламповым гитарным усилителем, либо создавать теплый звук при микшировании или мастеринге.

AM-Phibia может быть:

- оптическим компрессором (моделируются резисторные оптопары);
- ламповым предусилителем;

- фильтром (при соответствующей настройке спектра и компрессора);
- имитацией гитарного усилителя (с блоком предусилителя, процессора и корпусом);
- средством, делающим звук более теплым (с настраиваемыми ламповыми каскадами);
- «измельчителем» аудио;
- корректором аудио;
- ламповым возбудителем гармоник.

Имеются соответствующие заготовки.

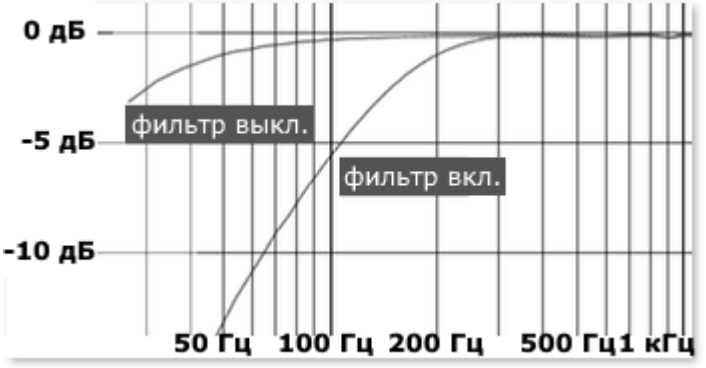
В этом разделе:

Поток сигнала и блоки обработки
Экспертные настройки

Поток сигнала и блоки обработки

1. Обращение фазы, входной аттенюатор, фильтр верхних частот





2. Оптический компрессор

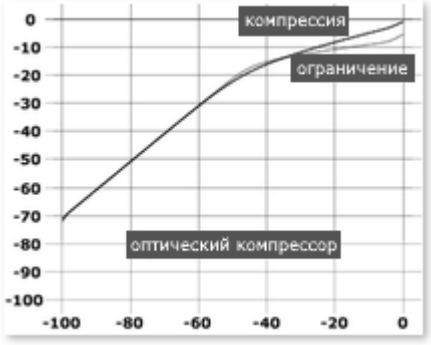


В AM-Phibia находится один из самых тонких компрессоров. Он предназначен для сложных сигналов, например, вокала. В его основе — имитация классической резисторной оптопары с линией обратной связи.

Принцип работы оптического компрессора таков. Источник света (светодиод, лампочка или электролюминесцентная панель) питается от выходного сигнала.

Излучаемый свет попадает на фоторезистор и меняет его сопротивление, благодаря чему меняется коэффициент усиления всей цепи (посредством управляемого делителя напряжения). Источник света и фоторезистор вместе называются оптопарой или оптроном. Источник света питается от выхода, а не от входа. Такая схема аккуратно приспосабливается к сигналу и работает очень стабильно без дополнительной настройки, музыкальна, и, кроме того, состоит из минимума компонентов, что идет только на пользу качеству звука. Из-за оптопары оптические компрессоры довольно медленно реагируют на изменение затухания. Кроме того, существует так называемый эффект памяти оптрона: чем дольше излучается свет, тем медленнее возвращается исходное сопротивление, когда свет гаснет. Из-за наличия обратной связи временные константы и коэффициент компрессии сильно зависят от работы детектора, а коэффициент компрессии также сильно зависит от входного сигнала.

Вы можете указать, где подключается сигнал обратной связи: после каскада усиления или после второго фильтра. Можно выполнять частотно-зависимую компрессию, используя каскад входного фильтра.



Компрессор может работать либо в режиме компрессии, либо в режиме ограничения.

Учтите, что коэффициент зависит от материала.

3. Входной фильтр



Доступны различные виды эквалайзеров. Каждый представляет собой независимую схему.

- active A/B

Имитация аналогового фильтра с положительной или отрицательной обратной связью. Варианты **A** и **B** различаются входными частотами групп. Вариант **B** оптимизирован для речи и вокала.

- passive A/B

Классическая схема регулировки тембра (сеть Баксендалла). Используется в стереосистемах и некоторых гитарных усилителях. Варианты **A** и **B** немного различаются: для **A** расширены диапазоны верхних и нижних частот, а для **B** — расширен диапазон средних частот. **B** оптимизирован для вокала, **A** — для всего

остального. Здесь диапазон средних частот доступен в виде каскадных низко- и высокочастотных секций, во многом похожих на обычные пассивные эквалайзеры. Самое интересное в этой установке — это влияние отдельных секций каскада на всю фазовую характеристику, чему эта схема обязана своим уникальным звучанием.

- guitar passive

Классическая коммутация, как в усилителях Marshall и Fender. Настройки спектра сильно зависят друг от друга (больше верхних частот = меньше нижних; средние тоже затрагиваются). Как во всех «пассивных» моделях, возникают сложные фазы в результате переменного смешивания отдельных частей сети фильтра, благодаря чему такая классическая схемотехника и имеет свой шарм.

- guitar active

Дает типичный «американский» звук с высоким усилением. Настройки не влияют друг на друга так, как в пассивном варианте, при этом применяется небольшая часть внутренней обратной связи для увеличения мощности цепи. Разумеется, это влияет на фазовую характеристику, что тоже дает свой характер.

- bass passive

Источником вдохновения послужил ламповый предусилитель бас-гитары Peavey (T. B. Raxx, как Alpha), схема которого подражает Marshal или Fender. Здесь нижние частоты не так сильно зависят от остальных настроек, но при этом есть взаимозависимость. Если ослабить средние частоты, звук становится «полым», что идеально подходит для игры слэпом на бас-гитаре.

- bass active

Похож на **guitar active**. Однако, в этом случае частота излома предназначена для бас-гитары.

4. Усиление



Центральный элемент AM-Phibia — уровень усиления, имитация лампового каскада класса A. Просто поверните эту ручку, и, словно «по волшебству», частотная характеристика изменится так, что в правой ее части будет меньше верхних частот.

Для относительно высоких коэффициентов автоматически применится небольшое компенсирующее усиление. Искажения и возникающие гармоники не будут слишком громкими. Как правило, имитация цели с высоким коэффициентом усиления имеет одно слабое место из-за своей нелинейности: когда частота дискретизации недостаточно избыточна, появляются шумы искажений от наложения сигналов. Гармоники, создаваемые этими искажениями, теоретически должны возникать в неслышимом диапазоне. Но они станут слышимы, если, например, на частоте дискретизации 44 кГц спектр сигнала имеет составляющие, превышающие половину частоты дискретизации (22.5 кГц). Это особенно неприятно слышать у искаженной гитары: например, «подтягивая» 24-й лад, вы услышите идущий в противоположную сторону звук. Поэтому, чтобы избежать шумов искажений, мы установили избыточную частоту дискретизации для блока усиления (176 — 192 кГц).

5. Выходной фильтр



Здесь можно настраивать лишь нижнюю и верхнюю часть спектра частот. Но, тем не менее, вы можете определить их диапазоны (см. экспертные настройки).

- active

Имеет те же свойства, что и каскад входного фильтра (отсутствует лишь диапазон средних частот).

- passive cut

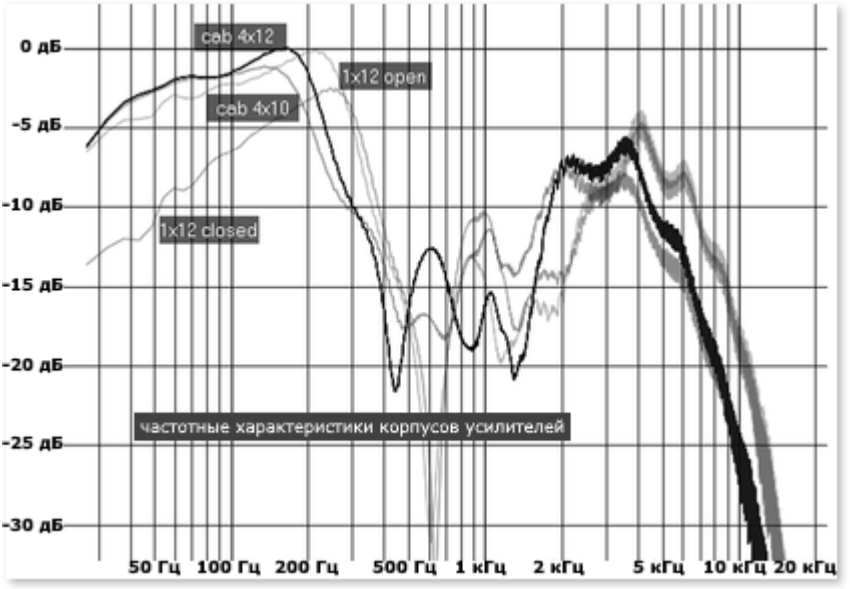
Сеть Баксендалла, как во входном фильтре, только без средних частот.

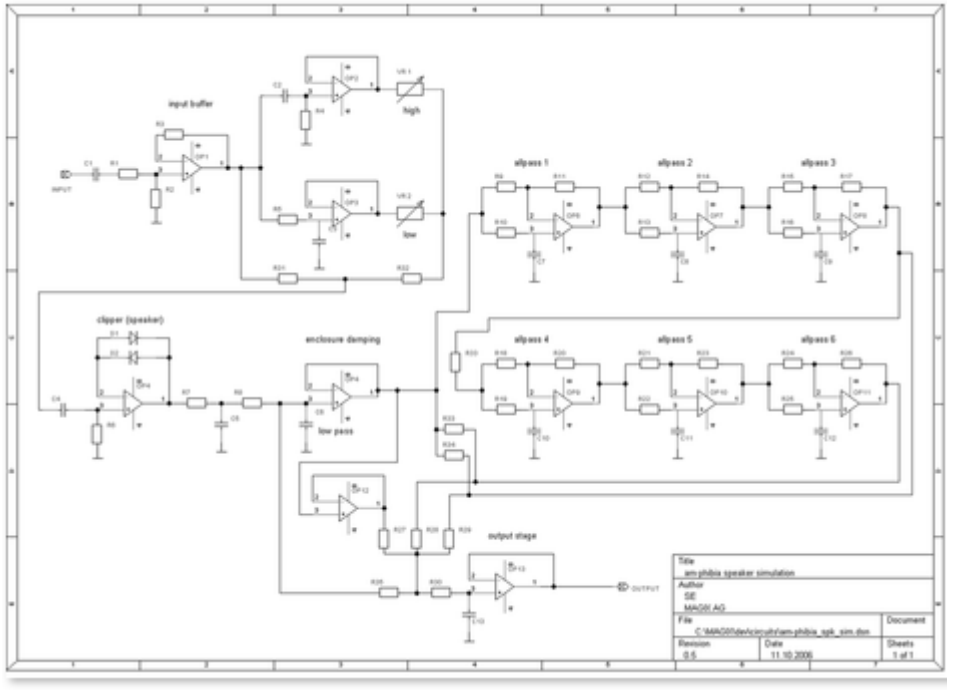
- exciter

Возбудитель гармоник. Усиливает нижний и верхний диапазоны частот путем частотно-выборочного насыщения обертонами. Насыщенная обертонами часть сигнала смешивается с исходным, как в традиционных возбудителях. Из-за новых гармоник звучание возбудителя может сильно отличаться от обычных эквалайзеров, если отсутствуют критические частотные диапазоны. Благодаря особенностям коммутации диапазон нижних частот может зазвучать полнее. Несмотря на огромные возможности в плане звучания, используйте возбудитель с осторожностью, поскольку долгое прослушивание звука с такой плотной энергией вызывает акустическую усталость.

- cab simulations

Эти параметры совсем не похожи на эквалайзер в традиционном понимании. Здесь имитируются классические сочетания громкоговорителей и их корпусов у распространенных моделей усилителей гитар и бас-гитар. Поскольку в AM-Phibia главным принципом является полностью аналоговая схемотехника, мы и здесь сосредоточились на тесном взаимодействии всех компонентов. AM-Phibia работает с целой армадой нелинейных усилительных блоков, фильтров, меняющих частотную характеристику, и со сложными процессами по смещению фазы. Мы начали с изучения звука громкоговорителя и того, как он реагирует на изменения уровня, а также изучили связь его АЧХ с окружающими его условиями. Громкоговоритель излучает вперед прямой сигнал, а сзади колеблется уже в противоположном направлении, и волны входят в корпус с обратной фазой. И это еще не все: часть сигнала, направленного в корпус, частично поглощается изоляционным материалом, а другая часть отражается и смешивается с прямым сигналом. Присутствуют и эффекты резонанса от фазоинверторов, статичных волн, возвратных эффектов громкоговорителя и так далее. Мы также добавили свойства конкретных моделей, например, работу фазоинверторов во время переходных процессов сигнала для передачи «характерного» звучания, которого невозможно достичь лишь с помощью импульсной характеристики. Важным аспектом являются искажения, создаваемые громкоговорителем на высоких уровнях.


0 дБ
-5 дБ
-10 дБ
-15 дБ
-20 дБ
-25 дБ
-30 дБ
cab 4x12
1x12 open
cab 4x10
1x12 closed
частотные характеристики корпусов усилителей
50 Гц
100 Гц
200 Гц
500 Гц
1 кГц
2 кГц
5 кГц
10 кГц
20 кГц


input buffer
high
low
clipper (speaker)
enclosure damping
low pass
allpass 1
allpass 2
allpass 3
allpass 4
allpass 5
allpass 6
output stage
amphibia speaker simulation
MAGIX AG

6. Уровень



Уровень компенсируется ламповой схемой, гарантирующей, что сигнал не превысит 0 дБ.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Phibia* > *Экспертные настройки*

Экспертные настройки



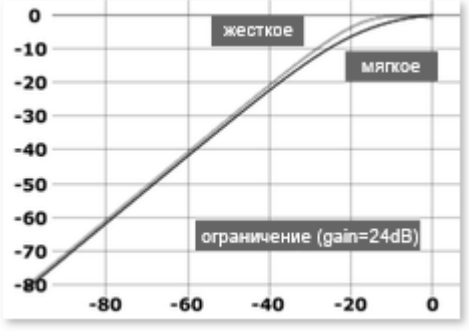
Здесь настраиваются дополнительные параметры. Некоторые из них могут оказывать решающие воздействие на звучание.

- opto mem

Настройка работы оптрона оптического компрессора. Параметр **opto mem** напрямую влияет на эффект памяти оптрона — быстроту его возврата в исходное состояние, от чего зависят скорость реакции и зависимость компрессора от материала. Транзиенты, как правило, влияют на работу компрессора меньше, чем продолжительные сигналы. В минимальном положении оптрон возвращается в исходное состояние довольно быстро. В максимальном положении время затухания увеличивается, чем дольше продолжается громкий сигнал.

- clipping

Отсечение амплитуды. Настройка поведения всех электронных ламп AM-Phibia. Мягкое отсечение (0) при перегрузке дает мягкую звуковую характеристику. Жесткое отсечение (100) дает большую громкость, хотя звук может стать пронзительным. Эта настройка может кардинально поменять звучание гитары, особенно, если она искаженная.



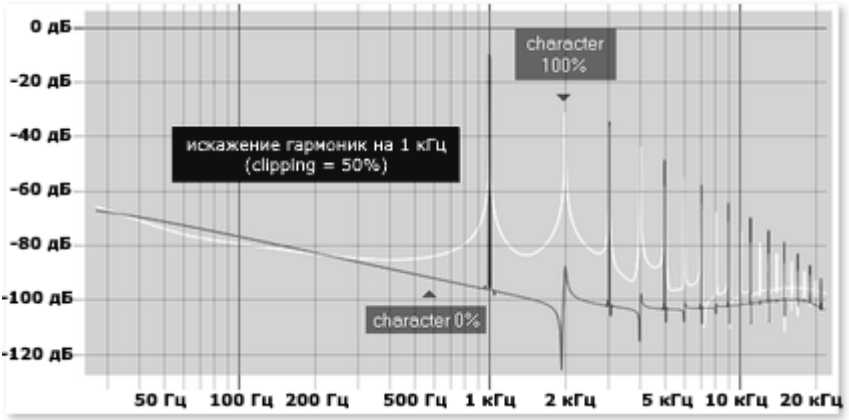
Чтобы скорректировать искажения, покрутите ручку **volume** на самой электрогитаре.

Так вы найдете оптимальную настройку, при которой AM-Phibia лучше сочетается с входным сигналом.

Попробуйте аналогично поэкспериментировать и с другими источниками звука, тем более, что сделать это будет даже проще, чем с гитарой.

- character

Характеристика электронных ламп. Работает совместно с амплитудным отсечением и усилением. В некоторых случаях этот эффект практически не заметен, вы услышите его далеко не всегда. Но если AM-Phibia используется в качестве виртуального усилителя гитары, именно этот параметр будет давать основную часть звучания. **Character** меняет напряжение смещения, которое управляет потоком электронов в лампе. Также оказывается влияние и на емкость, поскольку лампы обладают эффектом памяти. Вы увидите, как немного усилятся нижние частоты и верхние гармоники.



При высоком **character** в бас-гитаре появляется тот самый гулкий низкий звук, хотя есть риск получить более грубый звук в нижних частотах. При умеренной настройке усиления звучание похоже на «трансформаторные» устройства.

- pre MF freq

Настройка средней частоты входного фильтра. Доступный диапазон для настройки зависит от выбранной модели фильтра.

- post LF/HF

Настройка граничных частот выходного фильтра (нижних и верхних).

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Munition*

Аналоговая модель AM-Munition



AM-Munition — это инструмент, придающий миксу окраску и напористость. Его можно использовать не только для мастеринга и работы с динамикой, делая микс громче и отчетливее, но также и в качестве ограничителя. При обработке транзиенты сохраняются в первозданном виде. На выходе получается компактный, но при этом громкий звук — благодаря относительно медленной последовательной компрессии и мягкому усечению случайных пиков уровня. AM-Munition поддерживает подключение боковой цепи и подходит для Mid/Side-обработки.

Этот плагин является разносторонним и универсальным инструментом для работой с динамикой групп или сумм сигналов, особенно на этапе мастеринга. Он содержит отдельные блоки для компрессии, фильтрации, подключения боковой цепи, ограничения и отсечения. Все блоки и параметры позволяют без компромиссов дорабатывать материал без шумов искажений, повышать уровень и придавать звуку «аналоговый характер». Вы можете повышать уровень, не боясь исказить транзиенты. Эта проблема стала особенно заметной с ростом популярности жестких ограничителей. Многие цифровые ограничители сильно увеличивают средний уровень материала, но за счет живости звука, что вызывает так называемый «эффект усталости». В худших случаях удары малого барабана слышатся как шум или шипение.

С увеличением компрессии материала AM-Munition попытается сохранять атаки. Здесь используется хитрый прием — уровень реакции ограничителя медленнее, чем это обычно принято. Возникающие транзиенты блокируются в многоступенчатом каскаде мягкого амплитудного отсечения на выходе. Этот каскад отсечения работает частотно-выборочно, чтобы относительно высокий уровень сигнала уже был «очищенным» от искажений. При правильной настройке такая комбинация ограничения и отсечения дает более живой звук, обладающий напористостью и характером.

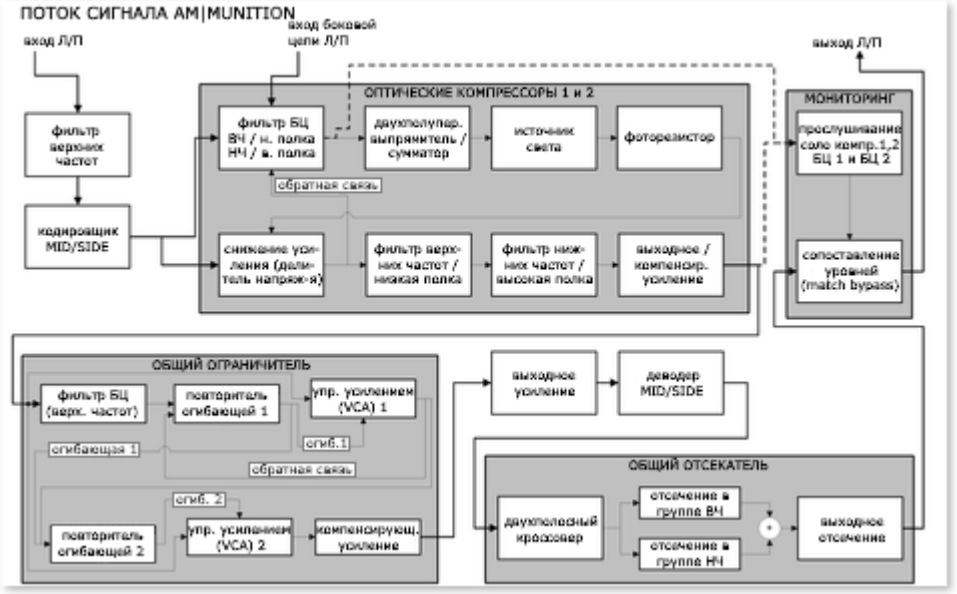
На первый взгляд AM-Munition может показаться непонятным и сложным, если сравнивать его с другими инструментами по работе с динамикой. Однако, в руках амбициозного звукорежиссера этот плагин становится мощным инструментом и дает огромные возможности для творчества.

В этом разделе:

Обзор секций

Параметры AM-Munition
Экспертные настройки

Обзор секций



AM-Munition состоит из нескольких секций.

MODE. Базовый режим работы плагина. По умолчанию выбран **stereo**, когда сигнал поступает по двум каналам (левому и правому) в боковую цепь и, следовательно, в управляющую схему. В режиме **M/S** (Mid/Side) кодирование сигнала происходит по **центральной** (левый+правый) и **боковой** (левый-правый, разностный сигнал) составляющим. После кодирования обе части поступают в боковую цепь. Режим **M/S** особенно хорошо подходит для компрессии материала танцевальных и поп-жанров, в которых низкочастотные источники обычно размещают в середине стереополя. Традиционная компрессия в режиме стерео привела бы к возникновению модуляции или эффекта «накачки», поскольку низкочастотная часть (бас-барабан или бас-гитара) понижала бы общий уровень из-за своей энергии. А деление сигнала на центральную и боковую составляющие всего-лишь сделает более заметной модуляцию в другом диапазоне стереополя.

OPTICAL COMPRESSOR. Центральный блок AM-Munition состоит из двух компрессоров. Исходя из режима, каждый компрессор работает либо с каналами стерео, либо с центральной и боковой составляющими. Компрессоры построены на очень точной виртуальной модели оптоэлектрической схемы. Ее принцип работы прост: входной сигнал (боковой цепи) управляет источником света. Свет, попадая на фоторезистор, начинает менять его сопротивление пропорционально своей мощности. Так напрямую меняется входное сопротивление управляющей схемы компрессора. Даже можно сказать, что источник сигнала становится

потенциометром собственного уровня. Здесь важную роль играют емкость системы (свойства источника света, схема его переключения и применяемое фотосопротивление) и эффекты памяти. Как ни странно, схемы, построенные на данном принципе, довольно прозрачны и обладают большой музыкальностью, хорошо подходят для компрессии программного материала, для которого приемлема медленная скорость реакции на динамику.

Для приведения контрольной линии и огибающей к определенному виду AM-Munition не только управляет источником света, но также позволяет настраивать коэффициент смешивания обработанного сигнала с исходным. Такое смешивание допускает самую тонкую доработку динамики. Важные транзиенты исходного материала сохранятся, а часть с компрессией добавляет материалу желаемой глубины.

Оба оптических компрессора могут обрабатывать лишь часть частотного спектра. Для ограничения обрабатываемых частот доступны различные фильтры (верхних/нижних частот, а также «полочные» фильтры). Такая фильтрация может понадобиться для выборочной обработки нижних и части средних частот боковой составляющей в режиме **M/S** (для подготовки виниловой пластинки) или для перемещения ударных тарелок на край стереополя.

SIDECHAIN. Боковая цепь. Как сказано выше, компрессор «смотрит», то есть сканирует сигнал боковой цепи. Обычно этот сигнал является средним значением входного сигнала или содержит его пики. Редактируя спектр этого сигнала, вы меняете то, как реагирует компрессор. Например, если убрать из сигнала боковой цепи нижние частоты — уйдут шумы накачки, и отрезки, в которых присутствуют басы, даже могут стать громче.

Смешивание выходного сигнала плагина со сторонним сигналом боковой цепи дополнительно расширяет возможности по обработке, особенно на этапе мастеринга в ходе редактирования групп сигналов.

MASTER. Этот отсек содержит один из наиважнейших элементов — ограничитель. Как и на входе, на выходе он работает вместе с блоком мягкого отсечения. Благодаря ему становятся не нужны ни быстрая реакция, ни даже анализ сигнала наперед (прогноз). Умелый подбор порогов для ограничителя создает воздушный, естественный, чистый звук, даже в неблагоприятных условиях и с сильным снижением уровня. Как и фильтр боковой цепи в обычных компрессорах, этот ограничитель тоже позволяет убрать низкочастотные сигналы из управляющего сигнала.

Ограничитель AM-Munition состоит из двух каскадов (см. схему выше). Основная задача первого каскада — извлечь огибающую из входного сигнала. Эта огибающая подается второму каскаду вместо самого сигнала, и из нее затем тоже берется огибающая. Оба каскада работают с разными параметрами и по-разному воспринимают сигнал. Первый каскад может работать в режиме прямой или обратной детекции. Такая совместная работа каскадов позволяет очень точно проводить процесс усиления, особенно со сложными, насыщенными басами сигналами, которые обычно нужно компенсировать, из-за чего в обычных ограничителях появляется интермодуляционный шум.

Схема ограничителя подключена к каскаду отсекателя, состоящему из двух последовательных блоков. Двухполосный отсекатель оснащен двухполосным

частотным фильтром. Преимущества раздельного отсечения в диапазоне нижних и верхних (со средними) частот — более высокая громкость с меньшими слышимыми искажениями. Интермодуляция и огрубление звукового образа сокращаются, особенно для материала с выраженными басами.

Используемый частотный фильтр является репликой фильтра Линквица-Райли (4-го порядка, крутизна 24 дБ на октаву, характеристик Баттерворта), часто используемого в громкоговорителях. Он обеспечивает довольно хорошее разделение полос и сохраняет длину фазы, поскольку полосы на выходе объединяются. Общее смещение фазы от отсекателя составляет 360 градусов. Учитывайте это при использовании AM-Munition параллельно с другими дорожками.

Отсечение и разделение полос первого каскада отсекателя можно настраивать дополнительно (см. Экспертные настройки).

Второй каскад отсекателя (на выходе) защищает сигнал от перегрузки. Вы можете оставить только отсекатель, чтобы создать необычный эффект.

Отсечение в обоих каскадах можно настраивать от мягкого к жесткому. Это позволяет сымитировать множество вариантов «аналогового» звучания.

MONITOR. Отсек мониторинга. Позволяет выборочно прослушивать работу компрессоров (1 и 2) и сигналы их боковых цепей. Это позволяет следить за уровнем, чтобы после обработки он визуально соответствовал уровню исходного сигнала. Здесь вмешивается психоакустический феномен: если сигнал громкий, то его качество кажется лучше. Поэтому только здесь вы с точностью сможете убедиться, что качество обработанного сигнала не пострадало, даже если сигнал стал громче.

Измерители. В центральной части плагина находится несколько измерителей уровня: два волюметра (измерителя среднего уровня громкости), два амплитудных измерителя и два измерителя стерео.

Если переключатель в положении **reduction**, оба боковых волюметра отображают снижение динамики компрессором, а на измерителях в центре отображается снижение уровня общим ограничителем. Если переключатель переведен в положение **output**, на всех четырех измерителях уровня отображается выходной сигнал: на боковых волюметрах — среднеквадратичные уровни, а на центральных измерителях амплитуд — пиковые уровни.

Для среднеквадратичных уровней (RMS) можно задать эталонное значение, считаемое за 0 дБ. Это принято делать для создания так называемого «запаса по уровню», чтобы избежать перегрузки. Например, если нужно выпустить песню или альбом со среднеквадратичным уровнем -11 dBFS (довольно консервативно по сравнению с современным производством музыки, хотя большой запас никогда не помешает), то для параметра RMS 0 dB ref укажите -11 dbFS. Теперь, переведя переключатель в положение output, вы увидите смещение уровня на волюметрах на -11 дБ. Если видно -4 дБ, значит, фактический среднеквадратичный уровень будет -15 дБ.

Оба измерителя позволяют определить диапазон декодированного стереообраза и сравнить его с сигналом в режиме M/S. Для сравнения переключайте тумблер MODE.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Munition* > *Параметры*

Параметры AM-Munition

MODE

M/S / stereo. Выбор режима кодирования сигнала — либо два канала стерео, либо средняя и разностная составляющие.

Link. Связность. В положении 0% обе составляющие сигнала (Л/П или M/S) обрабатываются боковой цепью раздельно. На 100% используется моно-сумма сигнала детектора. Средние и высокие значения нужны для сложных сигналов, смещенных в бок стереополя.

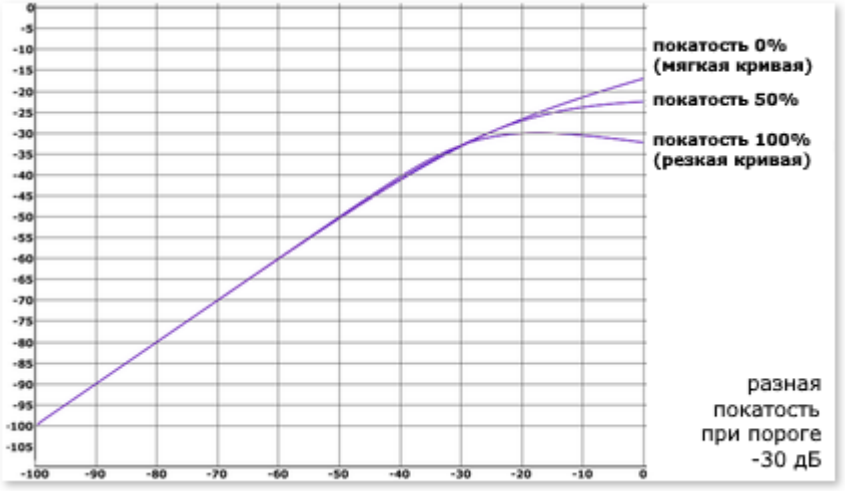
Этот параметр влияет на работу обоих компрессоров и на общий ограничитель.

OPTICAL COMPRESSOR

Threshold. Порог срабатывания компрессора. По сути это значение управляет силой сигнала, питающего виртуальный источник света. Фактическое положение порога зависит от контрольной точки компрессора и от внутренних параметров. Чтобы следить за порогом, переключите волюметры в режим **reduction**.

Output. Выходной уровень. Позволяет довести выходной уровень до исходного сигнала, в случае, если он оказался заниженным после компрессии.

Slope. Покатость кривой характеристики компрессора. Ее можно сравнить с «коэффициентом» в обычных компрессорах, но это не совсем корректно. настройка покатости делает контрольную точку компрессора мягче или жестче вплоть до ограничения и чрезмерной компрессии. Если установить максимальную покатость, то при низком пороге и высоком уровне контрольная точка оказывается ниже, а не остается на «плато» ограничителя. Такая особенность AM-Munition хорошо подходит для компрессии подгрупп ударных, например, когда в пространстве они должны находиться впереди.



Покатость меняет не саму контрольную точку, а то, как обрабатываются транзиенты. При минимальной покатости компрессор работает в режиме **обратной связи**, то есть на вход детектора идет сигнал от выхода компрессора. Этот параметр работает плавно и прозрачно, бережно выверяя сигнал, так как отклонения от огибающей не отбрасываются. Контрольная кривая компрессора получается довольно мягкой.

С увеличением покатости на вход компрессора подается все большая часть сигнала. Транзиенты получают больший вес, контрольная линия становится агрессивнее. Получается, покатость влияет на то, как работает компрессор: с обратной или прямой связью.

Рекомендуем установить покатость не выше 30% для более бережной компрессии.

Response. Реакция оптрона. В компрессоре имитируется работа оптрона: источника света и фоторезистора. Этот параметр влияет на скорость активации и затухания фоторезистора, особенно на его «эффект памяти». Увеличив реакцию оптрона, вы сделаете реакцию компрессора на включение и выключение более медленной, поскольку увеличивается время воздействия света на фоторезистор. Здесь собственная энергия программного материала управляет временем реакции компрессора.

Comp mix. Смешивание со входным сигналом (параллельная компрессия). Старайтесь настроить его для получения самой высокой прозрачности звука вместе с хорошим снижением динамики. Любые шумы искажений от компрессии прикроются исходным необработанным сигналом, и важные пики сигнала и переходные процессы инструментов не потеряются.

Filter (верхних частот/нижних частот или полочный). Фильтр на выходе компрессора. Позволяет ограничить частотный спектр сигнала. Например, в режиме **M/S** из боковой составляющей лучше убрать басы, иначе они вызовут снижение уровня и даже проблемы при мастеринге стерео источников для производства виниловых пластинок.

Оба фильтра являются заграждающими (режекторными), то есть не пропускают либо нижние, либо верхние частоты. При изменении частоты среза «полка» становится все более резкой. Максимальное снижение фильтра — -12 дБ. Фильтрация довольно мягкая и идеально подходит для начальной корректировки баланса частот.

Замочек (controls). Связывает параметры обоих компрессоров, то есть они меняются одновременно. В основном такую связь используют для режима стерео. В режиме **M/S** связь пригодится при настройке фильтров или выходного уровня, например, для удаления басов из бокового сигнала или для настройки ширины басов.

SIDECHAIN

Level. Подстройка уровня внешнего сигнала. Смежный уровень можно отслеживать на измерителе рядом.

Source. Настройка соотношения между сигналом материала и внешним сигналом. Формируемый здесь сигнал направляется в цепь детектора как сигнал боковой цепи.

***Примечание**. Для подключения внешнего сигнала включите боковую цепь для плагина в программе-хосте и направьте желаемый источник в шину боковой цепи плагина.*

Фильтр боковой цепи. Ограничивает диапазон частот в сигнале боковой цепи. С его помощью вы можете исключить некоторую часто спектра частот из обнаружения детектором.

MASTER

Output. Конечный выходной уровень AM-Munition. Обратите внимание на мягкий отсекатель (CLIP), который блокирует пики сигнала, пропущенные ограничителем (LIMITER).

Как упоминалось ранее, в AM-Munition ограничитель и отсекатель работают раздельно. У сигналов с высокими уровнями качество результата зависит от порога (**threshold**) и выходного уровня (**output**). Если уровень выходного сигнала высокий, отсечения его амплитуд не избежать. Следить за этим отсечением можно на измерителе **CLIP**. На нем отображается усеченный сигнал. Если он высокий, значит, большая часть амплитуд отсекается.

Threshold. Настройка порога для ограничителя и одновременно повышение выходного уровня после его успешного снижения («компенсирующее усиление»). Работа происходит так же, как в жестких ограничителях, потому что для быстрого нацеленного увеличения громкости нужно совсем немного параметров.

Release. Затухание или время возврата ограничителя в неактивное состояние, когда сигнал уйдет ниже порога. Обратите внимание, что некоторые программные автоматизации контролируют сигнал независимо от установленного значения. Поэтому здесь вы не найдете точных единиц измерения (например, миллисекунд). Это значение можно приблизительно понимать как степень взаимосвязности схемы. Низкие значения дают быстрое время реакции управления, доля программной автоматизации довольно небольшая, а высокие значения дают повышенное взаимодействие между обоими блоками детектора ограничителя и участвующими огибающими.

Фильтр боковой цепи. Задерживает нижние частоты. При компрессии сложного материала, например, танцевальной или поп-музыки, часто необходимо понижать низкие частоты или вовсе убирать их. Так не возникнут эффекты накачки от ограничителя. Фильтр боковой цепи может работать с двумя степенями интенсивности. Всегда следите за тем, чтобы басовый диапазон частот не подвергался ограничению так же, как остальной частотный диапазон; при необходимости каскад отсекателя должен вмешаться и ограничить сигнал.

MONITOR

Solo. Выборочное прослушивание работы компрессоров 1 и 2. Это зачастую необходимо при работе в режиме Mid/Side.

Также можно прослушивать сигналы боковой цепи (**SC1** или **SC2**).

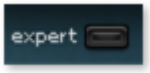
Match bypass. Прослушивание результата на уровне, сопоставимом с исходным. Как правило, конечный сигнал уже звучит лучше только потому, что становится громче. Тем не менее, лучше убедиться, что качество после обработки не пострадало — обработанный сигнал сравнивают с исходным на том же уровне.

Кнопка **match** предназначена как раз для этого. Ручка рядом позволяет убавить уровень сигнала для сравнения.

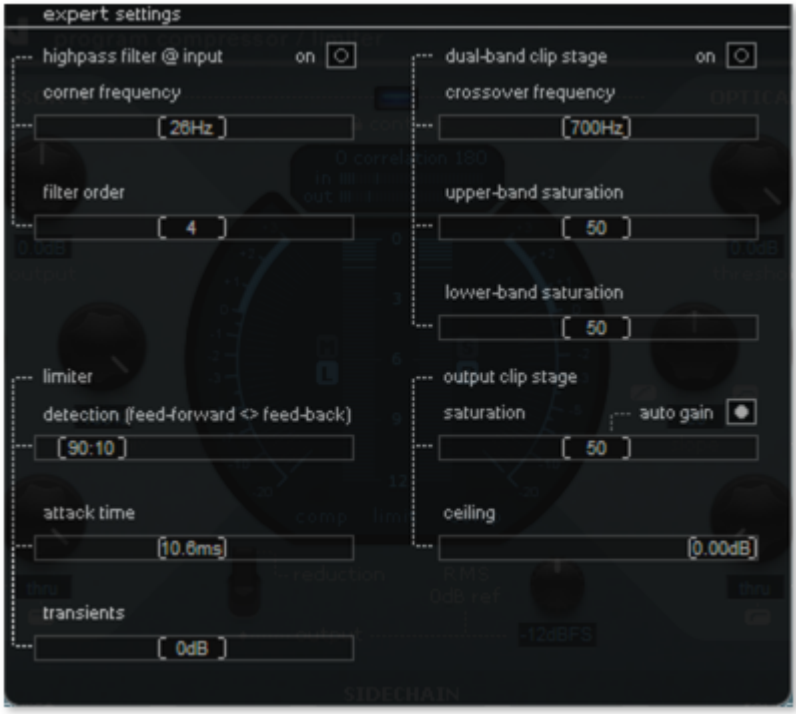
Поскольку это сравнение происходит в самом конце, перед выходом плагина, очевидно, что вы также можете с его помощью удалять аудиоматериал с уровнем ниже, чем тот, который был определен для выходного отсекателя плагина как 0 dbFS.

Меню «Эффекты» > *Аналоговая модель AM-Munition* > *Экспертные настройки*

Экспертные настройки



Щелкните кнопку **expert** для настройки дополнительных параметров AM-Munition.



Поверх компрессора откроется окно с дополнительными **параметрами**.

Highpass filter @ input. Входной фильтр верхних частот с настраиваемой частотой среза и крутизной характеристики. Чаще всего он необходим на этапе мастеринга для подготовки сигнала перед обработкой — чтобы убрать низкочастотные составляющие, которые либо не нужны, либо приведут к возникновению перемодуляции или снижению максимального уровня.

Применяется фильтр Баттерворта (q=0,707), который можно перевести из 2-го в 4-й, 6-й или 8-й порядок.

Чтобы как можно лучше подобрать настройки фильтра, рекомендуем работать с сабвуферами в хороших акустических условиях.

Параметры, идущие далее, предназначены для точной настройки блоков секции **MASTER**.

Limiter

Detection (feed forward <> feed back). Детекция ограничителя (отношение прямой связи к обратной). Ограничитель может работать как без каскадов, когда огибающие берутся сразу со входного сигнала (прямая связь), так и с созданием огибающих из управляющего напряжения, порождаемого модуляцией (обратная связь). Второй подход создает более спокойный сбалансированный звуковой образ, транзиенты имеют больший вес по сравнению с медленными частями сигнала. Итоговый порог ограничителя чуть округлится («мягкий излом»). Из-за этого общий уровень становится чуть ниже. Вообще, звуковой образ «прямой связи» чуть более нацеленный и сжатый. Правда, иногда этот эффект едва заметен и слышится только при значительном снижении уровней.

Attack time. Время атаки. Как правило, ограничитель должен обладать очень быстрой реакцией. У схем, «смотрящих вперед», из-за чего есть задержка, время атаки может быть длиннее задержки, давая ограничителю достаточно пространства для корректного срабатывания. В схемах с «нулевой задержкой», как эта, ограничителю вообще не дается времени на подстройку. Теоретически, он должен быть бесконечно быстрым.

В AM-Munition сочетаются ограничитель и отсекатель амплитуд. Отсекатель блокирует пики, которые пропустил ограничитель в транзиентах. Значения меньше 5 мс используются, если нужно сгладить небольшие изменения уровня. Большие значения, например, для ударного инструмента, поместят его на передний план на фоне остальных инструментов или групп. Например, если выставить довольно большое время атаки для малого барабана, он сохранит свою мощность в сложном сигнале, звук останется громким и компактным. Традиционно большую атаку применяют для более тяжелого рока или метала (в любом случае выходной отсекатель лучше жесткого ограничителя, поскольку ограничитель имеет тенденцию поглощать важные транзиенты). Такое сочетание ограничителя и отсекателя в AM-Munition способно преобразовать амплитудную энергию в спектральную.

Dual-band clip stage (двухполосный каскад отсекателя)

Crossover frequency. Частота, на которой спектр делится на нижние и верхние частоты.

Upper-band/lower-band saturation. Насыщение обертонами полос верхних и нижних частот. В минимальном положении появится усечение сигнала (перегрузка). На пороге отсекателя возникнет множество дополнительных обертонов (гармоник). Ниже порогового уровня звуковой образ останется нейтральным.

При больших значениях отсечение или насыщение сигнала обертонами более мягкое. Поначалу появятся только четные гармоники меньшего порядка (в основном так называемые гармоники «k3»). Например, синусный сигнал 1 кГц добавляется к обертону 3 кГц. При 100% насыщении обертонами спектр

напоминает аналоговые катушечные машины, в которых он проходит через насыщение обертонами ленты, как и при полной перегрузке.

Output clip stage (выходной каскад отсечения)
Дополнительная настройка баланса между жестким отсечением и мягким насыщением обертонами.

Auto gain. Автоматическая коррекция общего уровня перед выходом на 3 дБ, в зависимости от настроек отсечения. Этот параметр зависит от смягченной характеристической кривой насыщения обертонами, максимум которой обычно уже достигнут перед полной перегрузкой, хотя в этом случае это значение увеличивается для обеспечения максимального запаса по уровню. Без такой коррекции в результате измененного спектра обертонов увеличится громкость, если абсолютный уровень останется тем же самым.

Когда автоматическая коррекция включена, такого увеличения уровня не произойдет, и громкость останется согласованной независимо от кривой насыщения обертонами. Входной уровень отсекателя понижается на ожидаемое усиление уровня, чтобы достичь «выравнивающего соотношения». Коррекция совершенно необходима для двухполосного отсекателя, поскольку двойное насыщение сигнала без его понижения приведет к перегрузке.

Таким образом, автоматическая коррекция дает определенный запас по уровню в случае появления дополнительных обертонов.

Меню «Эффекты» > *VariVerb II*

VariVerb II



Высококачественный плагин реверберации, работающий на основе алгоритмов. Содержит набор виртуальных помещений, залов, реверберационных пластин, пружин, а также так называемые нелинейные эффекты. Все они являются полностью редактируемыми.

Использование алгоритмов означает, что реверберация производится не импульсной характеристикой, а воссоздается с нуля путем расчета параметров математических моделей, например, классических реверберационных установок. Алгоритм каждой модели выбирается в списке VariVerb II. Алгоритмы являются репликами реально существующих прототипов или синтетическими эффектами, у каждого из которых есть свой набор параметров. Здесь не применяется свертка с импульсной характеристикой, поскольку она статична, то есть реверберация всегда получается одинаковой. В реальном мире реверберация состоит из целого набора динамичных нелинейных сложных взаимосвязанных процессов. Воссоздание этих условий не только обеспечивают постоянное обновление метода искусственной реверберации, но и позволяют назвать этот эффект средством художественного выражения. Назовем это эстетикой звука.

В этой главе

Алгоритмы
Обзор параметров VariVerb II

Алгоритмы



Алгоритмы VariVerb II, воссоздающие то или иное «пространство», выбираются в одноименном списке.

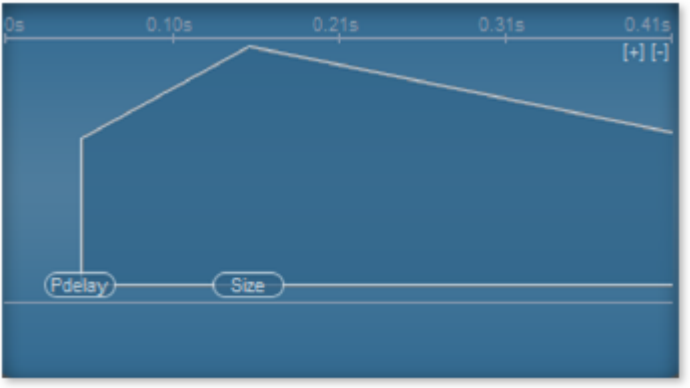
- **Room A**. Комната размером от небольшого к среднему, верхние частоты поглощаются, отклик мгновенный, плотность и рассеивание высокие.
- **Room B**. Комната, похожая на **Room A**, но верхние частоты поглощаются меньше, рисунок отражений немного другой, а отклик чуть медленнее.
- **Reverb A**. Большой зал, реверберация образуется медленнее, плотность меньше, чем у «комнат».
- **Reverb B**. Похож на **Reverb A**, отклик отражений медленнее, звук чуть «холоднее».
- **Retro room**. Классический эффект имитации комнаты в стиле реверберационных установок из 80-х или 90-х. В отличие от предыдущих звучит более искусственно. Здесь важнее узнаваемое ретро-звучание.

- **Retro hall**. Тоже модель ретро-установок, но уже для имитации зала. Хвост реверберации плотный и «хмурый».
- **Plate A**. Классическая реверберационная пластина, имеет высокое рассеивание, звучание довольно «темное» и «тяжелое», присутствуют небольшие панорамные эффекты.
- **Plate B**. Похож на **Plate A**, но имеет более легкое звучание и более быстрый отклик.
- **NonLin Gate**. Нелинейная реверберация, хвост которой обрывается («gated reverb»).
- **NonLin Reverse**. Реверберация с обращенной амплитудой, звук воспроизводится задом наперед.
- **Spring A**. Модель двойной реверберационной прожины с типичными эффектами эхо и высокочастотными пиками на атаке.
- **Spring B**. Аналог **Spring A**, только вибрация «мягче».
- **HQ room A/B & hall A/B**. Имитация виртуальных пространств очень высокого качества, из-за чего вырастет нагрузка на процессор. В основе лежит алгоритм имитации зала. Очень гибкая, реалистичная имитация, в которой источник звука и «слушатель» свободно перемещаются. Модели A и B немного различаются размерами и композицией. Вариант B звучит чуть сложнее.

Описание всех моделей и их параметров идет далее.

Меню «Эффекты» > *VariVerb II* > *Обзор параметров*

Обзор параметров VariVerb II



Центральным элементом плагина является специальный **дисплей**, на котором отображены доступные параметры, их значения и получаемая с их помощью огибающая реверберации.

В верхней части на **панели** находится список заготовок, подготовленных для самых разных студийных задач.



Для размещения в шинах AUX есть отдельная категория заготовок, параметры которых заданы на стандартные значения. Вы можете начинать создавать собственную реверберацию с этой категории (полностью с нуля). Коэффициент микширования установлен на 100%.



DRY/WET. Коэффициент микширования (отношение прямого сигнала **dry** к обработанному **wet**).



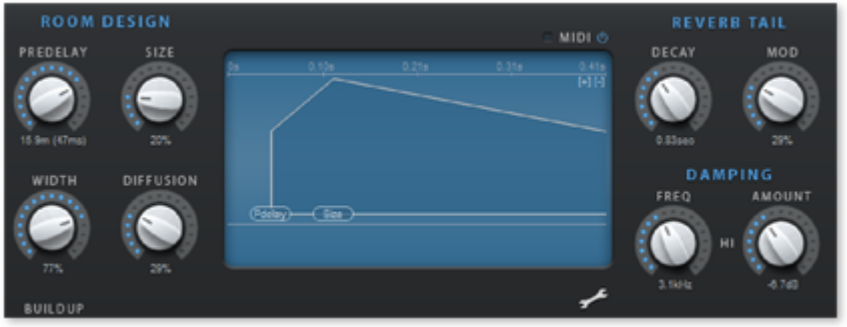
EQ LO / HI. Предварительная фильтрация сигнала перед тем, как добавить в него реверберацию. Фильтры имеют полочную характеристику. Частоты срабатывания различаются между алгоритмами.

Чуть левее находится выключатель **Input Mute**.

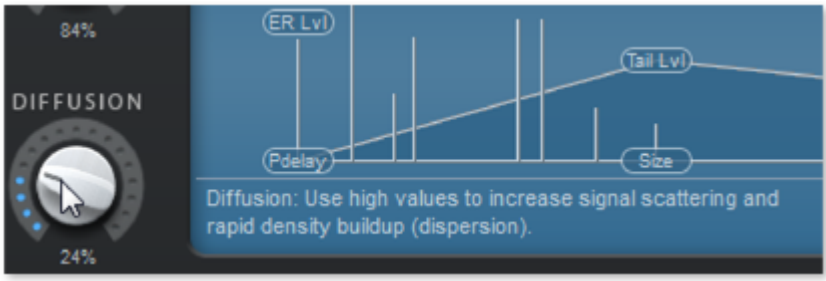


С его помощью вы можете выключить входной сигнал, чтобы прослушать хвост длинной реверберации.

Рядом с дисплеем расположены параметры для управления размером комнаты и хвостом реверберации.



Если вы наведете указатель мыши на какой-либо параметр, на дисплее появится его краткое описание.



Далее рассматриваются алгоритмические модели и их параметры. Есть параметры, которые вы встретите лишь в некоторых моделях.

ROOM И HALL

Меню «Эффекты» > *VariVerb II* > *Обзор параметров* > *Room и Hall*

Room и Hall

Четыре модели помещений (room A/B и hall A/B) с имитацией сложных процессов. В отличие от обычных цифровых реверберatorов VariVerb II не производит реверберацию простым сложением эхо. Такие системы не учитывают тот факт, что в реальных помещениях структура эхо становится плотнее с увеличением фазы поддержки реверберации. VariVerb II использует связную сетку отражений для имитации природных процессов формирования эхо.

Для этих моделей доступны следующие параметры.

ROOM DESIGN.

- **PREDELAY**. Предварительная задержка. Время, на которое задержится процесс реверберации. Позволяет изобразить ощущение «дистанции» или «изоляции».
- **SIZE**. Размер пространства. В положении слева устанавливается наименьший размер, при перемещении вправо увеличиваются длины отражений. При меньшем размере также сокращается расстояние между отражениями. Из-за короткого расстояния между ними может образовываться резонанс. Увеличение размера дает большее пространство, но, вместе с тем, уменьшает «плотность формы», то есть, перед тем, как сформируется впечатление ограниченного пространства, пройдет больше времени.
- **WIDTH**. Настройка ширины стерео. В левом положении эффект становится монофоническим.
- **DIFFUSION**. Имитация рассеивания эхо от неровных стен и объектов. Чем выше это значение, тем мягче и плотнее звучит реверберация.
- **ABSORPTION**. Поглощение отражений. VariVerb II рассчитывает 16 первых отражений (на дисплее их количество сокращено до восьми). Позволяет настраивать вес последних отражений. Низкие значения дают более «живой» звук, хотя он может показаться несколько навязчивым и неустойчивым. При большом поглощении уменьшается амплитуда, а также подавляются верхние частоты.

- **ER:TAIL**. Настраивает коэффициент микширования первых (ранних) отражений и хвоста реверберации. Именно первые отражения определяют воспринимаемый размер комнаты. Их микширование с самой реверберацией позволяет указать положение источника звука (голоса, инструмента) в пространстве. Если начальные отражения отсутствуют, звук получается «размазанным» и не дает определить ни размер «помещения», ни «дистанцию».

REVERB TAIL.

- **DECAY**. Время реверберации. Определяет время, по прохождении которого эхо начнут поглощаться, то есть время полного угасания реверберации. В левом положении вы услышите лишь первое отражение. При повороте вправо поглощение становится меньше, и реверберация сохраняется дольше.
- **MOD**. Регулировка модуляции (медленного изменения времени задержки).

DAMPING.

- **FREQ HI**. Выбор частоты, выше которой будут поглощаться верхние частоты.
- **AMOUNT HI**. Настройка степени поглощения частот. При высоком значении будут поглощаться верхние и часть средних частот, как при поглощении отражений воздухом и, отчасти, материалом стен.

Plate

Модели реверберационных пластин. В настоящей установке используется большая металлическая реверберационная пластина (толщиной 0,5 — 1 мм или больше), к которой подведены магнит и катушка, производящие колебания (как в громкоговорителе). Чтобы колебания пластины проходили свободно, обычно ее подвешивают на пружинах. В нескольких местах на пластине установлены звукосниматели. Сигнал формируется сразу от нескольких таких звукоснимателей. Реверберационные пластины обычно монофонические, и стереосигнал подается на нее как сумма. Можно создать (псевдо)стереофонический сигнал, подключая звукосниматели в различных комбинациях к разным каналам.

Настоящие реверберационные пластины в наши дни практически полностью заменены программными аналогами. Они все еще популярны благодаря своему плотному звуку (с высоким рассеиванием) и едва заметным ненавязчивым эхо. Они идеально подходят для перкуссии. Вокалу реверберационная пластина придает приятный украшающий эффект. Кроме того, небольшой «металлический» резонанс напоминает звучание прошлого.

Parameters.

- **PREDELAY**. Предварительная задержка. Время, на которое задержится процесс реверберации. Позволяет изобразить ощущение «дистанции» или «изоляции».
- **SIZE**. Размер виртуальной реверберационной пластины.
- **WIDTH**. Настройка ширины стерео. В левом положении эффект становится монофоническим.

- **DIFFUSION**. Имитация рассеивания эхо от неровных стен и объектов. Чем выше это значение, тем мягче и плотнее звучит реверберация.
- **BUILDUP**. Скорость формирования реверберации. При низком значении реверберация возрастает быстро, с увеличением значения — все медленнее.
- **DECAY**. Время реверберации. Определяет время, по прохождении которого эхо начнут поглощаться, то есть время полного угасания реверберации. В левом положении вы услышите лишь первое отражение. При повороте вправо поглощение становится меньше, и реверберация сохраняется дольше.
- **MOD**. Регулировка модуляции (медленного изменения времени задержки).
- **FREQ HI**. Выбор частоты, выше которой будут поглощаться верхние частоты.
- **AMOUNT HI**. Настройка степени поглощения частот. При высоком значении будут поглощаться верхние и часть средних частот, как при поглощении отражений воздухом и, отчасти, материалом стен.

Retro room и Retro hall

Как уже упоминалось выше, помимо реалистичных имитаций в VariVerb II имеются реплики устройств прошлого от известных производителей. Задействованные в них процессы уже имеют высокое «рассеивание» в начале фазы реверберации и дают плотный, открытый звук. Это совершенно не реалистично, поскольку небольшие отражения в основном слышатся как плоские эхо. Такое звучание обычно хорошо подходит для мощного источника и инструментов первого плана. В прошлом разные производители использовали очень короткие циклы повторов, и их рисунок получался статичным из-за нехватки памяти. Возникающие из-за этого помехи придают свой шарм этому алгоритму.

Parameters.

- **PREDELAY**. Предварительная задержка. Время, на которое задержится процесс реверберации. Позволяет изобразить ощущение «дистанции» или «изоляции».
- **SIZE**. Размер виртуальной реверберационной пластины.
- **WIDTH**. Настройка ширины стерео. В левом положении эффект становится монофоническим.
- **DIFFUSION**. Имитация рассеивания эхо от неровных стен и объектов. Чем выше это значение, тем мягче и плотнее звучит реверберация.
- **ER:Tail**. Настраивает коэффициент микширования первых (ранних) отражений и хвоста реверберации. Именно первые отражения определяют воспринимаемый размер комнаты. Их микширование с самой реверберацией позволяет указать положение источника звука (голоса, инструмента) в пространстве. Если начальные отражения отсутствуют, звук получается «размазанным» и не дает определить ни размер «помещения», ни «дистанцию».
- **DECAY**. Время реверберации. Определяет время, по прохождении которого эхо начнут поглощаться, то есть время полного угасания реверберации. В левом положении вы услышите лишь первое отражение. При повороте вправо поглощение становится меньше, и реверберация сохраняется дольше.
- **MOD**. Регулировка модуляции (медленного изменения времени задержки).

- **FREQ HI**. Выбор частоты, выше которой будут поглощаться верхние частоты.
- **AMOUNT HI**. Настройка степени поглощения частот. При высоком значении будут поглощаться верхние и часть средних частот, как при поглощении отражений воздухом и, отчасти, материалом стен.

NonLin Gate и NonLin Reverse

Эти нелинейные модели VariVerb Pro — единственные, не имеющие аналогов в реальном мире. Нелинейная реверберация состоит из последовательности отдельных блоков задержек (еще их называют пакетами). Оценивая весовые коэффициенты этих блоков, вы создаете огибающую. Двумя представителями таких огибающих как раз и являются nonlin gate и nonlin reverse. Они имеют следующие параметры.

- **PREDELAY**. Предварительная задержка. Время, на которое задержится процесс реверберации. Позволяет изобразить ощущение «дистанции» или «изоляции».
- **SIZE**. Размер «пакетов», из которых складывается общая продолжительность реверберации.
- **WIDTH**. Настройка ширины стерео. В левом положении эффект становится монофоническим.
- **DIFFUSION**. Рассеивание. Сглаживает эффект реверберации. Чем выше это значение, тем более размытыми становятся блоки эхо, реверберация увеличивается.

Несмотря на наличие параметра DECAY, у этих моделей отсутствует хвост реверберации.

Spring

Раньше в гитарные и клавишные усилители часто встраивали пружинные реверберы. Это специальный блок внизу усилителя с двумя или четырьмя пружинами на амортизирующей подвеске. Как и в случае с реверберационными пластинами, в них используются системы для преобразования электрического сигнала в механический и обратно с помощью звукоснимателей. Существует множество разновидностей и размеров пружинных реверберов, но все их объединяет одно: они дают реверберацию с характерным призвуком от колебания пружин. Когда реверберация затухает, слышится основная частота самих пружин. Кроме того, сигнал лишается части диапазона частот из-за потерь в самих пружинах и в используемом звукоснимателе. Но, вопреки этому, или наоборот, именно благодаря этому они дают уникальное звучание. Такие стили музыки, как даб и рэгги, своим существованием многим обязаны именно пружинным реверберам.

Пружинная реверберация VariVerb II является сложной репликой реального прототипа. Используются модели с полноценной имитацией колебаний нескольких пружин.

Parameters.

- **PREDELAY**. Предварительная задержка. Время, на которое задержится процесс реверберации. Позволяет изобразить ощущение «дистанции» или «изоляции».
- **SIZE**. Размер пружинной системы, длина пружин. При меньших значениях отклик быстрее и эхо короче, при больших значениях звучание пружин слегка размывается, длина эхо увеличивается.
- **WIDTH**. Настройка ширины стерео. В левом положении эффект становится монофоническим.
- **SATURATION**. Насыщение обертонами. Процесс, когда сигнал проходит через пружины (электрическая энергия преобразуется в механическую и обратно), является нелинейным. Поэтому, если входной уровень высокий, могут возникнуть гармонические искажения, то есть обертоны. Повышает входной уровень и переводит систему в режим насыщения обертонами. В некоторых случаях получается интересный эффект «звучания прошлого».
- **DECAY**. Время реверберации. Определяет время, по прохождении которого эхо начнут поглощаться, то есть время полного угасания реверберации. В левом положении вы услышите лишь первое отражение. При повороте вправо поглощение становится меньше, и реверберация сохраняется дольше.
- **MOD**. Регулировка модуляции (медленного изменения времени задержки).
- **FREQ HI**. Выбор частоты, выше которой будут поглощаться верхние частоты.
- **AMOUNT HI**. Настройка степени поглощения частот. При высоком значении будут поглощаться верхние и часть средних частот, как при поглощении отражений воздухом и, отчасти, материалом стен.

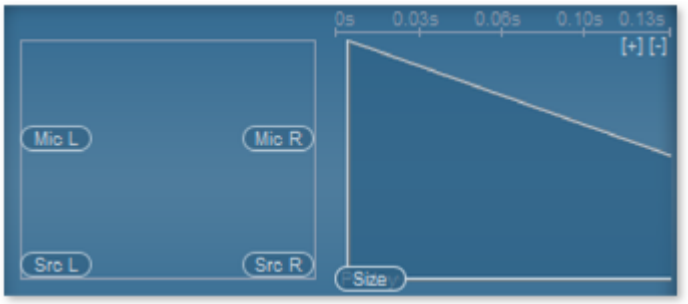
Модели повышенного качества — HQ Room A/B и Hall A/B

Высококачественные варианты вышеупомянутых моделей. Выберите их, если для вас важны максимальная реалистичность и самое высокое качество. Вы получите не только гибкость и динамичность, но и качество такое же, как при использовании импульсных характеристик. Но здесь их нет: VariVerb II оперирует множеством задержек и каскадов фильтров. Времени и ресурсов процессора на их обработку понадобится чуть больше, но на работе с эффектом это никак не скажется.

В этих алгоритмах сетка отражений более точная. Она дает реалистичное, быстрое рассеивание сигнала, рисунок эхо получается сложным и неповторяющимся. Кроме того, в виртуальном пространстве можно настраивать положение двух виртуальных микрофонов.

У высококачественных моделей вы не найдете настроек для первых отражений. В реальных помещениях нет четкого деления на первые и последующие отражения: они возникают хаотически в разное время. Доля первых отражений зависит от положения слушателя.

Для моделей **HQ** на дисплее можно настраивать не только рисунок отражений, но и стереопанораму: на схеме «вид сверху» перетаскивайте источники звука и виртуальные микрофоны.



Правый и левый источники звука обозначены **Src L** и **Src R**, а микрофоны — **Mic L** и **Mic R** соответственно. Например, если вы отодвинете источник далеко от микрофона, его звук послышится дальше; с увеличением задержек звук станет рассеивающимся и сложным. Одновременно исчезнут резкие первые отражения. Этот инструмент обладает огромным потенциалом, и его можно автоматизировать.



Кроме того, модели **HQ** позволяют настраивать приглушение верхних частот и время реверберации для басового диапазона нижних частот. Настраивая частотный спектр, вы сможете имитировать различные поверхности стен. Например, деревянные стены не только отражают нижние частоты хуже бетонных, но также могут резонировать или поглощать энергию длинноволновых нижних частот.

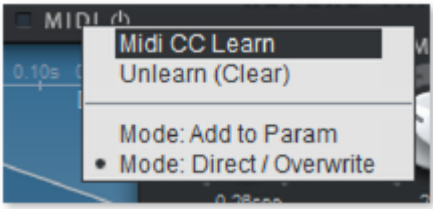
То же относится и к различным предметам, мебели, настенным полкам и т.д. Все они — «ловушки» для нижних частот.

Parameters.

- **PREDELAY**. Предварительная задержка. Время, на которое задержится процесс реверберации. Позволяет изобразить ощущение «дистанции» или «изоляции».
- **SIZE**. Размер виртуальной реверберационной пластины.
- **WIDTH**. Настройка ширины стерео. В левом положении эффект становится монофоническим.
- **DIFFUSION**. Имитация рассеивания эхо от неровных стен и объектов. Чем выше это значение, тем мягче и плотнее звучит реверберация.
- **DECAY**. Время реверберации. Определяет время, по прохождении которого эхо начнут поглощаться, то есть время полного угасания реверберации. В левом положении вы услышите лишь первое отражение. При повороте вправо поглощение становится меньше, и реверберация сохраняется дольше.

- **MOD**. Регулировка модуляции (медленного изменения времени задержки).
- **FREQ HI**. Выбор частоты, выше которой будут поглощаться верхние частоты.
- **AMOUNT HI**. Настройка степени поглощения частот. При высоком значении будут поглощаться верхние и часть средних частот, как при поглощении отражений воздухом и, отчасти, материалом стен.
- **FREQ LO**. Частота, ниже которой будут подавляться басы.
- **AMOUNT LO**. Уровень подавления басовых частот.

Привязка непрерывных контроллеров MIDI



Щелкните **MIDI** правой кнопкой мыши. С помощью команды **MIDI CC Learn** вы сможете привязывать значения плагина к контроллерам MIDI, а **MIDI CC Unlearn** — отменять привязку. Эта функция позволяет управлять плагином, например, с MIDI-клавиатуры. Регулировка параметров может происходить как добавлением значений контроллера (**Add to Param**), так и их прямым указанием (**Direct**).

После привязки всех желаемых параметров щелкните кнопку **Сохранить**. Иначе, если вы закроете это меню, вернутся изначальные настройки.

Привязка контроллеров хранится в самом плагине и не связана ни с заготовкой, ни с текущим проектом.

Меню «Эффекты» > *VANDAL*

VANDAL

Виртуальный гитарный усилитель

В Sequoia есть все для работы со звуком гитары и бас-гитары. Этот плагин в высочайшем качестве имитирует всю цепочку обработки целиком, от самого входа: педали эффектов, усилители, громкоговорители с микрофонами и эффекты постобработки.

В разработке мы сосредоточились на определенных аспектах, делающих Sequoia уникальной в сфере имитации усилителей.

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Возможности VANDAL*

Возможности VANDAL

- Высокоточное моделирование схемотехники ламповых усилительных каскадов с полноценным воспроизведением всех физических характеристик, отвечающих за искажение, динамику и общую сложность сигнала.
- Для имитации громкоговорителей не используются импульсные характеристики, а рассчитывается точная физическая модель громкоговорителя, его корпуса, окружающего пространства и микрофона в различных условиях. Это дает безграничную свободу в создании звуковой сценографии и управления ею в реальном времени.
- Интерфейс плагина прост и понятен в освоении.
- Особое внимание уделено самым важным компонентам установки.
- Это не копия известного усилителя, а скорее «конструктор», из которого можно «собрать» свое уникальное звучание.
- Sequoia не создает никаких задержек сигнала. При живой игре задержка зависит только от звуковых карт и драйверов.
- Полноценное управление любым параметром плагина через MIDI.
- Четырехкратная сверхдискретизация для блоков, создающих искажение. Не возникают типичные шумы искажений от наложения сигналов.
- Сравнительно низкая нагрузка на процессор в ходе живой игры. Если мощности компьютера хватает «с запасом», в студии используйте несколько экземпляров плагина в одной и той же песне. Не стесняйтесь — подключайте хоть десять гитар, чтобы «задать жару» — дайте VANDAL показать себя!

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Знакомство с VANDAL*

Знакомство с VANDAL

В этой главе

Обзор VANDAL
Подготовка оборудования
Входной уровень VANDAL
Заготовки и сцены

ОБЗОР VANDAL

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Знакомство с VANDAL* > *Обзор VANDAL*

Обзор VANDAL



Интерфейс VANDAL специально создан реалистичным. Мы, сами будучи гитаристами и басистами, захотели бы чувствовать себя «как дома». Есть одно допущение, от которого мы решили не избавляться: напольные эффекты (и серый ковер) находятся сверху, а остальные эффекты — с лицевой стороны...

Хотя, это еще не все: тяжелый усилитель никогда не взгромождают на 19-дюймовую стойку. Мы решили опустить такие моменты, дабы не нарушать логику прохождения сигнала — все элементы расположены именно так, как идет сигнал, то есть слева направо и сверху вниз.

*Верхняя часть плагина называется **консолью**. Она служит коммутационной панелью VANDAL. Подробнее ее параметры рассмотрены **далее**.*

ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Меню «Эффекты» > VANDAL > Знакомство с VANDAL > Подготовка оборудования

Подготовка оборудования

Для полноценной игры с виртуальным усилителем необходима безупречная работа аудиоустройств и драйверов ASIO. Выбирайте оборудование, которое безотказно работает без задержек и имеет высокое отношение полезного сигнала к шуму у преобразователя или аналоговой части. Если сомневаетесь, посоветуйтесь с продавцом аудиотехники. Откажитесь от использования встроенных в материнскую плату звуковых карт, поскольку

они дают качество сигнала ниже среднего, а их наборы драйверов зачастую достаточно примитивны или устарели.

Прежде чем делать что-то «амбициозное» в VANDAL, настройте уровень сигнала от инструмента. Входной сигнал должен идти на вход звуковой карты «насыщенным», но не перемодулированным, то есть без перегрузки. В отличие от искажений, создаваемых плагином, искажения на входе звуковой карты будут «неприятно цифровыми», резкими, и, что хуже всего, от них нельзя будет избавиться.

Даже если попадутся очень громкие пики, выходящие за пределы модуляции, но при этом средний уровень останется на уровне -12 или даже -20 дБ, все будет в порядке. Чем меньше шума произведет ваше звуковое оборудование, тем лучше. Рекомендуется работать с оборудованием, имеющим разрядность минимум 20 или 24 бита. Простая 16-битная звуковая карта все испортит, уже хотя бы для сигналов с высоким усилением.

Лучше подключите инструмент ко входу с высоким сопротивлением (часто с пометкой **HiZ**). Старайтесь не использовать линейные или микрофонные входы: из-за относительно высокого полного электрического сопротивления (пассивных) гитар они подавляют входной сигнал от инструмента, и его звук получается тусклым и «мертвым».

Если на звуковой карте нет специально выделенного входа для инструмента, подключите его через предусилитель, ди-бокс или какую-нибудь простую педаль, которая сможет усилить сигнал.

Инструменты с активными звукоснимателями или электронными компонентами менее подвержены такой проблеме.

Также рекомендуется проверить задержку и, если нужно, подобрать размер буфера используемой аудиосистемы (звуковой карты). Хороший драйвер ASIO позволяет играть с задержкой всего несколько миллисекунд от удара по струнам до воспроизведения конечного звука. Значения меньше 5 мс считаются хорошими. Подберите наименьший размер буфера, при котором система работает стабильно. Увеличьте его, если появляется треск или пропадает звук.

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ VANDAL

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Знакомство с VANDAL* > *Входной уровень VANDAL*

Входной уровень VANDAL



После настройки сигнала от инструмента проверьте входной уровень самого плагина. Ручка **IN** для его настройки находится наверху слева. Как и в настоящей гитарной установке, важно, чтобы входной уровень был максимальным. Для искаженной гитары или игры с большим коэффициентом усиления это даже необходимо. Следить за входным уровнем можно на измерителе рядом с ручкой

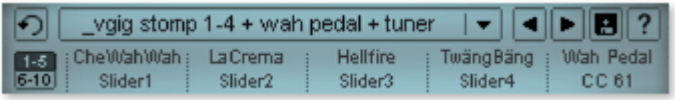
настройки. Если нужно, включите пороговый фильтр (шлюз), убирающий фоновый шум в паузах (ручка **GATE**). Пороговый фильтр VANDAL не удаляет сигнал целиком, а проводит точную настройку, опираясь на энергию сигнала, начиная с верхних частот, в которых обычно и находятся фоновые шумы.

ЗАГОТОВКИ И СЦЕНЫ

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Знакомство с VANDAL* > *Заготовки и сцены*

Заготовки и сцены

Не терпится узнать о возможностях VANDAL? Переключайте заготовки, наигрывая на гитаре. Список заготовок находится в верхней части плагина, в консоли.



В заготовку входят все настройки основных элементов VANDAL: педали, настройки усилителя, имитация корпуса, студийные эффекты и набор параметров управления.

В каждой заготовке может быть несколько вариантов настроек — они называются **сценами**. Справа от заготовок находится **банк сцен**, в котором переключаются сцены. С их помощью можно создавать до четырех вариантов одной заготовки. Сцены широко используются во встроенных заготовках. О том, как с ними работать, см. **далее**.

Заготовки переключаются либо в списке, либо с помощью кнопок или клавиш со стрелками

Сцены переключаются соответствующими клавишами 1 — 4, либо вы можете просто выбирать их щелчком. Также их можно переключать клавишами со стрелками вверх или вниз.

*И разумеется, заготовками и сценами можно управлять **через MIDI**.*

Заготовки находятся в отдельной подпапке в папке плагина VANDAL. Вы можете добавлять туда свои заготовки и обмениваться ими с другими музыкантами.

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Элементы*

Элементы

В этой главе

Напольные эффекты (педали)
Усилитель мощности
Имитация корпуса
Студийные эффекты

Напольные эффекты (педали)

В реальном мире производится множество устройств-эффектов в виде напольных педалей, популярных у гитаристов. Мы включили большую коллекцию таких устройств.



*VANDAL имеет четыре **слота** для таких эффектов. Сигнал проходит через них слева направо. Напольные эффекты свободно перетаскиваются указателем мыши.*

*Если выбрать другой эффект для уже занятого слота, он заменится. Если перетащить эффект с нажатой **Ctrl**, появится его копия.*

Любой эффект выключается щелчком на ножной педали или синей кнопкой рядом с меню. Выключенные эффекты не обрабатываются процессором.

Некоторые педали уже могут быть вам знакомы. Мы создали реплики реальных прототипов как по функциональности, так и по звучанию, либо просто вдохновились и создали что-то свое. Есть оригинальные эффекты, не имеющие реальных аналогов.

*Мы постоянно пополняем коллекцию напольных эффектов. С каждым обновлением плагина мы не только делаем технические улучшения, но и даем пользователям новую «пищу для ума». Следите за обновлениями VANDAL на сайте **www.vandalamps.com**.*

Описания плагинов, доступных на момент написания данного руководства, смотрите далее.

Overdrive / Distortion

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Элементы* > *Напольные эффекты* > *Overdrive / Distortion*

Overdrive / Distortion



La Crema. Источником вдохновения послужил знаменитый эффект искажения Ibanez Tube Screamer. La Crema дает мягкую музыкальную перегрузку для сольных партий, либо делает сигнал усилителя очерченным и завершенным. Дает относительно умеренное усиление. Этот эффект хорошо подходит для классического рока и блюза.



Halvar. Несмотря на название, напоминающее грубоватых викингов, этот скандинав обладает весьма мягким нравом. Эффект создан как дань уважения Ингви Мальмстину (знаменитому гитаристу-виртуозу, мультиинструменталисту и композитору) и его любви к педалям искажения DOD. Halvar не оставляет никакой грязи в басовом диапазоне частот, благодаря чему блестяще подходит для игры шредингом и стилей, для которых важен кристально чистый звук без басового шума. Коэффициент усиления сопоставим с La Crema, но Halvar искажает жестче и меньше подчеркивает средние частоты.



Hellfire. Добро пожаловать в гитарное пекло! Этот эффект поджарит что угодно, даст бесконечный коэффициент усиления, достанет басы откуда угодно, прорежет верхние частоты — то есть легко создаст типичное бунтарское звучание любой популярной метал группы.



Fuzz. Игра в ассоциации: песня **I can't get no Satisfaction** группы The Rolling Stones. Те, кто знает, поймут...

Знаменитый эффект поющей пилы. Перегрузка и искажение сигнала все же позволяют ему «дышать». Fuzz воссоздает сигнал с нуля по своим собственным правилам.



Bass Distortion. Послужит прекрасным подспорьем для басистов, ищущих сочное звучание. Для массивного, плотного перегруженного звука необходимо предварительно ослабить низкочастотный спектр. А для классического «фузового» звучания нужно сделать наоборот.

Этот эффект искажения может сделать и то, и то, и даже что-то среднее. Оснащен раздельным фильтром частот до и после процесса искажения. Просто подберите звучание на свой вкус.

Modulation Effects



Chorus. Своим устройством и звучанием напоминает наших фаворитов — старые добрые педали Boss. Наш хорус имеет модуляцию мягкую, как масло, но звучание все равно сохраняет «кранч» и остается напористым.



PhaseShifter/Tremolo. Фейзер сам по себе звучит необычно, тремоло дает психоделичность... и мы их объединили! Мягкая или резкая модуляция (Wave), легкая расстройка или резкие резонансы... (-> Shift Q) могут давать как звучание небес, так и полный отвал башки!



Flanger. Несмотря на конструктивную связь с хорусом, фланжер использует более короткую задержку и обратную связь, дающие более резкий эффект модуляции. Этот фланжер, несомненно, звучит так же мягко и широко, как и аналоговый.



Bass Chorus. В основном звук этой педали напоминает классический хорус. Здесь частотная характеристика, задержка и кривые модуляции оптимизированы для бас-гитары. Bass Chorus дает огромную ширину без грязи.

Delay / Reverb



Digital Delay. Простая педаль задержки без наворотов. Имеет максимальную прозрачность звука. Просто установите время задержки (ручкой **delay**), обратную связь (**feed**), уровень повторов (**damp**) и микширование (**mix**). Время задержки можно синхронизировать с темпом программы-хоста (**sync**).



TimeTunnel. Если сравнивать с Digital Delay, то этот эффект задержки в стиле ретро. Используется виртуальная схема задержки типа «пожарная цепочка». Хорошо слышны потери верхних частот, если задержки длинные, или звуки «дыхания» при высокой обратной связи. Частоту дискретизации виртуальной памяти пожарной цепочки задержек можно модулировать ручкой **Mod**, как в эффекте Chorus, что делает рисунок задержек более живым.



TwangBang Spring Reverb. Аутентичная реплика пружинного ревербератора. Дает узнаваемые отзвуки пружинок, так полюбившиеся нам в музыке прошлого. Можно выбрать установку либо из двух, либо из трех пружин. Время задержки обоих вариантов одинаково соответствует широко известным пружинным реверберatорам производителей из США, но при этом каждый вариант обладает своей окраской и рисунком отражений.

Двухпружинная система звучит более «винтажно», а трехпружинная — более сбалансированно и открыто. Ручка **tension** настраивает натяжение пружин, то есть влияет на задержку и рисунок атаки. **Tone** и **damping** регулируют окраску и хвост реверберации. Большое значение **drive** заставит виртуальные преобразователи немного попотеть и сделает реверберацию более «тягучей».



SpaceCake Echo Reverb. Эта педаль — довольно необычный сплав многократной задержки и реверберационных установок конца семидесятых. Используется схема задержек типа «пожарная цепочка» (как в **TimeTunnel**). Сигнал подается по двум линиям таких задержек. Каждая задержка повторяется четыре раза, и силу каждого повтора можно настроить. Уже только это позволяет создавать довольно необычные отражения.

В режиме **reverb** можно пойти еще дальше. Теперь сигнал обратной связи от линии задержки берется из суммы всех четырех повторов, и обе линии обратной связи становятся перекрестно зависимыми. Разные времена задержки каждой линии дадут очень сложные рисунки эхо и хвоста реверберации. При суммировании повторов в режиме **reverb** система подвержена нестабильности. Но у вас как раз для этого есть ручка **mod**, с помощью которой можно добавить небольшую модуляцию значений времен задержки, чтобы обратная связь не выходила из под контроля. Также модуляция значительно усиливает ощущение «большого пространства».

Volume / Dynamics



Volume Pedal. В пояснениях не нуждается. Нажмите ее, поддайте газу! Если усилитель настроен корректно, вы сможете довольно точно управлять уровнями искажения, просто изменяя уровень. При управлении через MIDI скачки уровня не возникают.



Compressor. В этой педали имитируется простой динамический компрессор на основе полевого транзистора. Такие компрессоры знамениты своей скоростью, длинной фазой поддержки и, самое главное — характерным звучанием при относительно низкой сложности. Разумеется, с его помощью можно слегка уменьшить динамику гитары или скорректировать только атаки.



Bass Compressor. Основная схема этого эффекта работает как обычный гитарный компрессор. Здесь же звучание эффекта оптимизировано для бас-гитары. Bass Compressor работает частотно-выборочно, то есть очень низкие частоты влияют на сработку не так сильно, как средние и верхние частоты. Это позволяет настроить высокую нагрузку (Drive), чтобы звук бас-гитары служил хорошей основой и давал опору всему ансамблю.



Twin-C. Этот компрессор делит частотный спектр на два диапазона: нижних и верхних частот. Каждый диапазон проходит через отдельный каскад обработки. Такое разделение позволяет избежать шумов искажений «накачки» и других типичных проблем широкополосных компрессоров. Временные константы (атака и затухание) подбираются автоматически. К диапазону верхних частот применяется более короткая атака, чем к диапазону нижних частот. Twin-C позволяет создавать впечатление игры слэпом на бас-гитаре с очень сильными ударами. Звук бас-гитары становится крепкой основой для ансамбля: возникает впечатление, будто звук «идет прямо на вас».



Tube Compressor. Педаль с виртуальной ламповой схемой. Здесь речь идет скорее не об искажении, а о процессе снижения усиления в результате работы ламп: применяется явление переменной крутизны («variable-mu»), широко использовавшееся в конце пятидесятых, когда лампой управляют извне для изменения ее коэффициента усиления.

Разумеется, эту схему можно намеренно перегрузить, чтобы появилось характерное ламповое искажение.

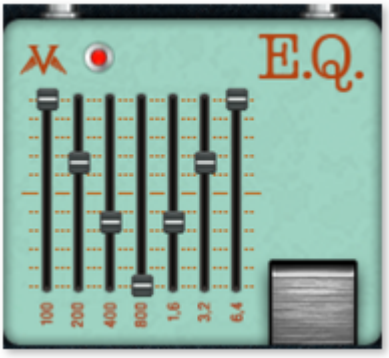
Для сохранения баланса и контроля используется симметричный двухтактный ламповый каскад.

При установке умеренного значения **drive** эта педаль становится очень плавным и аккуратным динамическим компрессором.

Filter / EQ



CheWahWah. Этот маленький революционер навострит ваши уши! Он громко и четко продекларирует ваши соло и сбивки, сохраняя полное спокойствие. Это одна из немногих цифровых «вау»-педалей, которая не звучит как цифровая. С режиме **norm** похожа на обычную «вау»-педаль; в режиме **auto** срабатывает фильтр на входную амплитуду сигнала, и чувствительность «вау»-эффекта автоматически варьируется.



EQ. Эквалайзер для точной настройки спектра на семи частотных полосах. Подходит не только для корректировки частот, но также и предварительной подготовки звука к дальнейшей перегрузке или искажению. Хорошо подходит для подчеркивания средних частот в партиях соло.
Этот эквалайзер построен на основе аналоговой модели с параллельными каскадами фильтров, что позволяет избежать типичных проблем последовательных фильтров (фазовые смещения и ухудшение звука). Обладает

хорошими свойствами реальных прототипов, в том числе добавляет гармоники на входе или на каскадах фильтров.



Treble Booster. Идеальна для придания эдакого «британского» звучания или «кранча». Без проблем дает кристально чистые верхние частоты усилителю или другим подключенным каскадам. Ритм-гитары оживут, а соло прямо заискрится из динамиков.
Используемая схема уникальна тем, что похожа на старые корректоры верхних частот . Главную роль играет настройка граничной частоты (ручка **freq**). Именно от ее настройки зависят слышимые частотная и фазовая характеристики, благодаря чему этот эффект становится очень многогранным.



FunkFrog. Идеально подходит для фанк-стилей шестидесятых, и не только. В принципе является автоматической «вау»-педалью. Но здесь частотная полоса контролируется не только входным сигналом через повторитель огибающей (ручка **env**), но также модулируется генератором низкочастотных колебаний (настраивается ручкой **mix**). Можно создать ритмично квакающий «вау»-эффект или переменчиво жужжащее нечто...

Others



Octaver. Этот эффект применяет классический делитель частоты для генерации субгармоник из исходного (моно) сигнала. Ручка **oct1** определяет часть первой субоктавы (-12 полутонов), **oct2** — второй субоктавы (-24 полутона). Прямой сигнал можно микшировать с генерированными октавами.
Оба фильтра убирают резкость из генерированных сигналов,

например, чтобы ограничиться лишь нижними частотами.
Как и для всех октаверов, чтобы результат получился чистым, сигнал должен быть одноголосным, то есть никаких аккордов. Важно использовать звукосниматель на грифе, поскольку именно он лучше всего передает основную частоту струны.



BlackBee. Синтезатор для бас-гитары. В нем настраиваются огибающие и фильтры, а также два генератора сигналов и генератор низкочастотных колебаний сигнала. Ручка **tune** управляет высотой сигнала.

УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Элементы* > *Усилитель*

Усилитель мощности
VANDAL предлагает два типа усилителя: для гитары и для бас-гитары. Тип выбирается на панели под напольными эффектами.



Как уже говорилось ранее, мы пошли своим путем и не стали делать копии реально существующих моделей и брендов. Усилитель настраивается совершенно свободно, и вы получаете ничем не ограниченное количество вариантов звучания. Внутри схемы усилителя работают так же, как в реальных прототипах. В некоторых основных моментах мы поступили по-своему, доверившись чутью и музыкальному вкусу.

Если вам нужна помощь в поиске своего звучания, начните с заготовок, в которых уже подобраны усилители вместе с корпусом.

В этом разделе:

Шаблон усилителя с корпусом
Усилитель гитары
Усилитель бас-гитары

Шаблон усилителя с корпусом

Шаблон усилителя с корпусом

Большая гибкость настройки усилителя и корпуса VANDAL прекрасно подойдет для музыкантов, ищущих свой уникальный звук. Но, например, чтобы сымитировать старый усилитель Marshall, который есть у вашего знакомого, потребуется некоторое время. Поэтому, если вы собираетесь часто пользоваться подобранной комбинацией, неплохо было бы ее сохранить — именно для этого и предназначены шаблоны.

Наша команда опытных музыкантов собрала коллекцию разных настроек для усилителя и его громкоговорителя. Вы можете изменять эти шаблоны или создавать собственные на основе понравившихся.

Усилитель гитары



Философия звука



Гитарный усилитель VANDAL предлагает три переключаемых режима предусилителя и две модели оконечного каскада. Эту базовую комплектацию можно настроить, щелкнув переключатель с гаечным ключом.

Предусилитель имеет три канала для работы.



- Classic (похож на Fender, ранние Marshall-ы или первые усилители Mesa или Boogie)
- British (ориентируйтесь на Marshall Super Lead или Plexi)
- Modern High Gain (конструкция как у «прокачанных» усилителей типа Rectifier, Soldano или Peavey 6505)

Подробнее о предусилителях и их свойствах, зависящих от выбора канала, читайте **здесь**.

Оконечный контур имеет два режима.



- **Class A, low power**. Искажение простое, малоэффективное, но приятное на слух. В режиме **A** усиливается только половина амплитуды волны сигнала. Сигнал доводится приблизительно до половины диапазона усиления оконечных ламп с помощью напряжения смещения, поскольку лампы всегда усиливают лишь пол волны в переменной цепи. Схемы класса **A** просты в исполнении и звучат очень «тепло» из-за постоянно асимметричной формы кривой характеристики (возникают четные гармоники). Усилитель этого типа обладает низкой эффективностью и склонен к деструкции сигнала. Последнее, конечно, мы из модели убрали...
- **Class A/B, high power**. Двухтактный усилитель. Здесь для каждой полуволны есть своя лампа, благодаря чему эффективность (практически) удваивается. Усилители класса **A/B** более сложны в исполнении (и калибровке). По сравнению с классом **A** звук более «величественный», «мощный», но несколько «холодный» из-за нечетных гармоник. С помощью положительной и отрицательной обратной связи через выходной трансформатор звук можно еще дополнительно «оформить». Благодаря этому усилитель класса **A/B** в VANDAL дает более сочные басы и «вкусные» верхние частоты.
- **Presence**. Регулировка эффекта «присутствия». В реальных усилителях эта ручка обычно находится рядом с эквалайзером, хотя на самом деле регулировка происходит в схеме усиления. Это отрицательная обратная связь, используемая во многих двухтактных усилителях для придания линейности процессу усиления (выход трансформатора подведен ко входу усилителя). В сигнале обратной связи убираются верхние частоты, затем он микшируется (в противофазе) со входным сигналом, что усиливает диапазоны средних и верхних частот. Звучание оживает, и появляется тот самый эффект «присутствия».
- **SAG**. Регулировка провалов напряжения. Раньше в старых ламповых усилителях для преобразования переменного тока в постоянный применяли выпрямительные лампы (вместо современных полупроводниковых диодов). Поскольку лампа обладает высоким сопротивлением, она не сможет выдать равномерный ток при крутом изменении нагрузки. Такие «провалы» при возрастании мощности лампового усилителя слышатся как короткие пропадания звука. Поначалу они присутствуют только на атаках; звук словно с компрессией, но еще не потерял «живости». Когда эффект сильнее, затрагивается уже весь сигнал. Меняется уже не только динамика, но и гармонический спектр, поскольку смещается рабочая точка ламп.
- Такие провалы напряжения возникают только в двухтактных усилителях. В принципе, усилители класса **A** всегда дают ровный (максимальный) ток.

- Большая доля провалов уменьшает эффект «присутствия», поскольку общее усиление мощности сигнала сокращается, и по обратной связи идет ток с ослабленным напряжением.

Каналы предусилителя



Гитарный усилитель снабжен тремя каналами во всех предусилителях (Classic, British, Modern High Gain).

- **Clean**. В этом канале не создаются искажения. Если входной сигнал достаточно «разогрет», то возникнет типичное ламповое искажение. Используется лишь половина двойного триода; в принципе, получается простое усиление на «рабочем уровне».
- **Crunch**. Количество каскадов усиления, схема подключения и, конечно, характер звучания среди предусилителей различаются.
  - У предусилителя **Classic** установлено два каскада усиления. В этой модели применяется схема, успешно зарекомендовавшая себя в классических усилителях Fender или в первых Marshall-ах. Этот «классический» предусилитель насыщает басовый спектр на первом и немного ослабляет его на втором контуре. В результате получается типичное ретро-звучание старых усилителей.
  - Вариант **British** создан в духе двухканальных усилителей, таких, как Marshall «Plexi» (JTM, «Super Lead» и т.д.). Сигнал проходит через половину каждого триода, и частотный спектр меняется (становится «теплым», «ярким» и т.д.). В схеме **British** усилителя VANDAL микшируются обе части сигнала, обработанные лампами, в установленном соотношении. В отличие от **Classic** этот вариант звучит «живее» и чувствительнее реагирует на динамику, выбор звукоснимателя и настройку усиления и уровня на гитаре.
  - Модель Modern High Gain дает типичный богатый верхними частотами звук американских усилителях типа Mesa/Boogie & Co. с тремя каскадами усиления. На первом каскаде регулируется часть нижних и верхних частот, так что низкие подтягивания струн и быстрые пассажи не «грязнятся», сигнал сохраняет чистоту и напористость.
- **Lead**. Во всех моделях предусилителей в этот канал, предназначенный для ведущей партии, добавляется еще один ламповый каскад. Для вариантов **Classic** и **British** этот канал можно рассматривать больше как небольшую «подстройку». Вариант **Modern High Gain** действует уже более активно. Здесь VANDAL легко справится даже со строями **drop-C** или **drop-D**.

***Совет**. Даже если вы не собираетесь выкручивать усиление на максимум в каналах **Crunch** и **Lead**, мы все равно рекомендуем сделать усиление побольше, но зато понизить уровень (входного) усиления, чтобы звук получился слегка искаженным. Это усложнит и тем самым оживит сигнал.*

Входное и выходное усиление



Желаемый коэффициент усиления задается ручками входного (**PRE**) и выходного (**POST**) усиления. Ручка входного усиления соответствует ручке **gain** на большинстве усилителей.

Ручкой выходного усиления настраивается общий уровень активного канала относительно другого, либо с ее помощью можно усилить какой-то определенный канал (например, для солиста).

Вы можете спокойно переключать каналы. Усилитель запоминает установленный уровень усиления для каждого из них.

Интонировка



Есть много более менее известных секретов знаменитого звучания того или иного усилителя. Один усилитель дает «блюзовый» звук, но плохо показывает себя при большом коэффициенте усиления, другой хорошо тянет грайндкор и вообще тяжелые стили, но звучит тускловато... Как же это работает?

Большинство усилителей устроены более менее одинаково. Важную роль играет количество каскадов усиления. С каждым новым каскадом не только усложняется аудиосигнал, но и намеренно искажается спектр между ними. Получается, секрет заключается в изменении частот, то есть в фильтрации.

Кроме встроенных между каскадами фильтров мы добавили в VANDAL нечто, что называем «эквалайзер, управляемый кривой». Подключив педаль **EQ** перед усилителем, вы кардинально измените звучание, поскольку исказится не весь спектр, а лишь его часть. Этот же эквалайзер делает нечто похожее: он расположен (иногда в нескольких экземплярах) в ключевых точках между каскадами усиления и фильтрует сигнал перед тем, как он исказится следующим каскадом. Такая фильтрация называется «интонировкой». Попробуйте, повернув ручку настройки кривой (**CURVE**) в любом направлении, покрутить настройку частоты (**FREQ**). Вы услышите, как сильно меняется характер усилителя. Подбирая сочетания каналов, режимы предусилителя и интонировку, вы сможете создать свое уникальное звучание или даже имитировать известные бренды.

Коррекция частот



Эквалайзер («темброблок») VANDAL устроен стандартно: позволяет настраивать нижние, средние и верхние частоты.

Все работает точно так же, как в пассивных сетях регулировки звука в настоящих усилителях, то есть параметры влияют друг на друга, давая большую вариативность. Частотные диапазоны различаются между предусилителями.

Реверберация



Настоящие студийные реверберaторы великолепны. Среди моделей студийных эффектов VANDAL есть два их вида. Однако, для серф-рока, тванга, стиля шестидесятых и других нужен пружинный реверберaтор, и мы позаимствовали некоторые известные виды для своей модели.

Звучание пружин совершенно реалистичное. Вы услышите и полюбившееся нам из музыки старой школы дребезжание, и легкие колебания на атаках.

Общий уровень



Настройка общего уровня сигнала усилителя. Поскольку в настоящих усилителях этот регулятор находится перед оконечными лампами, с его помощью вы сможете также управлять уровнем искажения оконечного каскада.

Это очень легко проследить в режиме класса **A** — звук не просто становится громче, но также обретает компрессию и искажается.

Если вы привыкли работать с усилителями без настройки общего уровня, просто выкрутите его на максимум и регулируйте входное усиление, а конечный уровень настраивайте в имитируемом корпусе или ручкой **OUT** в консоли.

Усилитель бас-гитары

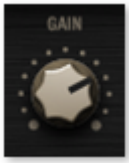


В усилителе для бас-гитары мы объединили лучшие образцы схем реальных прототипов, целиком построенные на лампах, и пользоваться им просто и легко.

Ключевые возможности усилителя бас-гитары VANDAL:

- Многокаскадный ламповый предусилитель (с дополнительным каскадом искажения)
- Очерчивание сигнала для богатых басов и сверкающих верхов
- Управляемый оптоэлектрический компрессор
- Четырехполосный регулятор тембра
- Оконечный каскад усиления с лампами класса **A/B**

Усиление



Входной уровень первого усиливающего каскада настраивается ручкой **GAIN**. При значениях от низких к средним сигнал относительно нейтрален, при высоких значениях немного увеличивается насыщение.

Очерчивание



Фильтр, похожий по действию на регулятор громкости. Позволяет настроить основной характер бас-гитары без помощи эквалайзера.

При повороте влево нет никакого эффекта. При повороте вправо средние частоты становятся слабее, а нижние и верхние — сильнее. Позволяет добиться некоего подобия слэпа.

Оптический компрессор



После регулировки очерчивания сигнал проходит через компрессор. Он применяет очень музыкальную «оптоэлектрическую» схему: сигнал бас-гитары питает источник света, воздействующий на фоторезистор.

Чем громче вы играете, тем больше света попадает на фоторезистор, и тем больше он снижает уровень. Этот принцип может быть вам знаком, так как применяется в известнейшем студийном компрессоре Urei LA2A.

В таком простом компрессоре настроек не так уж много. Временные константы, управляющие его сработкой, по большей части зависят от скорости фоторезисторов. Ручка **COMP** лишь управляет мощностью сигнала, подаваемого источнику света.

Нагрузка



После компрессора ручка **Drive** позволит вывести звук бас-гитары на новый уровень. Эта схема является дополнительным каскадом усиления, сигнал от которого пропорционально микшируется с основным сигналом. Искажение от нагрузки зависит от частотного спектра.

Каким бы ни было искажение, сигнал останется относительно чистым и очерченным. Он не потеряет свою «смысловую нагрузку» даже если выкрутить эту ручку вправо до упора.

Коррекция частот



Эквалайзер с четырьмя частотными диапазонами. Два средних диапазона можно настраивать.

В некоторых басовых усилителях эквалайзер может кардинально менять сигнал. Мы решили сделать фильтрацию мягкой и установили крутизну 6 дБ на октаву, чтобы основной характер звучания инструмента сохранялся всегда.

Общий уровень



Настройка общего уровня сигнала на конечном каскаде. Как и для усилителя гитары, этот уровень влияет на работу ламп оконечного каскада.

Различные сочетания усиления, нагрузки и общего уровня дают бесконечное число вариантов насыщения и рисунка искажений.

ИМИТАЦИЯ КОРПУСА

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Элементы* > *Имитация корпуса*

Имитация корпуса



В имитации громкоговорителей и корпусов мы пошли своим путем. Мы не записывали через микрофон импульсные характеристики с реальных усилителей, а рассчитали параметры каждого компонента виртуальной модели:

- Громкоговорители
- Корпус (сам ящик)
- Окружение записи
- Микрофон

Гибкость модели дает полную свободу в поиске собственного звука и имеет динамику, которая и является решающим фактором в пользу реалистичности. VANDAL учитывает даже такие нюансы, как реакция ящика громкоговорителя и то, как она влияет на оконечный контур, и так далее.

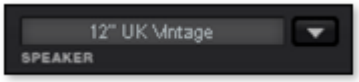
В этом разделе:

Громкоговоритель
Корпус
Микрофоны
Дополнительные настройки

Громкоговоритель

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Элементы* > *Имитация корпуса* > *Громкоговоритель*

Громкоговоритель



Есть множество громкоговорителей разных размеров и звуковых характеристик. Их список разделен на громкоговорители для гитары и бас-гитары.

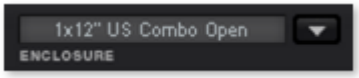
Guitar

- 10" UK Vintage, 12" UK Vintage, 12" UK Modern, 12" UK Blue, 10" US Alnico, 12" US Ceramic,15" US Alnico, 15" US Fat

Bass

- 10" Custom Rock 10" Custom Alu 15" Custom Rock 15" Custom Alu

Корпус



Выбранный громкоговоритель можно поместить в выбранный вариант корпуса. Этот список тоже разделен для гитары и для бас-гитары.

Guitar

- 1x12" US Combo Open 1x12" US Combo Closed 2x12" UK 4x12" UK 4x10" US Tweed

Bass

- 4x10" Ported (Bassreflex) 1x15" Ported (Bassreflex)

Выбор корпуса сильно влияет на звук выбранного громкоговорителя. В целом, открытые типы корпусов (**open**) слабее передают нижние частоты, но, тем не менее, обладают расширенным низкочастотным диапазоном и звучат нейтральнее закрытых типов (**closed**). Большие корпуса звучат «крупнее» и, может, даже «плотнее». Однако, для гитарного соло или стилей вроде блюза лучше выбрать небольшой корпус для более напористого или «харизматичного» звука.

Вы можете как угодно сочетать громкоговорители и корпуса — в реалистичной манере (например, 12-дюймовый ретро-громкоговоритель в корпусе 4 на 12 дюймов) или поместить 10-дюймовый громкоговоритель в 15-дюймовый ящик. Далее, в описании дополнительных настроек, мы расскажем, как можно еще больше настроить это сочетание «под себя».

Микрофоны



Модель имеет два микрофона для записи виртуального громкоговорителя в определенном виртуальном окружении (MIC 1 и MIC 2). Как и в настоящих условиях, вы можете перемещать микрофон, производя интересные соотношения микширования и эффекты стерео.

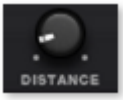
Есть три вида микрофонов, созданных на основе распространенных студийных моделей. Вид выбирается для каждого микрофона отдельно.

- Condenser, Dynamic 1, Dynamic 2

У каждого микрофона есть целый набор звуковых параметров.



Axis. Центровка микрофона. Когда ручка повернута влево, микрофон располагается прямо напротив диафрагмы громкоговорителя. В таком положении звук обогащен верхними частотами, но может звучать слишком пронзительно. Поэтому для смягчения звука микрофон обычно все же смещают в сторону.



Distance. Расстояние между громкоговорителем и микрофоном. Если отдалить микрофон от громкоговорителя, звук станет живее и не таким громким. Если задать разные настройки панорамы для обоих микрофонов (см. ниже), то получатся весьма реалистичный стереообраз (учтите, что при отдалении микрофона центровка уменьшает свое влияние).



Pan. Перемещение сигнала от микрофона в конечной панораме стерео.



Level. Настройка уровня сигнала от микрофона.

Дополнительные настройки



Кнопка с гаечным ключом открывает дополнительные параметры имитации.



Speaker Distortion. Имитация нелинейных свойств (искажений) громкоговорителя, о которых мы уже говорили в самом начале. Если их доля велика, они могут кардинально поменять звучание. Под большой нагрузкой громкоговорители не только искажают, но также меняют динамику и частотный спектр сигнала. Эта ручка настраивает границы, в которых действуют

такие нелинейные свойства. Учтите, что слышимый эффект этого параметра также зависит от оконечного контура усилителя.



Cabinet Balance. Выбор корпуса играет важную роль в формировании звука. Этот параметр настраивает, как сильно корпус влияет на звук. При повороте ручки влево громкоговоритель практически «висит в воздухе», а при повороте ручки вправо звук «запирается в ящике».



Enclosure Damping. Настройка уровня резонанса корпуса. Стандартное значение устанавливается в центральном положении. При повороте ручки влево корпус звучит «гулко» (резонанс высокий), а при повороте вправо громкоговоритель звучит так, будто его обернули изолирующим материалом, то есть резонанс минимален.



Room Size. Размер виртуальной студии, в которой ведется запись. Чем больше ручка повернута вправо, тем больше размер студии.



Room Damping. Настройка способности виртуальной студии поглощать звук. При повороте ручки вправо звук поглощается максимально.



MIC 1 / 2 Delay. Сигнал каждого микрофона можно задержать по времени на интервал до 30 секунд. С помощью этого параметра можно создавать пространственные эффекты (благодаря «эффекту Хааса», с помощью которого слушатель может локализовать источник звука). Если добавить совсем небольшую задержку одному из микрофонов, получатся интересные тональные рисунки.



Phase Flip. Регулировка фаз обоих микрофонов (совпадение/несовпадение по фазе). Эта настройка пригодится, если сигнал VANDAL объединяется с другими сигналами, или для создания необычного звучания при изменении положения виртуальных микрофонов.

СТУДИЙНЫЕ ЭФФЕКТЫ

Студийные эффекты



Есть эффекты, которые лучше подключать после усилителя, например, реверберация или задержка, чтобы они не искажались. Обычно их подключают в самом конце цепи.

Для финальной обработки, украшения звука или чего-либо еще мы предлагаем два студийных эффекта.

Многие из них создают стереофонический сигнал. Поэтому сначала убедитесь, что канальная ячейка программы-хоста является стереофонической.



Эффекты могут работать друг за другом последовательно или параллельно. Для этого есть специальный переключатель.

Доступны следующие алгоритмы и эффекты.

- **Mono Delay (ms / tempo sync)**. Эффект задержки. Время задержки можно указать вручную в миллисекундах (вариант **ms**) или в темпе хоста (**tempo sync**). При высокой обратной связи (**feed**) нужно снизить уровень частоты затухания (**damp**), чтобы эхо звучало нейтрально.
- **Stereo Delay (ms / tempo sync)**. Время задержки тоже можно указать в двух вариантах. Повторения могут быть как на обоих каналах (ручка **feed** повернута вправо), так и переходить с одного канала на другой туда-сюда (ручка повернута влево).
- **Chorus**. Производит типичный плавающий или переливчатый звук путем модуляции расстройки, чтобы «уплотнить» звук или распределить его по стереополю. Расстройка выполняется короткой задержкой, длина которой может варьироваться модуляцией. Возникает так называемый «эффект Доплера», расширяющий сигнал.
- **Flanger**. Алгоритм напоминает Chorus, но время задержки гораздо короче, и они повторяются (подаются обратно на вход). Звучание более резкое и открытое, в отличие от Chorus.
- **Phaser**. Тоже эффект с модуляцией, как Chorus и Flanger, но без расстройки. Специальные фильтры периодически меняют **фазовую характеристику** сигнала (по принципу **фазорегулятора**). При микшировании с оригиналом в частотной характеристике образуются вырезы (эффект гребенки).
- **Room Reverb / Hall Reverb**. Реалистичная имитация реверберации помещения. Вариант **Room** имитирует помещение от малого к среднему, а **Hall** — большой концертный зал. В обоих вариантах есть модуляция, которая в небольших дозах уберет резонанс, а в больших — создаст небольшой эффект, похожий на Chorus.

- **Vintage Plate Reverb**. Используемый алгоритм сильно напоминает популярные в восьмидесятых устройства, имитировавшие пространство через реверберационные пластины. Звук получается «просторным», пространственным и очень направленным, с прямым рассеиванием и без отдельных эхо. Здесь можно модулировать хвост реверберации, чтобы скрыть характерный звон имитируемой реверберационной пластины.
- **LoFi**. Может как сделать звук грубее, так и разрушить его. Уменьшайте диапазон возможных амплитуд, снижая частоту дискретизации (**Rate**) или «украдите» у сигнала пару бит разрядности (**Crush**). Вот такой подход к звуку точно нельзя назвать традиционным!
- **Vintage Compressor**. Компрессор для финального уплотнения сигнала. Имитируется схемотехника широко известного студийного компрессора Urei 1176 или распространенных педалей. Его схема, построенная на полевом транзисторе, эффективно и бережно управляет сигналом, ориентируясь на его входной уровень, указанный коэффициент компрессии и заданную реакцию (атаку и затухание).
- **3-Band EQ**. Трехполосный эквалайзер с настраиваемыми диапазонами частот. Предназначен для доводки звука.

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Консоль*

Консоль



В главе Знакомство с VANDAL мы назвали консоль главной коммутационной панелью плагина. Она состоит из нескольких отсеков.

- Ручки для настройки входного и выходного уровней, шумового порога и ограничителя
- Управление всеми элементами сразу через шаблоны (файлы заготовок)
- Настройка удаленного управления для пяти параметров
- Хроматический тюнер
- Дополнительные настройки (MIDI, общие)

В этой главе

Заготовки
Хроматический тюнер
Дополнительные настройки

ЗАГОТОВКИ

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Консоль* > *Заготовки*

Заготовки



Файлы заготовок находятся в папке VANDAL. В каждой заготовке может быть четыре сцены (но все четыре использовать вовсе не обязательно).

Встроенные заготовки распределены по подпапкам в каталоге плагина, и в точно такой же структуре они отображаются в меню заготовок.

Измененная, но еще не сохраненная заготовка отмечается звездочкой (*) перед названием.

Чтобы сохранить заготовку, щелкните значок дискеты и в появившемся окне укажите название. Вы можете выбрать или создать новую папку, в которой сохранится эта заготовка.

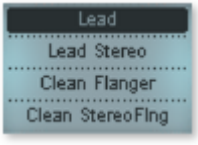
Количество заготовок VANDAL никак не ограничено. Вы можете сохранять любое количество копий заготовок с измененными настройками. Чтобы не запутаться, настоятельно рекомендуем сохранять заготовки в отдельных подпапках. Глубина структуры подпапок тоже не ограничена.

Параметры, управляемые удаленно



Можно вывести отдельно пять параметров для удаленного управления ими либо через MIDI, либо через автоматизацию программы-хоста. Эти параметры служат «мостом» между VANDAL и «внешним миром». Элементы для удаленного управления выбираются в **дополнительных настройках**.

Банк сцен



Допустим, вам нужно составить концертную программу. Можно сделать это в VANDAL, используя заготовки.

Вы можете создать новую папку и назвать ее по месту и дате концерта, и сохранить в ней заготовки всех песен, которые будут исполнены на этом концерте.

Как опытному музыканту, вам захочется иметь по нескольку вариантов каждой заготовки. Например, если в определенной части сольного пассажа потребуется более высокое усиление или уровень, лучше заранее создать для этого отдельный вариант, чтобы во время концерта не судорожно искать нужную ручку, а просто переключиться на этот вариант.

Такие варианты каждой заголовки в VAMDAL называются сценами, и в каждой заготовке их может быть четыре штуки. Они переключаются клавишами 1 — 4 рядом со списком заготовок или щелчком на их названии. Когда вы создадите новую сцену, все изменения настроек станут относиться только к ней. Сцены можно переключать в любой момент — настройки, измененные в них, сохраняются автоматически.

Настройки между сценами переносятся очень просто: щелкните кнопку COPY у исходной сцены, переключитесь на другую сцену и щелкните PASTE.

Заготовки тоже поддерживают копирование и вставку — при их переключении буфер обмена не очищается, и вы легко сможете перенести настройки в новую заготовку.

Сцены можно переключать удаленно **через MIDI**.

ХРОМАТИЧЕСКИЙ ТЮНЕР

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Консоль* > *Хроматический тюнер*

Хроматический тюнер



Хроматический тюнер постоянно анализирует поступающий сигнал и показывает распознанную ноту и ее отклонение от чистого тона (в сотых). Если точка на тюнере не отклоняется вправо или влево, а находится в центре, значит, сигнал попадает в тон.

Стрелочки подсказывают направление подстройки (вверх или вниз).

Кнопка **MUTE** выключает выходной сигнал VANDAL, пока работает тюнер. А сам тюнер выключается кнопкой с изображением камертона.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ

Меню «Эффекты» > *VANDAL* > *Консоль* > *Дополнительные настройки*

Дополнительные настройки

Щелкните кнопку с гаечным ключом под тюнером, чтобы открыть дополнительные настройки плагина.



В правой части переключаются основные разделы дополнительных настроек.

- **remote ctrl**. Выбор параметров, которыми можно управлять удаленно, например, через хост-секвенсор или через MIDI.
- **patch list**. Связывание переключаемых программ MIDI или VST с конкретными заготовками. Поскольку библиотека заготовок — это постоянно меняющийся набор файлов на жестком диске, а набор программ MIDI ограничен 128 элементами, необходимо настраивать их связь друг с другом.
- **preferences**. Общие параметры, влияющих на все экземпляры плагина независимо от выбранной заготовки.
- **about**. Раздел с описанием версии плагина и ссылками на его веб-сайт и дополнительные загружаемые материалы.

Параметры, управляемые удаленно



Параметры VANDAL могут регулироваться с внешнего аппаратного контроллера MIDI. Вы можете сделать так, чтобы заготовки переключались командами смены программы, или чтобы «вау»-педаль контролировалась регулятором на MIDI-устройстве. Каждая заготовка и сцена VANDAL может иметь свою отдельную конфигурацию параметров, управляемых через MIDI.

Одновременно можно назначить до десяти команд (в двух рядах по пять штук). Если подключено несколько контроллеров MIDI, то каждый отдельный контроллер MIDI может управлять максимум четырьмя параметрами.

Для каждого целевого параметра плагина отдельно настраивается вид и уровень управления. Например, при выборе **Add to param** значение, поступившее с внешнего контроллера, добавится к уже имеющемуся значению параметра.

Предположим, контроллер, отправляющий событие MIDI CC 7 (**уровень**), должен управлять ручкой усиления гитары в канале **Lead** от нуля до текущего установленного значения, и одновременно уменьшать общий уровень (**Master**), чтобы компенсировать изменение уровня. Тогда настройки должны быть следующими:

- На вкладке **Remote 1** в группе **midi source** щелкните **learn** или выберите **CC 7 volume** в списке. Так вы указали, что управление идет с вашей, например, педали.
- В первом поле выберите параметр **Guitar amp > PreGain lead** (управляет входным усилением).
- В поле правее выберите метод управления Multiply (умножение).

- Передвиньте ползунок до отметки 100%. Так вы указали, что полностью нажатая педаль должна давать параметру установленное сейчас значение, которое считается максимальным. Например, если сейчас ручка усиления повернута на середину (то есть вверх), то наполовину нажатая педаль даст 25% усиления.
- Во втором поле выберите **Guitar amp > Master volume** (управляет общим уровнем).
- Рядом выберите метод **Subtract** (вычитание).
- Подвиньте ползунок на 10-15%. Конечно, то, насколько сильно нужно компенсировать уровень (и нужно ли это делать вообще), зависит от конкретного звука... Что ж, это всего лишь пример.
- Укажите понятное название для вкладки **Remote 1**, дважды щелкнув ее: например, **Pedal gain**.

Можете закрыть настройки удаленного управления — для этого снова щелкните кнопку с гаечным ключом. Под списком заготовок в первой ячейке появится настройка **Pedal gain** и контролер MIDI, назначенный ей (**volume**).

Список программ



Поскольку библиотека заготовок постоянно меняется и может содержать в себе огромное количество файлов (ограничений никаких), их нельзя просто взять и переключать командами смены программы MIDI. У MIDI есть только 128 программ, и им совершенно невдомек, как организованы файлы заготовок плагина, в каких подпапках они находятся или даже хотя бы сколько их. Поэтому их необходимо как-то связать друг с другом, для чего и нужен этот раздел настроек.

Список программ представлен несколькими страницами, на каждой — по 16 ячеек, соответствующих программе MIDI (VST).
Страницы с ячейками переключаются в меню **edit**. Можно поступить по другому: отправьте с контроллера желаемую программу, и тут же откроется нужная страница с выделенной ячейкой этой программы. Чтобы привязать заготовку к программе, просто выберите ее файл в списке.

Чтобы сохранить текущий список, щелкните значок с дискетой. Как и в случае с заготовками, вы можете создавать сколько угодно таких списков и даже собрать из них целую библиотеку.
Это очень удобно для гастролирующих музыкантов, часто меняющих концертную программу. Пользование списками программ облегчает привязку внешних контроллеров к заготовкам, поскольку в списке можно указать лишь те программы, которыми вы будете пользоваться на концерте.

Чтобы выбранный или сохраненный список программ использовался плагином по умолчанию, щелкните кнопку **as default**. Эта настройка действует во всех

экземплярах VANDAL. Она продублирована на странице настроек **preferences** с пометкой **startup patch list**.

Общие параметры



В этом разделе собраны различные глубокие настройки плагина. Они действуют на все экземпляры VANDAL и никак не зависят от выбора заготовки.

- **startup preset**. Заготовка, загружаемая при запуске плагина. Учтите, что ваш секвенсор может отправить команду смены программы MIDI перед запуском плагина, и плагин откроется с заготовкой, привязанной к этой программе в **списке программ**. Поэтому эту настройку нужно считать своего рода запасным вариантом на случай, если стандартная заготовка отсутствует.
- **startup patch list**. Как упоминалось выше, это список, связанный с номерами программ MIDI, который загружается плагином по умолчанию.
- **direct switch scene < midi**. Четыре сцены в заготовках можно переключать с помощью MIDI. Здесь указывается, какой командой MIDI напрямую вызывается та или иная сцена. Поддерживаются ноты MIDI или сообщения о смене программы.
- **scene skip -/+**. Если ваш контроллер MIDI имеет функцию прокрутки или позиционный переключатель, здесь вы можете назначить его, чтобы он переключал сцены.
- **skip mode**. Здесь указывается, должно ли переключение сцен останавливаться или идти бесконечно (например, со сцены 4 снова на сцену 1).
- **preset skip** и **skip mode**. Те же настройки, только для переключения заготовок.
- **default preset scene**. Эта настройка определяет, будет ли при загрузке заготовки загружаться самая первая сцена или последняя выбранная при ее сохранении сцена.
- **input & gate level**. Обычно значения ручек усиления и шумового порога берутся из заготовки. Если вы выберите **use current for all**, вы можете установить их одинаковые значения для всех заготовок. Текущие значения уже не будут меняться заготовкой.
- **window resize**. По умолчанию (настройка **Manual**) отображаемые отсеки плагина (педали, усилитель, корпус и эффекты) переключаются только вручную с помощью кнопек наверху слева (под логотипом **V**). Можно сделать так, чтобы это происходило автоматически (**Automatic**), и незанятые отсеки не отображались (например, если в заготовке нет педалей, отсек с педалями не откроется).

Или можно сделать так, чтобы всегда отображались все отсеки (**Maximized**, кнопки вверху слева перестанут работать). Этот режим решает проблему с некоторыми хост-программами, не поддерживающими плагины, меняющие размер своего окна.

- **mouse mode**. Выбор предпочтительного стиля управления ручками: вертикальными или круговыми движениями.
- **tuner reference frequency**. Если вам нужна другая нота для настройки инструмента через тюнер, укажите здесь ее частоту.
- **carpet / guitar amp overlay image**. Вы можете наложить свое изображение на фон «ковра» и усилителя VANDAL.
  Изображение должно иметь формат PNG, и его нужно поместить в подпапку **_custom** в папке, где установлен плагин.
- **image opacity**. Поддерживается наложение изображений с прозрачностью. То есть изображение может смешаться с фоном или полностью заменить его.

Меню «Эффекты» > *Набор для очистки и реставрации*

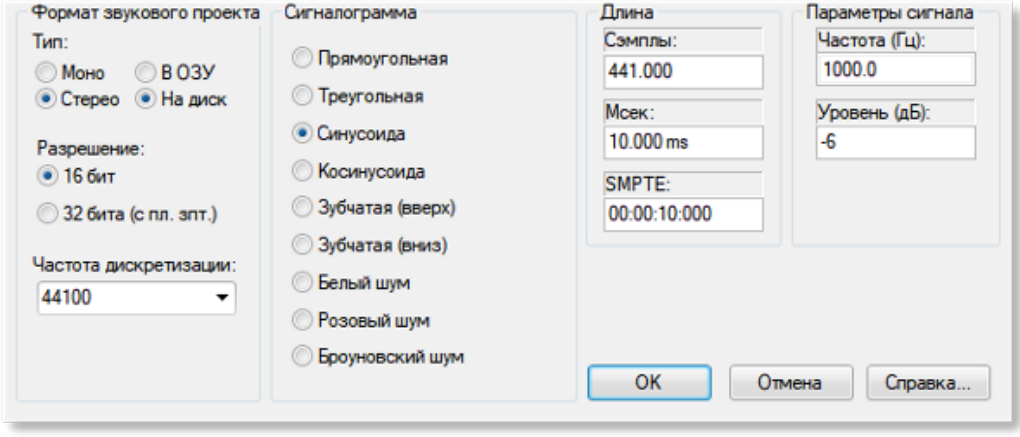
Набор для очистки и реставрации

Набор для очистки и реставрации состоит из следующих эффектов: **Удаление щелчков, потрескиваний**, **Восстановление усеченного сигнала**, **Удаление фонового шипения**, **Шумоподавитель**, **Восстановление верхних частот** и **Очистка в спектре (перманентный)**.

Меню «Эффекты» > *Генератор сигналов*

Генератор сигналов

Многофункциональный генератор различных тональных сигналов.



Создаваемый генератором звуковой проект можно сохранить на диск или загрузить в оперативную память в формате 16 или 32 бит с плавающей запятой, в моно или стерео.

Доступные частоты дискретизации: 22050, 32000, 44100, 48000, 88200, 96000, 176400, 192000 и 384000 Гц.

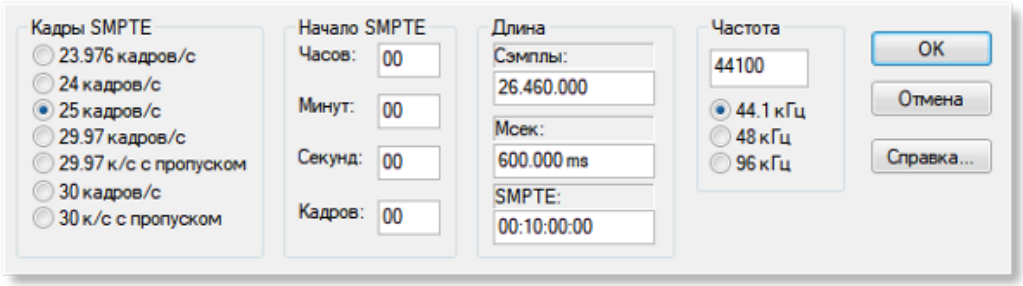
Создаваемый сигнал может быть различной формы: прямоугольная, треугольная, синусоида, косинусоида, зубчатая (два варианта). Также есть три варианта шума.

Длину звукового проекта можно указать в сэмплах, миллисекундах или кодом SMPTE.

Также вы можете указать частоту сигнала (в Герцах) и его уровень амплитуды (в децибелах).

Меню «Эффекты» > *Генератор SMPTE*

Генератор SMPTE



Если у вас нет конвертера MTC в SMPTE для синхронизации аналогового оборудования, вы можете создать аудиосигнал с таймкодом SMPTE вручную. Поместите сгенерированный сигнал SMPTE на пустую дорожку и направьте ее выход на вход синхронизации SMPTE вашего аналогового устройства.

Есть следующие разновидности SMPTE (по частоте кадров): 23.976, 24, 25, 29.97, 29.97 с пропуском кадра, 30, 30 с пропуском кадра.

Начальное значение SMPTE указывается в часах, минутах, секундах и кадрах.

Длительность сигнала указывается в сэмплах, миллисекундах или кодом SMPTE.

Частота дискретизации сигнала может быть 44.1 кГц, 48 кГц и 96 кГц.

Меню «Эффекты» > *Обрабатывать только левый/правый канал стерео*

Обрабатывать только левый/правый канал стерео

Здесь вы можете ограничить обработку лишь левым или лишь правым каналом стерео. Команды доступны, если сигнал является стереофоническим. Чтобы вернуться к обработке обоих каналов, снимите флажок.

Меню «Эффекты» > *Обрабатывать эффектами перманентно*

Обрабатывать эффектами перманентно

Когда включено, все эффекты данного меню будут применяться перманентно, то есть сразу к аудиоматериалу. В каждом эффекте есть флажок для создания копии, чтобы обработку можно было отменить.

Меню «CD/DVD»

Меню «CD/DVD»

Это меню содержит команды для мастеринга дисков, разметки дорожек, установки подындексов и прожига аудио CD или DVD.

Sequoia поддерживает прожиг CD непосредственно из виртуального или звукового проекта. Проект должен иметь частоту дискретизации 44.1 кГц. При сведении дорожек для диска 24-битные объекты преобразуются в 16-битные.

В режиме **Подготовка CD** звуковые файлы или звуковые проекты упорядочиваются на первой дорожке проекта. Расстояние между ними определяется **заданной длиной паузы CD**.

***Совет**. Если нужно записать готовый виртуальный проект как одну дорожку на CD, в окне записи выберите **Свести проект в один звуковой файл**. После сведения этот звуковой файл откроется отдельно. Не вставляйте чистый диск в привод, если вы не собираетесь записывать звуковой файл, а хотите вставить его как объект в другой виртуальный проект.*

В этой главе

Импорт дорожек аудио CD
Импорт дорожек аудио DVD…
Создать аудио CD
Создать аудио DVD...
Индексы
Диспетчер индексов (дорожек) CD
Параметры CD
Редактор CD-текста и тегов MP3
Задать длительность пауз
Задать длительность начальной паузы
Режим подготовки CD
Скачать информацию о дорожках с FreeDB
Параметры FreeDB
Найти CD в Интернете и установить индексы дорожек
Показать информацию о приводе…
Показать информацию о диске…

Меню «CD/DVD» > *Импорт дорожек аудио CD*

Импорт дорожек аудио CD

Импорт аудиоданных с аудио CD. Данные передаются в цифровом виде, что полностью исключает какие-либо потери. Дорожки CD загружаются в проект как звуковые файлы.

Для импорта дорожек проделайте следующие шаги.

1. В меню **CD/DVD** или в меню **Файл > Импорт** откройте команду **Импорт дорожек аудио CD**.
2. Если подключено несколько дисковых приводов, щелкните кнопку **Выбрать дисковый привод** и в списке укажите привод, в котором находится импортируемый диск.

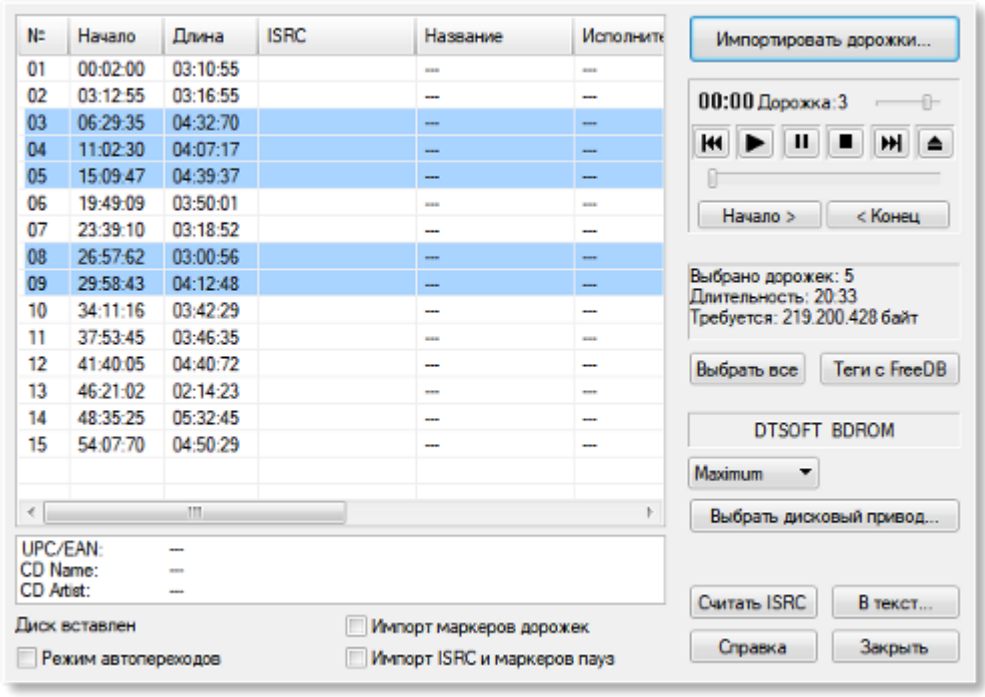
***Примечание**. Название, а также скорость чтения и режим копирования текущего выбранного дискового привода отображаются над кнопкой **Выбрать дисковый привод**.*

Если по какой-то причине буква дискового привода в системе поменялась, необходимо снова открыть и обновить список дисковых приводов.

3. Выберите дорожки для импорта (можно сочетаниями **Shift**, **Ctrl** и клавиш со стрелками).
4. Щелкните **Импортировать дорожки...**
5. Укажите название создаваемого звукового файла или проекта и щелкните **OK**.
6. Аудиоматериал начнет копироваться с CD на жесткий диск. За процессом копирования можно следить на индикаторе выполнения.
7. По окончании копирования закройте окно. Импортированные дорожки CD появятся в виде виртуальных объектов.

Меню «CD/DVD» > *Импорт дорожек аудио CD* > *Окно со списком дорожек*

Окно со списком дорожек



Импортировать дорожки. Запуск копирования выбранных дорожек CD в звуковой файл или в звуковой проект. Для каждой дорожки создается отдельный виртуальный объект.

Ползунок уровня. Настройка уровня прослушивания дорожек CD.

Назад. Переход к предыдущей дорожке.
Воспроизведение. Запуск воспроизведения с выбранной в списке дорожки.
Пауза. Приостановка воспроизведения. Щелкните ее снова, чтобы продолжить воспроизведение.
Стоп. Останов воспроизведения.
Вперед. Переход к следующей дорожке.
Извлечь. Извлечение диска из привода.

Начало > и **< Конец**. Указание границ (начала и конца) чтения дорожки CD. Чтобы указать их, передвиньте ползунок позиции и нажмите соответствующую кнопку.

Выбрать все. Импорт всего диска целиком. Чтобы выбирать отдельные дорожки, пользуйтесь клавишами **Shift** и **Ctrl**.

Теги с FreeDB. Загрузка сведений о выбранных дорожках из онлайн-базы данных FreeDB.

Выбрать дисковый привод. Выбор дискового привода. При смене системной буквы диска необходимо открыть это окно и щелкнуть кнопку **Обновить**.

Считать ISRC. Чтение кода ISRC (международного стандартного номера аудио-/видеозаписи) вставленного CD. Этот идентификатор, состоящий из 12 цифр, содержит информацию о стране происхождения и компании-производителе, годе выпуска и порядковом номере каждой дорожки. Код ISRC указывается как внутренний код в ходе премастеринга диска.

В текст. Экспорт отображаемого списка в текстовый файл.

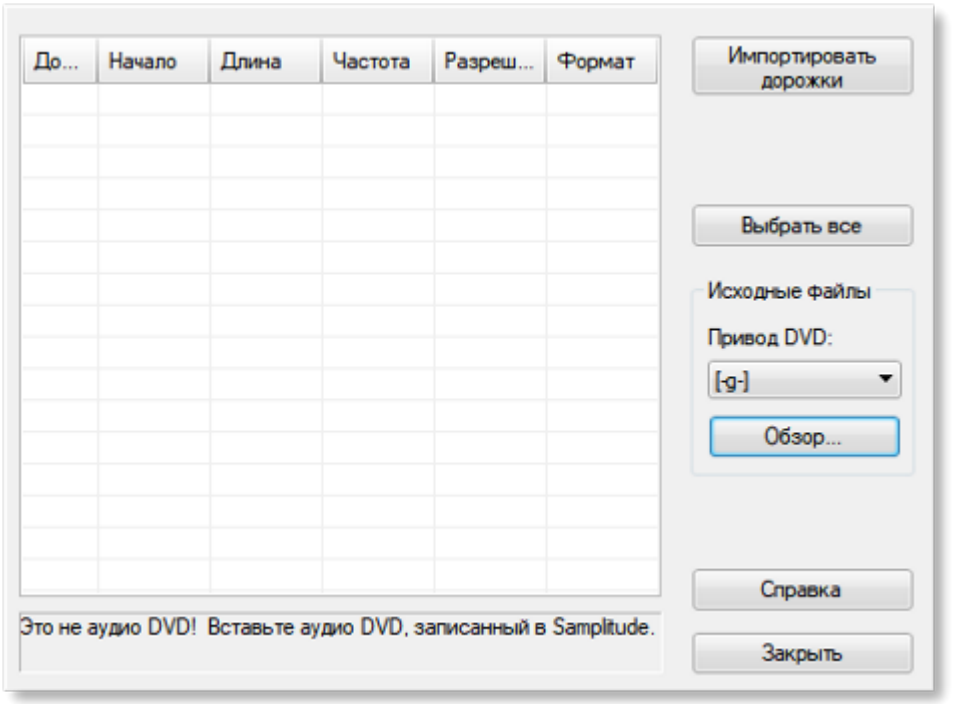
Добавлять переходы. Между импортированными дорожками автоматически добавятся взаимные переходы уровня.

Импорт маркеров дорожек. Установка индексов дорожек CD в начале импортированных дорожек.

Импорт ISRC и маркеров пауз. В диспетчере индексов вы увидите, что у каждого установленного маркера дорожки CD будет заполнено значение **ISRC** (даже если вы не щелкали кнопку **Считать ISRC**). Также будут прочитаны и установлены маркеры пауз.

Меню «CD/DVD» > *Импорт дорожек аудио DVD…*

Импорт дорожек аудио DVD…



Импорт аудиоданных с аудио DVD. Дорожки DVD сохраняются в виде звуковых файлов и загружаются в виртуальный проект.

Для импорта дорожек аудио DVD в виртуальный проект проделайте следующие шаги.

1. В меню **CD/DVD** или в меню **Файл > Импорт** откройте команду **Импорт дорожек аудио DVD**.
2. Если подключено несколько дисковых приводов, выберите желаемый в списке **Привод DVD**. Также вы можете загрузить структуру DVD из другой папки (кнопка **Обзор...**).
3. Выберите дорожки для импорта (можно сочетаниями **Shift**, **Ctrl** и клавиш со стрелками).
4. Щелкните **Импортировать дорожки**.
5. Укажите название создаваемого звукового файла или проекта и щелкните **ОК**.
6. Аудиоматериал начнет копироваться с DVD на жесткий диск. За процессом копирования можно следить на индикаторе выполнения.
7. По окончании копирования закройте окно. Импортированные дорожки DVD появятся в виде виртуальных объектов.

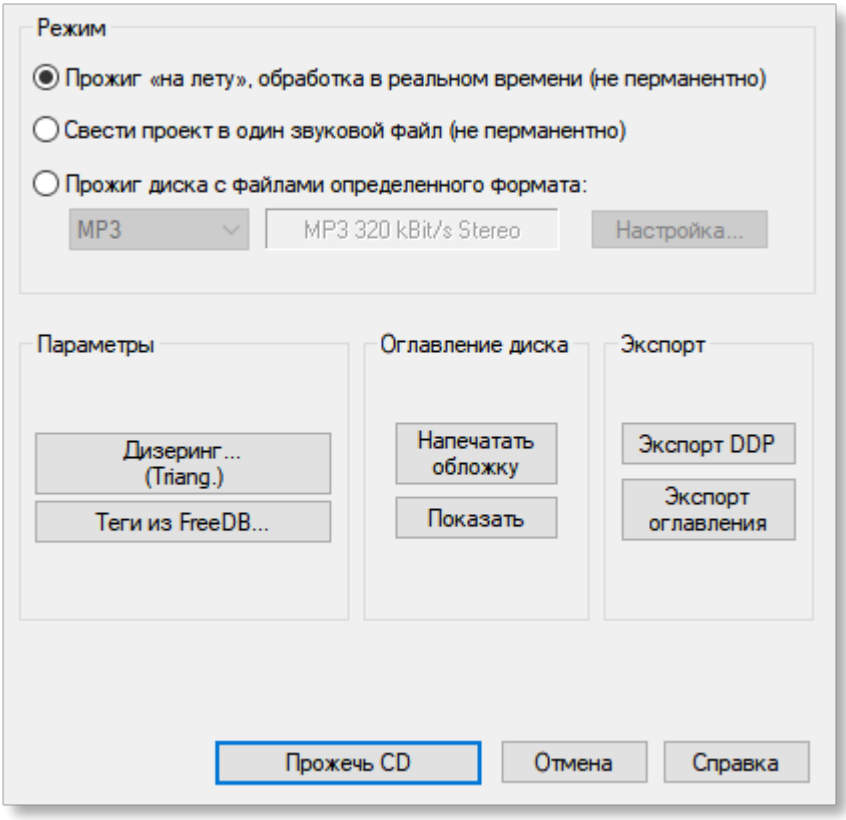
***Примечание**. Импорт звуковых дорожек с видео DVD не поддерживается!*

Меню «CD/DVD» > *Создать аудио CD*

Создать аудио CD

Из этого окна запускается процесс записи CD. Sequoia содержит постоянно обновляемые высококачественные подпрограммы прожига CD, лицензированные **Point Software & Systems**.

Перед началом прожига Sequoia создает так называемый **файл оглавления** с названием текущего проекта и расширением TCX. Он хранится рядом с проектом и содержит информацию обо всех дорожках и индексах.



Прожиг «на лету». Запись CD напрямую из проекта. Все необходимые вычисления производятся прямо в ходе прожига. Они включают:

- Эффекты объектов, уровень, панорама
- Нарастания, затухания и взаимные переходы
- Микширование дорожек
- Эффекты дорожек
- Эффекты общей шины
- Плагины
- Преобразование из 32 бит с плавающей запятой в 16 бит и дизеринг

Свести проект в один звуковой файл. Выберите этот вариант, если производительности компьютера недостаточно для прожига с одновременными вычислениями. Перед прожигом проект будет сведен в звуковой файл.

Убедитесь, что на жестком диске достаточно места для этого файла (примерно 700 МБ для CD целиком).

Прожиг диска с файлами определенного формата. Дорожки экспортируются в файлы выбранного формата и передаются в стороннюю программу прожига **MXCDR**. В ней можно добавить дополнительные файлы и записать диск с данными CD.

См. **Параметры дизеринга**.

Теги из FreeDB. Поиск и загрузка информации о дорожках из онлайн-базы данных FreeDB.org.

Напечатать обложку. Запуск программы **Print Studio** для подготовки и печати обложки и вкладышей для коробки записываемого диска.

Оглавление диска — показать. Открывает окно, в котором можно просмотреть и настроить оглавление диска. Оттуда его можно отредактировать в стороннем текстовом редакторе.

В этом разделе:

Экспорт DDP
Экспорт оглавления
Прожиг CD

Экспорт DDP

Запуск средства экспорта DDP.

Экспорт DDP доступен только в Samplitude Pro X Suite и Sequoia.

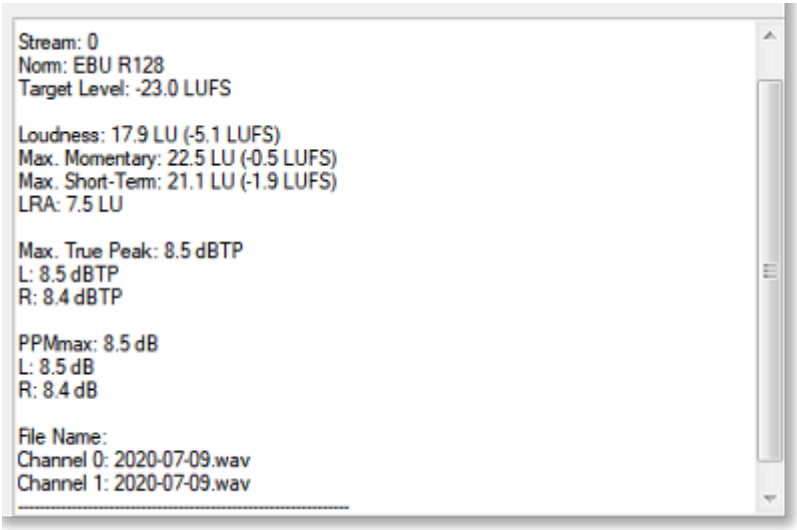
Эта дополнительная программа позволяет экспортировать проект аудио CD в соответствии с протоколом описания диска (DDP). Она открывается нажатием кнопки **Экспорт DDP** в окне **Создать CD**.

При экспорте создаются файлы DDPID (идентификаторы DDP), DDPMS (дескриптор потока DDP), образ DAT и PQDESC (дополнительный код дескриптора), а также CHECKSUM.TXT (контрольная сумма CRC32) и CHECKSUM.MD5. Перед отправкой файлов производителю CD через FTP поместите их в архив ZIP — так они не потеряются при передаче.

Идентификаторы DDP (DDPID), дескрипторы потока DDP (DDPMS), аудиоданные (Image.DAT), дополнительный код дескриптора (PQDESC) и контрольные суммы CRC32 и MD5 можно записать на DVD и отправить на завод-изготовитель с пометкой «Реплика: CD-DA».

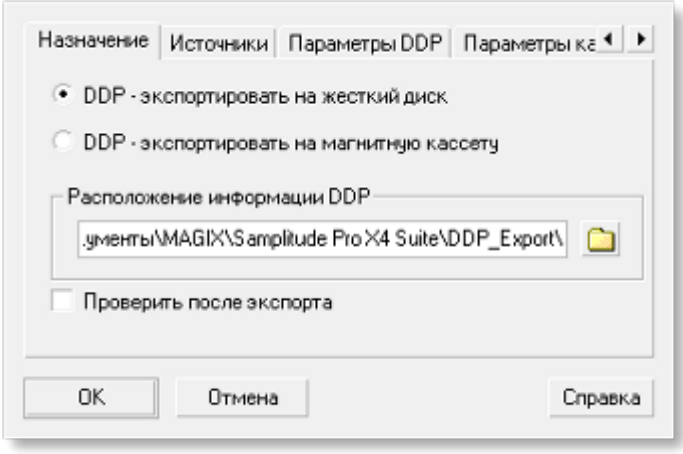
***Примечание**. При экспорте DDP создается дополнительный звуковой файл WAV. Его не нужно передавать заводу-изготовителю, поскольку все аудиоданные уже содержатся в файле образа DAT.*

Введите название для звуковых файлов CD. Sequoia сведет дорожки виртуального проекта и в конце отобразит значения уровня.



Далее появится окно экспорта DDP.

Проект можно экспортировать как на жесткий диск, так и на кассету (например, Exabytes EXB-8505, EXB-8500). Проект, экспортированный на жесткий диск, можно передать на завод на обычном носителе типа DVD или через FTP.



Назначение. Конечная папка для **экспорта на жесткий диск** или путь к кассете (**DDP - экспортировать на магнитную кассету**). При выборе функции **Проверить после экспорта** образы CD сразу же импортируются для проверки целостности.

При выборе параметра **Запустить проигрыватель DDP после экспорта** по окончании запустится программа **MAGIX Sequoia DDP Player by Sonoris**.

Источники. Sequoia автоматически создает файл **CDInfo (*.tcd)**, связанный с проектом. Если экспорт DDP начат не в Sequoia, а в другой программе не из папки

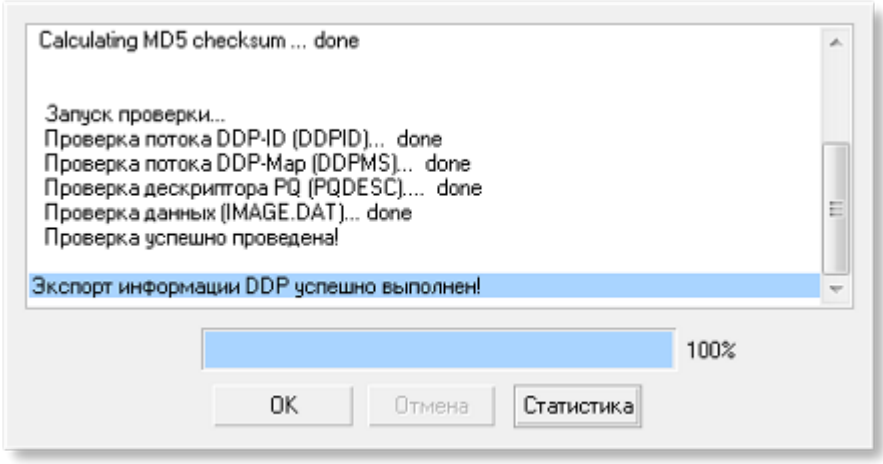
с Sequoia, здесь нужно указать соответствующие файлы (CDInfo *.tcd + звуковой файл или файл с данными). Кнопка **Информация CDInfo** отобразит содержимое файла CDInfo.

Параметры DDP. Выбор формата экспорта DDP и указание идентификатора «Мастер-ID». Он нужен заводу-изготовителю дисков в целях проверки.

Параметры кассеты. Укажите **ID тома** и **ID владельца** для архивации.

Щелкните **OK**, чтобы экспортировать проект CD. Sequoia вычислит и сравнит контрольные суммы CRC32 и MD5 и добавит их к файлам DDPID, DDPMS, образу DAT и файлам PQDESC в папке **DDP_Export** в конечном расположении экспорта.

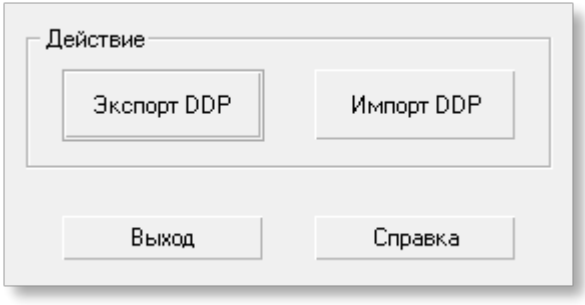
По завершении отобразится окно с информацией о результате экспорта.



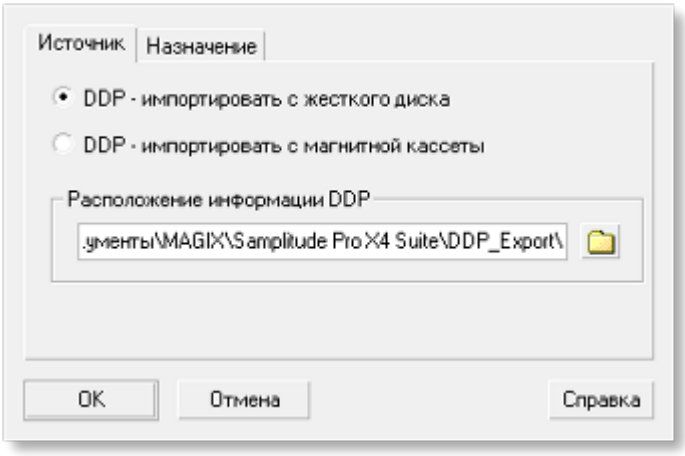
Импорт файлов DDP

Чтобы импортировать проект DDP в Sequoia, сделайте следующие шаги.

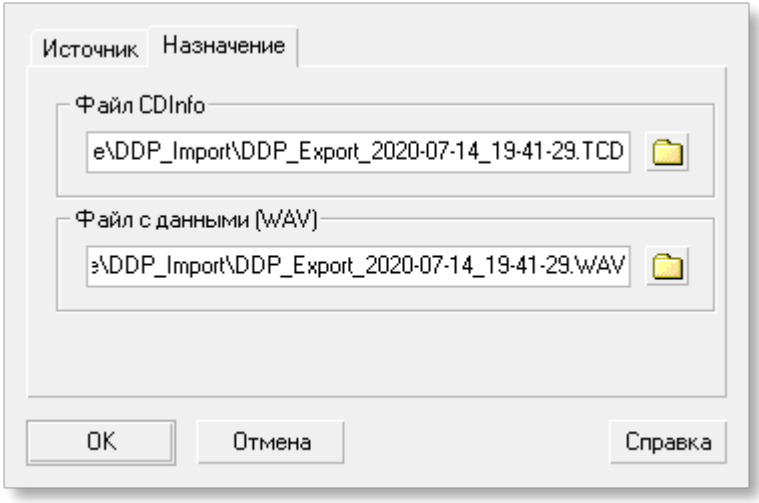
В окне **Создать CD** щелкните кнопку **Экспорт DDP** или запустите программу экспорта DDP из папки Sequoia и выберите **Импорт DDP**.



На вкладке **Источник** выберите папку на жестком диске или кассетную деку для импорта. Выбрав **DDP - импортировать с жесткого диска**, укажите папку с данными DDP в поле **Расположение информации DDP**.



На вкладке **Назначение** укажите имя и местоположение файла CDInfo (*.tcd). Связанный звуковой файл назовется соответствующе автоматически.



Начните импорт нажатием кнопки **OK**. Значения **CRC32/MD5** проверятся автоматически при наличии CHECKSUM.TXT или CHECKSUM.MD5. В результате экспорта появятся звуковой файл с аудиоданными CD и связанный файл CDInfo, содержащий сведения о дорожках и прочую информацию о CD. Все файлы окажутся в папке **DDP_Import** в конечном расположении.

Еще один вариант импорта файлов DDP доступен в меню **Файл > Открыть... > Импорт DDP...**. В конце откроется импортированный проект CD.

Sonoris DDP

Введение

Sonoris DDP Player — отдельное приложение для импорта и воспроизведения образов DDP 1.0x и 2.00. В нем можно воспроизводить дорожки, звуковые паузы, просматривать PQ-коды, ISRC, MCN и CD-текст, также автоматически проверять проект на совместимость с RedBook.

Возможности

- Импорт файлов образов DDP 1.0x и 2.00
- Расширенная поддержка CD
- Воспроизведение дорожек
- Проверка контрольной суммы MD5
- Проверка на соответствие нормам RedBook
- Можно выбрать отображение времени текущей дорожки или всего диска

Основные сведения
Формат аудио

На CD записывается 16-битное аудио с частотой дискретизации 44.1 кГц. Аудио хранится в целочисленном количестве кадров, каждый кадр содержит 2352 байт аудиоданнных. На частоте дискретизации 44.1 кГц это означает, что частота кадров составляет 75 кадров в секунду.

Дорожки и индексы

На CD может быть до 99 дорожек. Обычно номер дорожки присваивается композиции, но не обязательно: в одну композицию может входить несколько дорожек. Это нужно, чтобы частям композиции можно было дать отдельные номера дорожек (так часто делают в длинных записях классической музыки).

Еще одним, менее популярным способом деления дорожек на части, являются индексы. Они отображаются и поддерживаются не во всех проигрывателях. Каждая дорожка может содержать до 99 индексов. Нулевой индекс — специальный, он определяет время ожидания или паузу перед началом воспроизведения аудио. Большинство проигрывателей отображают нулевой индекс в виде обратного отсчета до нуля. Использовать нулевой индекс не обязательно, хотя без него на CD будут отсутствовать паузы (если он записан в режиме SAO или DAO). Тем не менее, самый первый индекс CD должен являться нулевым и иметь длину минимум 150 кадров (2 секунды), как описано в стандарте RedBook. Также у каждой дорожки обязательно должен быть индекс с номером 1.

Нулевой индекс обычно определяет паузу между двумя дорожками, но он может содержать и аудио. Это не строго совместимо с RedBook, хотя поддерживается большинством проигрывателей.

ISRC, MCN

На диск принято добавлять его номер в каталоге носителей (MCN). Он является стандартным номером UPC/EAN и должен отвечать требованиям спецификациий UCC и EAN. Номера EAN состоят из 13 цифр, а UPC — из 12, поэтому номера UPC должны иметь дополнительный 0 в начале. Последняя цифра является контрольной суммой всех предыдущих цифр.

Номера ISRC добавляются к дорожкам и имеют следующий формат:

CCXXXYYNNNNN, где CC — код страны, состоящий из двух символов, XXX — буквенно-цифровой код регистранта, YY — две последние цифры года и NNNNN — уникальный номер из пяти цифр.

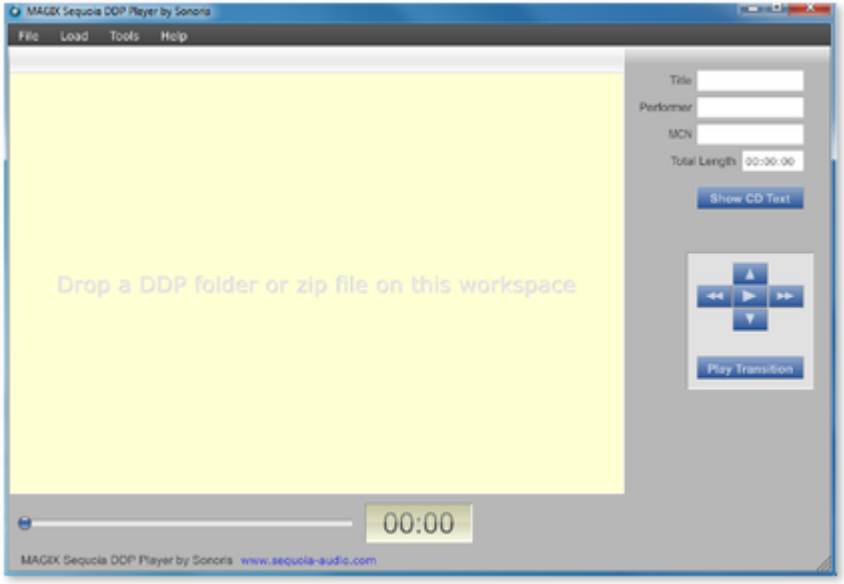
Важно! Каждой дорожке присваивается только один код ISRC и только у первого индекса каждой дорожки.

CD-Extra

Помимо аудио на CD также могут храниться дополнительные данные: изображения, видео, слова песни и даже ПО. Такие CD называются «расширенными CD» или «CD Extra». Данные можно добавлять в место перед первой дорожкой или в отдельном сеансе записи данных CD. DDP Player поддерживает дополнительный сеанс, так как это более распространенный и совместимый формат. На обычных CD-проигрывателях такие диски воспроизводятся как и стандартные аудио CD. Но если такой CD открыть на ПК с Windows или Mac, сеанс с данными отобразится в виде отдельного диска.

Окно Sonoris DDP

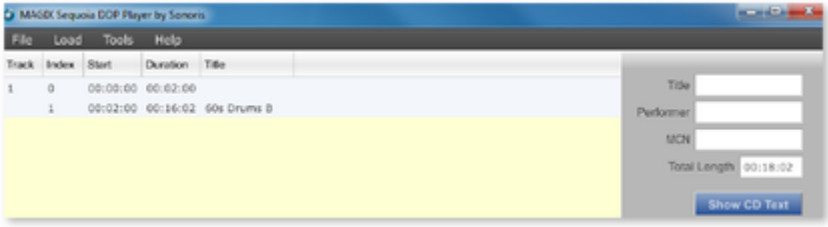
При запуске **MAGIX Sequoia DDP Player by Sonoris** откроется окно, в левой части которого находится рабочая область проекта, справа — информация и элементы управления.



Рабочая область

Рабочая область проекта содержит таблицу со следующими столбцами:

- **Track**. Номер дорожки от 0 до 99.
- **Index**. Подындекс от 0 для 99 для дорожки.
- **Start**. Абсолютная позиция индекса.
- **Duration**. Длительность индекса в кадрах.
- **File Name**. Файл, содержащий аудиоданные индекса. Может быть wav, aif(c) или файлом образа DDP
- **Title, Performer, Songwriter, Composer, Arranger и Message**. Буквенно-цифровая информация. Используется только для CD-текста.
- **ISRC**. Код ISRC дорожки.



Ширина и порядок столбцов настраиваются перетаскиванием. Можно отобразить или скрыть столбцы, щелкнув заголовок любого из них правой кнопкой мыши.

Просмотр данных диска

Текстовая информация о CD просматривается щелчком кнопки **Show CD Text**.

Воспроизведение дорожек

Чтобы воспроизвести дорожку, выберите индекс в рабочей области и щелкните кнопку **Play** или нажмите клавишу **Пробел**. Повторный щелчок кнопки или нажатие **Пробела** приостановит воспроизведение. Воспроизведение остановится, если нажата кнопка паузы или достигнут конец проекта.

Можно переключать индексы в ходе воспроизведения нажатием кнопок **влево** и **вправо**. При их удерживании начинается быстрая перемотка. Ползунок воспроизведения показывает положение относительно дорожки и позволяет быстро перейти к желаемой позиции.

Воспроизведение перехода между дорожками

Чтобы прослушать переход между двумя дорожками, щелкните кнопку **Play Transition**. Повторный щелчок кнопки или нажатие **Пробела** приостановит воспроизведение. Вы услышите конец последнего индекса текущей дорожки, переходящий к первому индексу следующей дорожки, в том числе и с промежутком, если он между ними есть. Время предпуска настраивается в меню **Settings**.

Меню «File»
Выход

Выход из программы.

Меню «Import»
DDP Image

Загрузка (импорт) набора файлов DDP 1.0x или 2.00. Неважно, хранятся данные образа в одном или в нескольких файлах. При их наличии импортируются данные CD-текста. После импорта в окне проекта образ DDP отобразится в виде обычного проекта. Потребуется указать папку для хранения образа DDP.

Данная функция позволяет импортировать образы DDP, созданные в любом приложении, для проверки дескрипторов, CD-текста, ISRC, MCN и остальных данных.

Меню «Tools»
Check Project

Проверка текущего проекта на соответствие нормам RedBook по следующим критериям:

- Код MCN должен иметь допустимый формат
- Первый предварительный промежуток должен быть длиннее 2 секунд
- Максимальная продолжительность диска — 80 минут
- Максимальное количество дорожек — 99
- У каждой дорожки обязательно должен присутствовать индекс 1
- Максимальное количество индексов в дорожке — 99
- Каждая дорожка должна иметь длительность не менее 4 секунд
- Данные CD-текста запрещены на всех других индексах, кроме 1
- Коды ISRC должны иметь допустимый формат

Эта проверка запускается автоматически перед всеми операциями экспорта и печатью описания дескрипторов. При несоответствии хотя бы одного из критериев отобразится сообщение об ошибке. Некритические ошибки можно игнорировать.

MD5-Check

После открытия файла контрольной суммы (с расширением md5) будет проверено, что контрольные суммы файлов, указанные в нем, соответствуют реальным контрольным суммам файлов проекта. Эта функция позволяет проверить целостность данных DDP после загрузки через Интернет или чтения с диска.

Settings

В этом окне содержатся дополнительные настройки программы. Они не сохраняются вместе с проектом, а хранятся для программы.

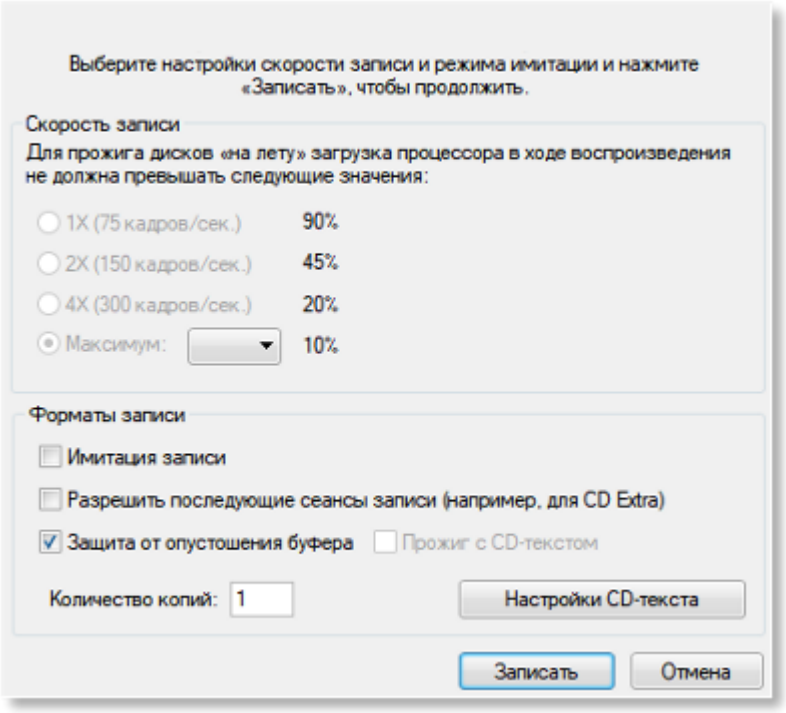
- **Pre-roll time**. Время предпуска. Используется при воспроизведении перехода между дорожками и определяет, сколько воспроизведется времени в конце первой дорожки перед переходом и сколько времени второй дорожки воспроизведется после перехода. Можно указать от 5 до 20 секунд.
- **Time display**. Переключение показа времени дорожки или времени всего диска.

Экспорт оглавления

Сохранение **информации о содержимом CD** в файле *.toc.

Меню «CD/DVD» > *Создать аудио CD...* > *Прожиг CD*

Прожиг CD



Параметры записи

Имитация записи. Выберите, чтобы проверить разные скорости записи без прожига диска.

Разрешить последующие сеансы записи. Аудио CD не финализируется, и вы сможете дописать на него данные в другой программе.

***Примечание**. Записывайте на нефинализированный CD не в режиме мультисессии, а в режиме обычной записи, как на диск с меньшей емкостью.*

Защита от опустошения буфера. Технология, обеспечивающая непрерывность процесса записи, чтобы не повредить диск.

Прожиг с CD-текстом. Запись текстовой информации о диске в формате аудио CD.

Настройки CD-текста. Открывает **редактор CD-текста и тегов MP3**.

***Примечание**. Проигрыватель Windows Media (до версии 10) не поддерживает CD-текст.*

Меню «CD/DVD» > *Создать аудио DVD*

Создать аудио DVD...

Sequoia может записывать аудио DVD посредством обычного пишущего DVD привода. Поддерживаются форматы DVD+R/-R/+RW/-RW.

***Примечание**. Диски аудио DVD могут воспроизводиться только проигрывателями, поддерживающими стандарт **DVD Audio** (ищите соответствующий логотип на корпусе проигрывателя).*

Для многоканального воспроизведения проигрыватель DVD должен иметь несколько аналоговых выходов.

Sequoia записывает аудио DVD без графического меню. Вы можете создавать видео DVD с меню, видеороликами и слайд-шоу в программе **MAGIX Movie Edit Pro**.

Диск аудио DVD может содержать аудио в 16-битном или 24-битном формате с частотой дискретизации 44,1 или 48 кГц (или в два или в четыре раза большей). Поддерживаются каналы 5.1 Surround, стерео или 4.0.

Максимальная скорость потока данных (битрейт) не может превышать 10 Мбит/сек (ограничение аппаратных проигрывателей DVD). Поэтому, для 24-битного формата 5.1 Surround максимальная частота дискретизации будет 48 кГц, так как при 96 кГц скорость потока будет выше 10 Мбит/сек.

Примерная емкость однослойного DVD-R (на частоте дискретизации 44,1 кГц):

Стерео, 16 бит	около 7 часов
Стерео, 24 бита	около 4,5 часов
5.1 Surround, 24 бита	около 1,5 часов

Создать аудио DVD...

Установите маркеры дорожек CD в виртуальном проекте. Аудио CD и аудио DVD можно прожигать друг за другом из одного и того же проекта.

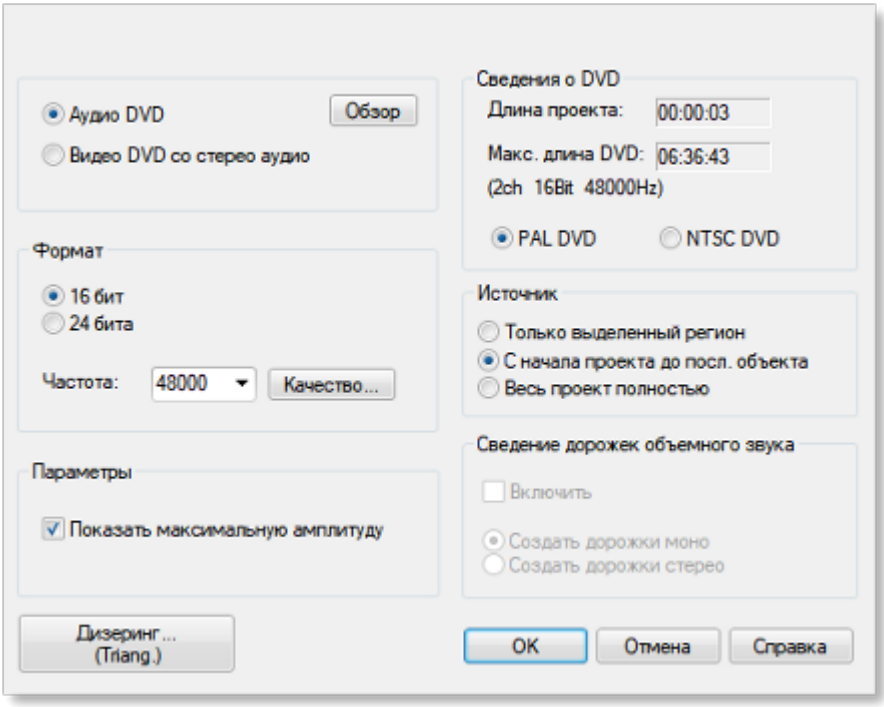
В открывшемся окне можно выбрать создание **аудио DVD** или **видео DVD со стерео аудио**.

***Примечание**. Учтите, что для **видео DVD со стерео аудио** настроить содержимое диска будет невозможно. Для настройки видео, создания меню, переходов и добавления эффектов используйте программу **MAGIX Movie Edit Pro**.*

Формат

Разрядность аудио может быть **16 или 24 бита**. При выборе **аудио DVD** можно настроить частоту дискретизации.

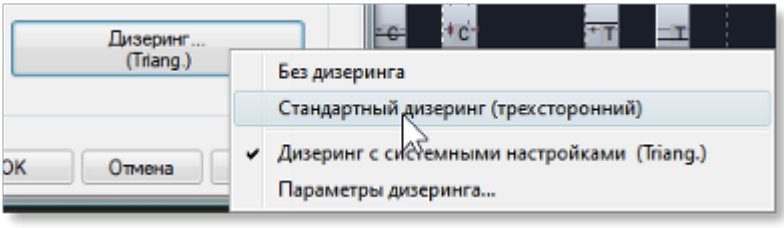
При нажатии кнопки **Обзор** можно указать путь к сторонней программе прожига DVD.



Параметры

Показать максимальную амплитуду. После сведения в отдельном окне отобразится максимальный уровень в децибелах. Ориентируясь на него, вы сможете донастроить оборудование для дополнительной обработки или скорректировать уровень общей шины.

Дизеринг. При каждом сведении можно выполнять настраиваемый дизеринг, независимо от системных настроек. Благодаря этому дизеринг можно временно отключить или же применить стандартный дизеринг (трехсторонний).



Здесь вы можете применить дизеринг, заданный в системных параметрах или открыть эти параметры для настройки. В скобках указано, какой применится алгоритм дизеринга.

См. **Параметры дизеринга**.

Сведения о DVD

Информация о **длине проекта**, **максимальной длительности DVD** и выбор **PAL DVD** или **NTSC DVD**.

Источник:

Только выделенный регион. Сведение выполнится только в выделенном регионе. Для этой функции нельзя выбрать дорожки — в регионе сведутся все не отключенные дорожки.

С начала проекта до последнего объекта. Будут сведены все объекты с начала проекта до конца последнего объекта, плюс в конце добавляется время на затухание звука.

Весь проект полностью. Сведение всего виртуального проекта.

Сведение дорожек объемного звука

Сведение проекта с объемным звуком в дорожки моно или стерео.

***Примечание**. На жестком диске необходимо освободить место в двойном размере DVD, поскольку сначала проект сводится, а затем создается образ диска для прожига.*

Укажите дисковый привод и скорость записи в окне прожига. Щелкните красную кнопку, чтобы создать образ диска и записать его на диск.

Меню «CD/DVD» > *Индексы*

Индексы

В этом разделе:

Установить индекс дорожки CD
Установить подындекс CD
Установить индекс паузы CD
Установить индекс конца CD
Установить индексы дорожек на отрезках тишины...
Установить индексы дорожек на границах объектов
Параметры индексов на границах объектов
Удалить индекс
Удалить все индексы

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Установить индекс дорожки CD*

Установить индекс дорожки CD

Установка индекса (маркера) дорожки на месте курсора воспроизведения. Нумерация присваивается автоматически. Для каждой композиции CD необходимо установить маркер дорожки, обычно его помещают перед самым ее началом.

Воспользуйтесь командой **Установить индексы дорожек на границах объектов**, чтобы создать маркеры дорожек автоматически в начале каждого виртуального объекта.

Для управления маркерами пользуйтесь **диспетчером индексов (дорожек) CD**.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + I

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Установить подындекс CD*

Установить подындекс CD

Установка маркера подындекса на месте курсора воспроизведения. Нумерация присваивается автоматически.

Подындексами помечают места в дорожках CD для проигрывателей, чтобы переходить между ними. Для создания CD они не обязательны.

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Установить индекс паузы CD*

Установить индекс паузы CD

Индекс паузы CD является особым подындексом (нулевым индексом). Эта команда помещает маркер паузы на месте курсора воспроизведения.

Маркер паузы переводит проигрыватель CD в режим вывода тишины, пока воспроизведение не дойдет до маркера следующей дорожки (с обратным отсчетом).

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Установить индекс конца CD*

Установить индекс конца CD

Установка маркера конца CD. Вот для чего он нужен:

1. Последний объект проекта дает отзвуки реверберации. Чтобы они не обрезались при записи диска, установите маркер конца CD чуть дальше от последнего объекта.

2. Воспользуйтесь маркером конца CD, если на диск нужно записать лишь часть проекта. Отметьте маркерами дорожек CD желаемые части проекта, при необходимости удалите ненужные маркеры и установите маркер конца CD.

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Установить индексы дорожек на отрезках тишины...*

Установить индексы дорожек на отрезках тишины...

В работе с длинным звуковым файлом, содержащим несколько дорожек подряд, эта функция поможет автоматически установить маркеры на каждой дорожке.

Мин. длина тишины. Минимальное время, для которого должен быть установлен маркер.

Порог дБ. Значение децибел, уровень ниже которого будет считаться тишиной.

Начальный номер. Номер, с которого начнется нумерация маркеров, устанавливаемых на отрезках тишины.

Префикс. Здесь можно ввести текст, который добавится перед номером маркеров, чтобы их было легко отличить от маркеров другого типа.

Добавить время. Смещение маркеров на указанное количество миллисекунд.

Удалить маркер с префиксом. Удаляет маркеры, у которых есть указанный префикс.

Удалить все маркеры. Удаляет все маркеры проекта.

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Установить индексы дорожек на границах объектов*

Установить индексы дорожек на границах объектов

Установка маркеров дорожек в начале каждого виртуального объекта.

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Параметры индексов на границах объектов*

Параметры индексов на границах объектов

Устанавливать индексы пауз в конце объектов
В конце объектов автоматически установятся индексы пауз. С помощью пауз можно смещать созданные маркеры дорожек.

Смещать индексы от границ объектов
В этом окне можно указать смещение для устанавливаемых маркеров дорожек.

Не устанавливать индексы на взаимных переходах
Если между объектами есть взаимный переход, индекс дорожки не установится.

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Удалить индекс*

Удалить индекс

Удаление выбранного индекса дорожки или подындекса.

Вызов с клавиатуры: Delete

Меню «CD/DVD» > *Индексы* > *Удалить все индексы*

Удалить все индексы

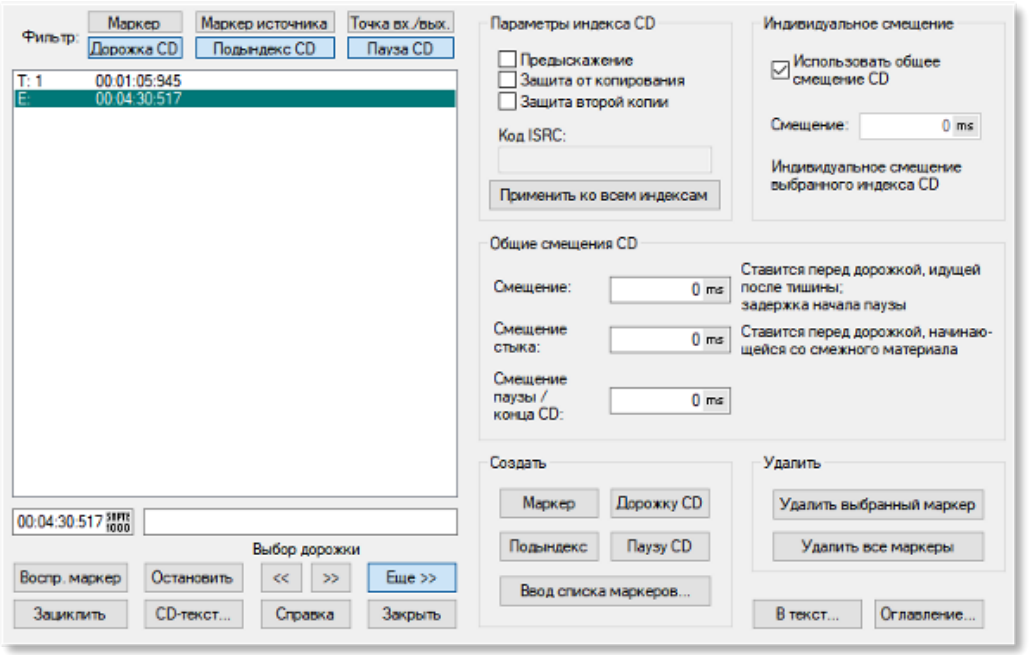
Удаление всех установленных индексов дорожек и подындексов.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Shift + I

Меню «CD/DVD» > *Диспетчер индексов (дорожек) CD*

Диспетчер индексов (дорожек) CD

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + Alt + D



В этом окне отображается список дорожек CD и подындексов текущего проекта. Вы можете вручную менять позицию маркеров, их свойства и переименовывать их.

Воспр. маркер. Воспроизведение от выбранного маркера.

Зациклить. Воспроизведение цикла вокруг выбранного маркера.

Остановить. Прекращение воспроизведения.

CD-текст. Окно для ввода информации о содержимом диска.

Для перехода между маркерами щелкайте **кнопки с двойными стрелками**.

Нажимайте кнопки в группе **Фильтр**, чтобы работать только с теми маркерами, которые вам нужны.

Дополнительные параметры диспетчера индексов (дорожек) CD

Щелкните кнопку **Еще**, чтобы показать дополнительные параметры мастеринга CD.

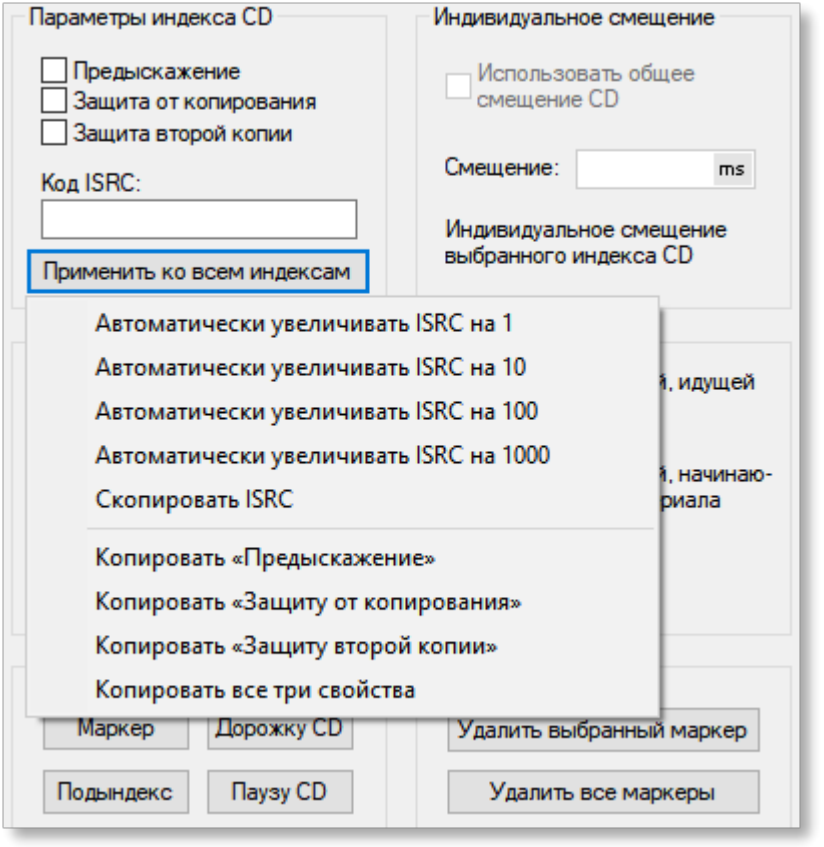
Параметры индекса CD

Для каждой дорожки CD доступны параметры **Предыскажение**, **Защита от копирования**, **Защита второй копии** и т.д.

Предыскажение — это намеренное усиление верхних частот аудиосигнала перед его записью на CD, чтобы избежать шумов квантования при оцифровке. На CD сигнал запишется с усиленными верхними частотами. При воспроизведении проигрыватель, считав специальный флаг о наличии предыскажения, снизит верхние частоты. Так практически полностью восстанавливается исходный звук, но уже без шумов квантования.

Предыскажение применяют довольно редко, поскольку уже на 16-битной разрядности отношение полезного сигнала к шуму довольно высокое, и шумы квантования практически не слышны.

Дополнительно вы можете указать код ISRC и автоматически копировать его или увеличивать для каждой композиции на 1, 10, 100 или 1000.



Предыскажение, **Защиту от копирования (SCMS)** и **Защиту второй копии** можно передать и скопировать на все индексы.

Смещения CD

Указанные здесь значения применяются в прожиге CD для смещения маркеров относительно их положения в проекте.

Поскольку CD-проигрыватели имеют технические ограничения, воспроизведение на них происходит с задержкой, которой нет на компьютере, воспроизводящем аудио с жесткого диска. У проигрывателя CD между пуском воспроизведения и самим возникновением звука проходит гораздо больше времени. Поэтому, для того, чтобы дорожка корректно воспроизвелась с самого начала, стандарт Red Book предопределяет обязательные минимальные временные интервалы.

Поэтому маркеры дорожек, пауз и конечный маркер CD должны идти чуть раньше, чем в виртуальном проекте, чтобы CD-проигрыватель смог воспроизвести их в точном соответствии с проектом.

Индивидуальное смещение

Снимите флажок **Использовать общее смещение CD**, чтобы указать индивидуальное смещение для выбранной дорожки или паузы.

***Примечание**. Маркеры дорожек смещаются на указанное значение влево, а паузы и маркер конца CD — вправо.*

Общие смещения CD

Эти смещения применяются ко всем дорожкам CD. Маркеры дорожек смещаются влево, а паузы и маркер конца CD — вправо.

Смещение. Перемещает начало дорожки, чтобы смена дорожек была менее заметной. Стандартное значение — 330 мс.

Смещение стыка. Используется для CD с продолжительным непрерывным материалом (как правило, классической музыкой). Общепринятое значение — 180 мс.

Смещение паузы/конца CD. Здесь можно переместить чуть раньше паузы и индекс конца CD.

***Примечание**. Эти смещения не меняют временные характеристики аудиоданных, отправляемых на прожиг CD, а всего лишь меняют положение индексов CD относительно их положения в проекте.*

Создание маркеров

С помощью соответствующих кнопкой создавайте **маркеры**, **дорожки CD**, **подындексы CD** и **паузы CD** в указанных позициях. Позицию можно ввести в поле под списком маркеров.

Ввод списка маркеров

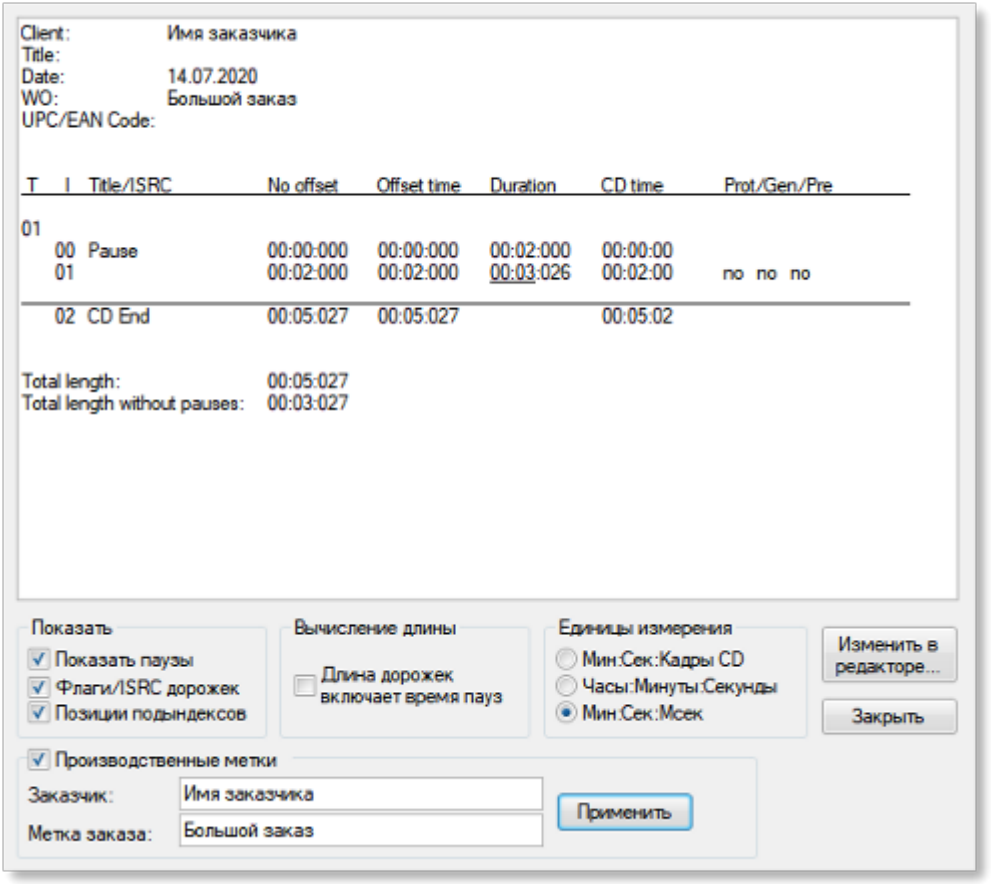
*См. **Ввод списка маркеров**.*

Удаление маркеров CD

Соответствующими кнопками вы можете удалить выбранный маркер CD или все маркеры в списке сразу.

В текст...
Создание текстового файла (*.txt) со списком всех маркеров CD.

Оглавление CD
Эта кнопка открывает окно, в котором редактируется оглавление CD.



В группе **Показать** выбирается дополнительная информация, отображаемая в оглавлении.

- Паузы
- Флаги/ISRC дорожек
- Позиции подындексов в дорожках

В группе **Вычисление длины** можно установить флажок **Длина дорожек включает время пауз** — тогда в длительность дорожек войдет время между позицией паузы и позицией следующей за ней дорожки CD.

Доступные единицы измерения: **Минуты:Секунды:Кадры CD**, **Часы:Минуты:Секунды** и **Минуты:Секунды:Миллисекунды**.

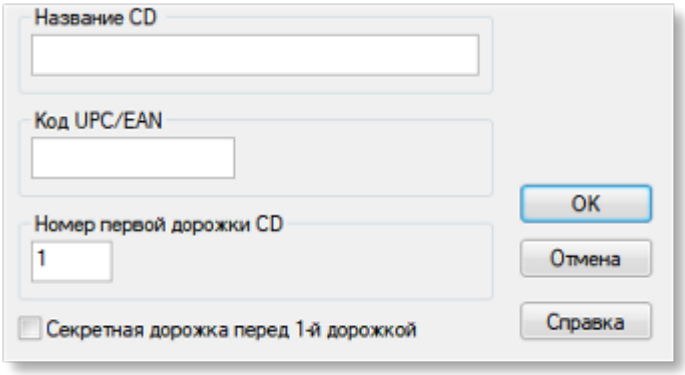
Щелкните кнопку **Изменить в редакторе**, чтобы отредактировать отображаемое оглавление в системном текстовом редакторе.

В группе **Производственные метки** вы можете указать дополнительную информацию для завода, изготавливающего диски. Чтобы внести ее в оглавление диска, щелкните **Применить**.

Меню «CD/DVD» > *Параметры CD*

Параметры CD

Окно с настройками создаваемого CD.



Название CD. Название диска. Запишется в CD-текст.

Код UPC/EAN. Код EAN (международный артикул или общеизвестный штрихкод) — идентификатор из 13 цифр, используемый в торговле. Код UPC (универсальный код товара) состоит из 12 цифр и является американским стандартом штрихкода, при необходимости в конце его дописывают **0**.

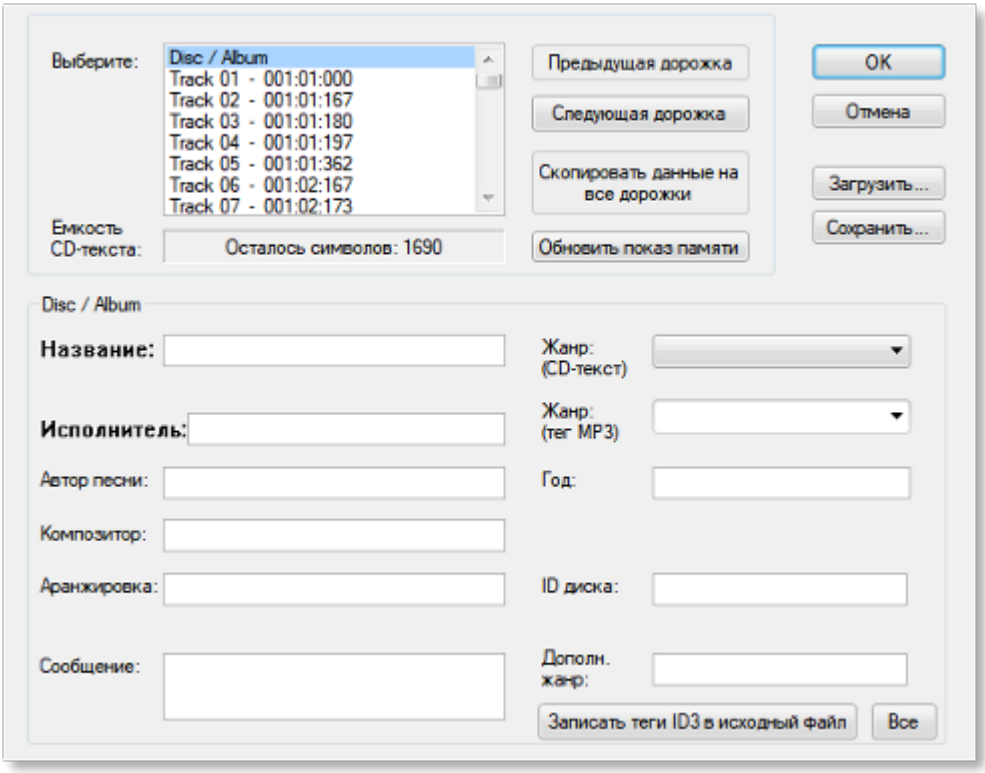
Номер первой дорожки CD. В некоторых случаях (например, когда прожиг делается в режиме **track at once**), можно указать, номер какой дорожки будет считаться первой. В режиме прожига **disc at once** номер первой дорожки всегда **1**.

Секретная дорожка перед 1-й дорожкой. На CD можно записать так называемую **секретную дорожку**. Маркер первой дорожки будет присвоен второму объекту. Такую секретную дорожку можно послушать только на аппаратных проигрывателях CD нажатием кнопки **НАЗАД**.

Меню «CD/DVD» > *Редактор CD-текста и тегов MP3*

Редактор CD-текста и тегов MP3

В этом окне указывается текстовая информация о записываемом CD. Список дорожек CD соответствует маркерам дорожек CD в виртуальном проекте. Вся указанная здесь информация сохраняется в виртуальном проекте, но вы можете экспортировать ее в отдельный файл (*.cdt).



***Примечание**. Общее число символов текста для CD составляет 2824 знака.*

Если вы загружали в проект файлы MP3, вы можете записать информацию о дорожках в их теги ID3. Щелкните **Записать теги ID3 в исходный файл**, и введенная вами информация окажется в связанном исходном файле. Чтобы обновить теги всех связанных файлов MP3, щелкните кнопку **Все**.

Меню «CD/DVD» > *Задать длительность пауз*

Задать длительность пауз

Установка пауз фиксированной длины между объектами. Добавляемые в проект звуковые файлы будут размещены на первой дорожке с указанной здесь длительностью пауз между ними.

Меню «CD/DVD» > *Задать длительность начальной паузы*

Задать длительность начальной паузы

Установка длительности паузы перед первой дорожкой. Рекомендуется указать не больше 2 секунд.

Меню «CD/DVD» > *Режим подготовки CD*

Режим подготовки CD

Когда включено, Sequoia добавляет между объектами паузу для обеспечения совместимости со стандартом Red Book.

- Откройте новый проект.
- Включите **Режим подготовки CD**.
- Загружайте звуковые файлы, аудиодорожки или производите запись с микрофона.

Между объектами проекта появятся промежутки. Это добавленные паузы. Продолжительность этих пауз настраивается командой **Задать длительность пауз**.

Меню «CD/DVD» > *Скачать информацию о дорожках с FreeDB*

Скачать информацию о дорожках с FreeDB

Запрос информации о дорожках проекта в онлайн-базе данных FreeDB.

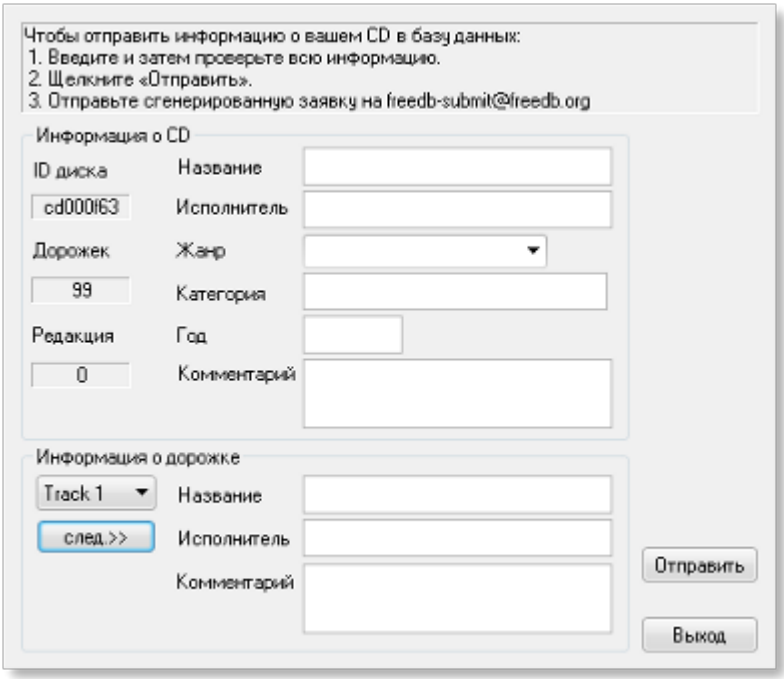
FreeDB предоставит сведения о названиях дорожек CD и об их исполнителях.

- Запросить информацию о вставленном CD можно в окне импорта дорожек аудио CD.
- В окне прожига CD и в меню **CD/DVD** есть команда для отправки запроса в FreeDB на основе установленных маркеров дорожек.
- Можно наоборот — выберите команду **Найти CD в Интернете и установить индексы дорожек**, чтобы автоматически установить маркеры дорожек для известных альбомов.

Меню «CD/DVD» > *Параметры FreeDB*

Параметры FreeDB

Отправить CD в FreeDB



Заполните поля с информацией о вашем CD и щелкните **Отправить**, чтобы внести эти данные в базу FreeDB.

Данные для входа в FreeDB

Укажите имя пользователя, имя компьютера и адрес электронной почты для обращения к серверу FreeDB.

Параметры прокси для FreeDB

Укажите адрес сервера, номер порта, список серверов и таймаут.

Очистить кэш FreeDB

Удаление кэша, загруженного на компьютер с сервера.

Меню «CD/DVD» > *Найти CD в Интернете и установить индексы дорожек*

Найти CD в Интернете и установить индексы дорожек

Перейдя на страницу поиска в базе данных, введите название CD. Щелкните **Disc ID** найденного диска. Откроется страница с описанием диска.

Скопировав ссылку из адресной строки браузера в специальное поле, вы сможете скачать позиции маркеров дорожек и применить их к проекту.

Меню «CD/DVD» > *Показать информацию о приводе…*

Показать информацию о приводе…

Окно с информацией о дисковом приводе.

Вы узнаете производителя, название, ревизию, размер кэша и что привод:

- Поддерживает disc-at-once
- Поддерживает индексы
- Поддерживает копии первой копии
- Поддерживает номера каталогов
- Поддерживает ISRC
- Поддерживает CD-текст
- Поддерживает CD-RW

Для производства дисков, совместимых со стандартом Red Book, необходима поддержка режима **disc at once**. CD, записанный в нем, можно передать на завод-изготовитель в качестве мастер-диска.

Меню «CD/DVD» > *Показать информацию о диске…*

Показать информацию о диске…

Информация о вставленном пустом CD: тип, количество дорожек, количество сессий, общая емкость, оставшаяся емкость и состояние.

Самым важным параметром является общая длительность в минутах и аудиокадрах, которую при производстве диска превышать нельзя (это может быть 359995 аудиокадров или 79 минут, 59 секунд и 70 кадров).

Меню «Вид»

Меню «Вид»

Команды для настройки экранного вида Sequoia.

В этой главе

Микшер
Транспорт
Счетчик времени
Визуализация
Окно видео
Редактор дорожки
Стыковочное окно
Диспетчер
Панели инструментов
Автопрокрутка
Плавная прокрутка
Обновить графические данные
Видимые области
Скрыть подгруппы/шины AUX
Сетка
Режим экранного вида проекта
Схема общего вида
Сохранить позицию и масштаб
Загрузить позицию и масштаб
Сохранить масштаб
Загрузить масштаб
Масштаб по выбранным объектам
По горизонтали
По вертикали
Каскадом
Плиткой
Развернуть
Окно
Сведения о системе
Загрузка из FTP
Переключение окон проектов

Микшер

Отображение окна микшера.

*См. **Микшер**.*

Вызов с клавиатуры: M

Меню «Вид» > *Транспорт*

Транспорт



Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + T

*См. **Панель транспорта**.*

Меню «Вид» > *Счетчик времени*

Счетчик времени

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Shift + Z

Окно счетчика времени с настраиваемым размером. В нем отображается текущее время крупным шрифтом. Его цвет и вид настраиваются в контекстном меню. По умолчанию открываются три поля: позиция, длина региона и позиция конца региона.



Количество полей, а также то, что отображается в текущем поле, также настраивается в контекстном меню счетчика.

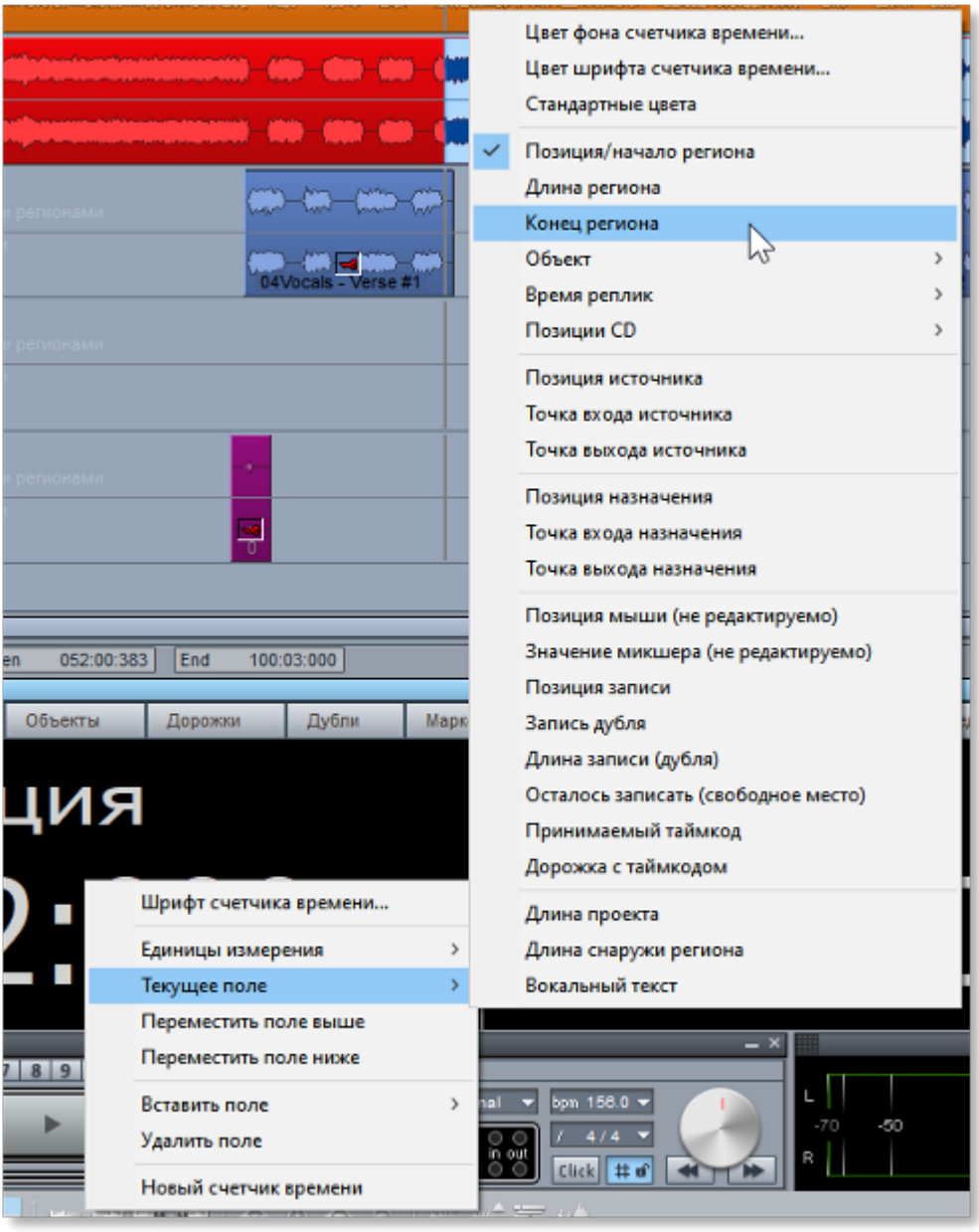
Дополнительные пункты контекстного меню

Шрифт счетчика времени	Здесь выбирается шрифт для счетчика.
Единицы измерения	Единицы измерения счетчика.
Текущее поле	В этом подменю настраивается цвет и вид текущего поля счетчика.
Переместить поле выше/ниже	Этими командами меняется порядок полей.
Новый счетчик времени	Откроется отдельное окно счетчика времени, например, ели в старом окне уже не хватает места.

Доступные единицы измерения: сэмплы, миллисекунды, Часы:Минуты:Секунды, SMPTE (с частотой кадров проекта), SMPTE (с настраиваемой частотой кадров), SMPTE с миллисекундами, музыкальный размер, Минуты:Секунды:Кадры CD, футы и кадры 16 мм пленки (40 fpf), футы и кадры 35 мм пленки (16 fpf), независимые единицы измерения.

Выберите независимые единицы измерения, чтобы использовать несколько разных единиц измерения.

Большую часть значений можно редактировать прямо в счетчике двойным щелчком.



Текущее поле

Позиция/Начало региона. Положение курсора воспроизведения или начала региона. При перемещении объектов здесь отображается начало первого

объекта. Если ввести **[+]** или **[-]** перед числовым значением, позиция изменится относительно введенного значения.

Длина региона/объекта. Указание длительности региона или обекта. При указании новой длины региона его начало не меняется. Если указать здесь отрицательное значение, то не поменяется конец региона.

Конец региона/объекта. Отображение конца региона или объекта.

Время реплик. Текущее и оставшееся время воспроизведения **реплик**.

Позиции CD. Отображение позиций компакт-диска.

- Время от начала CD
- Время до конца CD
- Время от текущей дорожки CD
- Время до конца дорожки CD
- Номер текущей дорожки CD

Есть счетчики для **мнтажа «Источник/Назначение»**:

- Позиция источника
- Точка входа источника
- Точка выхода источника
- Позиция назначения
- Точка входа назначения
- Точка выхода назначения

Позиция мыши. Текущее положение мыши. Это значение редактировать нельзя.

Значение микшера. Значение последнего элемента микшера или заголовка дорожки. Это значение редактировать нельзя.

Позиция записи. Текущая позиция записи.

Запись дубля. Текущий записываемый дубль.

Длина дубля. Длина текущего дубля записи.

Осталось записать. Сколько еще времени можно записать исходя из свободного места на диске.

Принимаемый таймкод. Отображение таймкода, получаемого по синхронизации.

Дорожка с таймкодом. Позиция из **дорожки с таймкодом**.

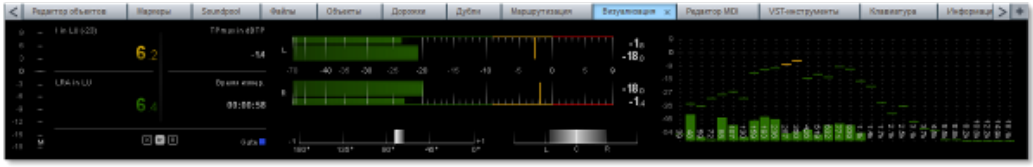
Длина проекта. Общая длина проекта.

Длина снаружи региона. Длина снаружи выделенного региона.

Визуализация

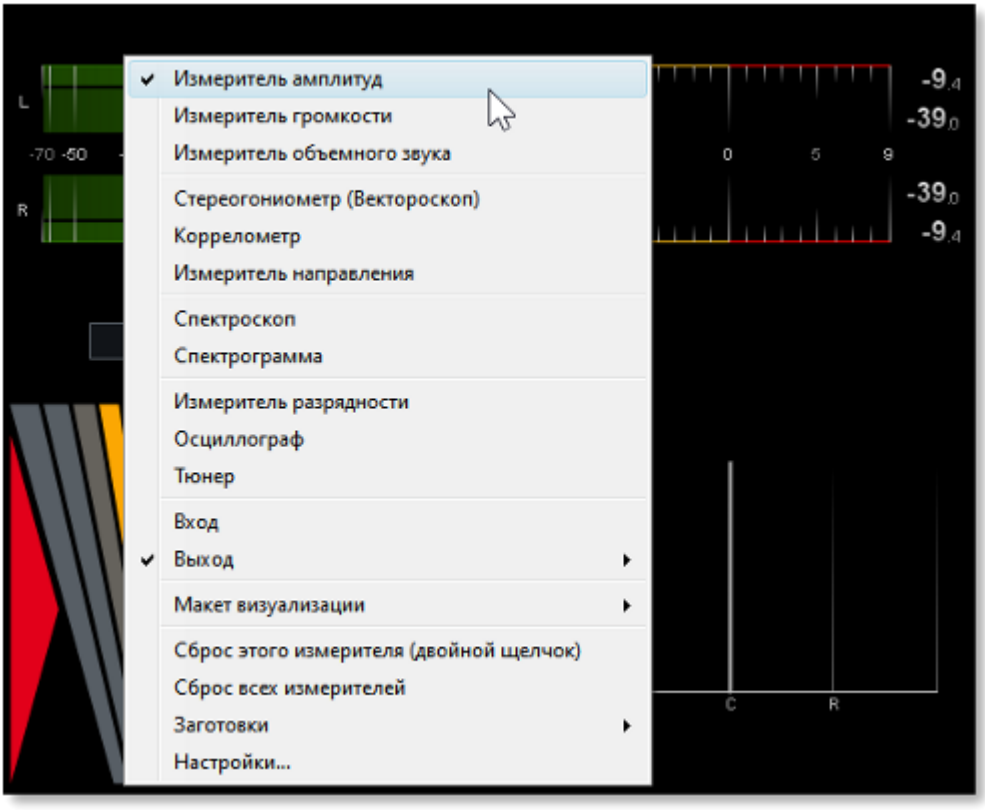
Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Shift + V

В окне визуализации аудиоматериал представлен в графическом виде на измерителях. Одновременно можно показать несколько измерителей. Окно визуализации встраивается в **стыковочное окно** или открывается отдельно.



По умолчанию в окне визуализации открыто несколько модулей. Их варианты: **Измеритель амплитуд**, **Измеритель громкости** (только в Sequoia), **Измеритель объемного звука**, **Стереогониометр**, **Коррелометр**, **Измеритель направления**, **Спектроскоп**, **Спектрограмма**, **Измеритель разрядности**, **Осциллограф** и **Тюнер**.

Окно визуализации гибко настраивается в контекстном меню. Для изменения размеров модулей-измерителей перетаскивайте их края.



Вход/Выход. Выбор устройства, для которого работает визуализация. Если есть несколько шин-подгрупп, выводящих сигнал на разные устройства, для каждого такого устройства вы сможете настроить отдельный модуль-измеритель.

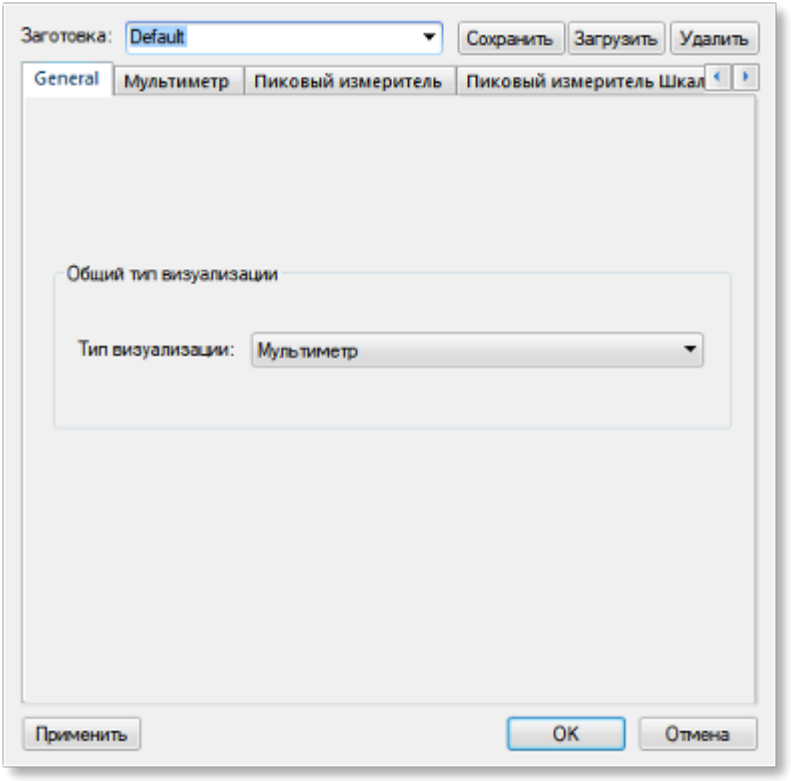
Макет визуализации. Загрузка и сохранение разных макетов размещения модулей-измерителей.

Сброс этого измерителя (двойной щелчок). Сброс отображения текущего модуля-измерителя.

Сброс всех измерителей. Сброс отображения всех модулей-измерителей.

Заготовки. Выбор варианта текущего модуля-измерителя. Если вы сохраняли свои заготовки, они тоже здесь появятся.

Настройки.... Окно настройки визуализации.

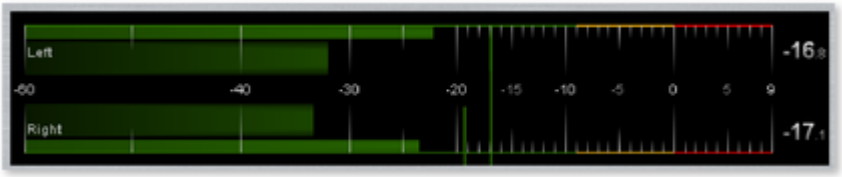


В меню **Тип визуализации** выбирается отображаемый измеритель. В списке наверху можно выбрать заготовку выбранного измерителя. Чтобы подтвердить выбор, щелкните кнопку **Применить**.

Заготовки загружаются, сохраняются или удаляются соответствующими кнопками.

Меню «Вид» > *Визуализация* > *Измеритель амплитуд*

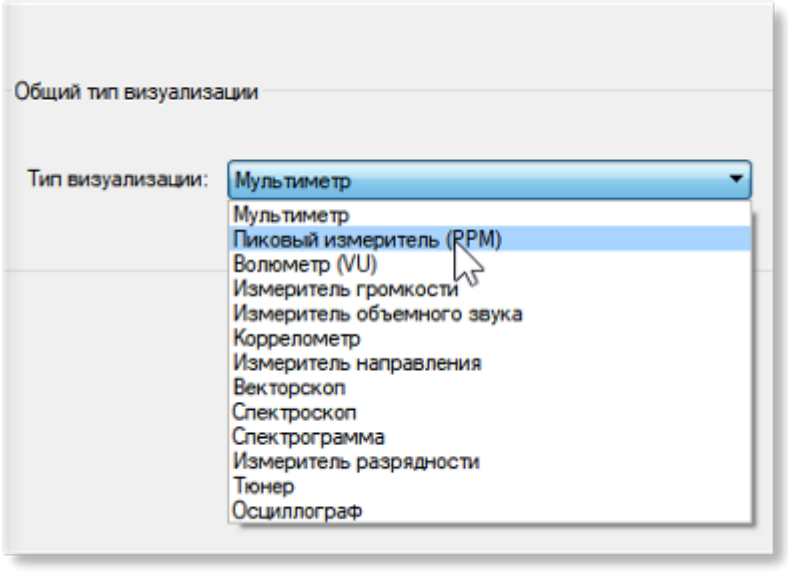
Измеритель амплитуд



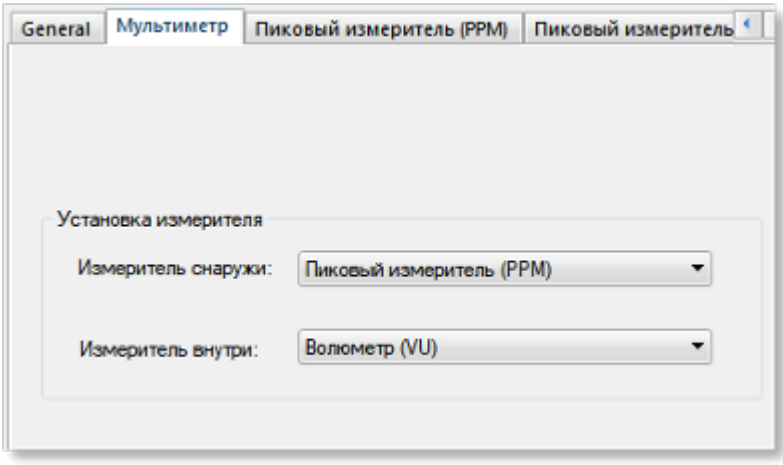
Пиковый измерителей (мультиметр) отображает уровень амплитуд при воспроизведении в децибелах. Более тонкие внешние полоски — это **пиковый измеритель (PPM)**, толстые внутренние полоски — **волюметр (измеритель средних значений)**, который встречался вам на аналоговом оборудовании.

Оба измерителя работают по стандартным правилам. Пиковый измеритель PPM показывает пики аудиосигнала, а волюметр вычисляет значения за определенный период замеров.

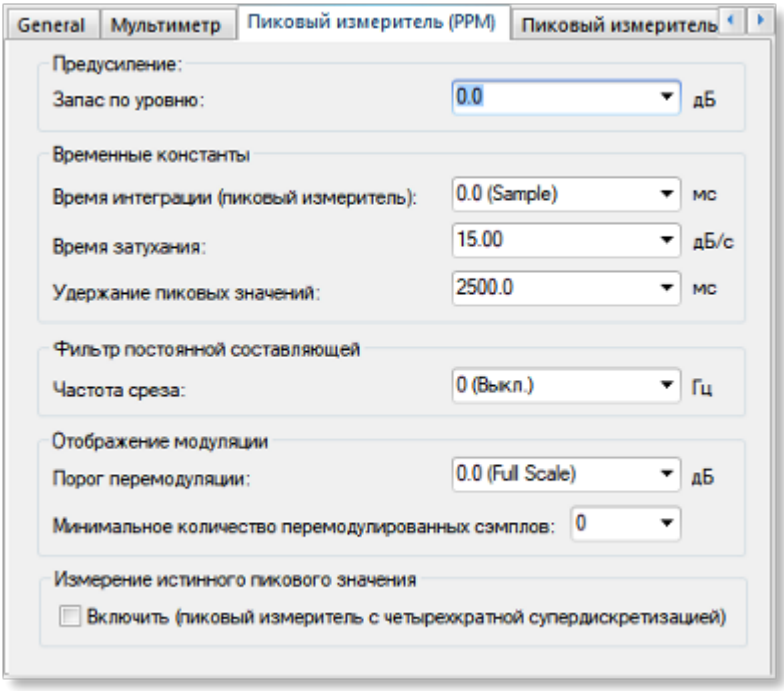
Если нужно отобразить либо тот, либо другой измеритель, выберите соответствующий тип визуализации.



Вы также можете настроить, какие измерители отображаются на **мультиметре**.



Пиковый измеритель (PPM)



Запас по уровню (дБ). Смещение уровня, добавляемое перед измерением. Оно необходимо, потому что различные системы калиброваны по-разному. Значение 9.0 (IRT) гарантирует, что уровень вычисляется с добавлением 9 дБ, что дает дополнительный запас 9 дБ на случай, если устройство воспроизведения калибровано соответственно.

Время интеграции (мс). Временная задержка реакции пикового измерителя, благодаря которой пики не будут уходить слишком быстро. Так имитируется поведение традиционных аналоговых пиковых измерителей.

Время затухания (дБ/с). Чем меньше это значение, тем медленнее спадает отображаемое значение, когда уровень снижается. Обычно указывают 13.3, то есть когда 20 дБ полностью спадает за 1,5 секунды.

Удержание пиковых значений (мс). Как долго на измерителе будут держаться пиковые значения.

Частота среза (Гц). Фильтр, обрезающий нижние частоты, чтобы постоянная составляющая сигнала не отображалась на измерителе.

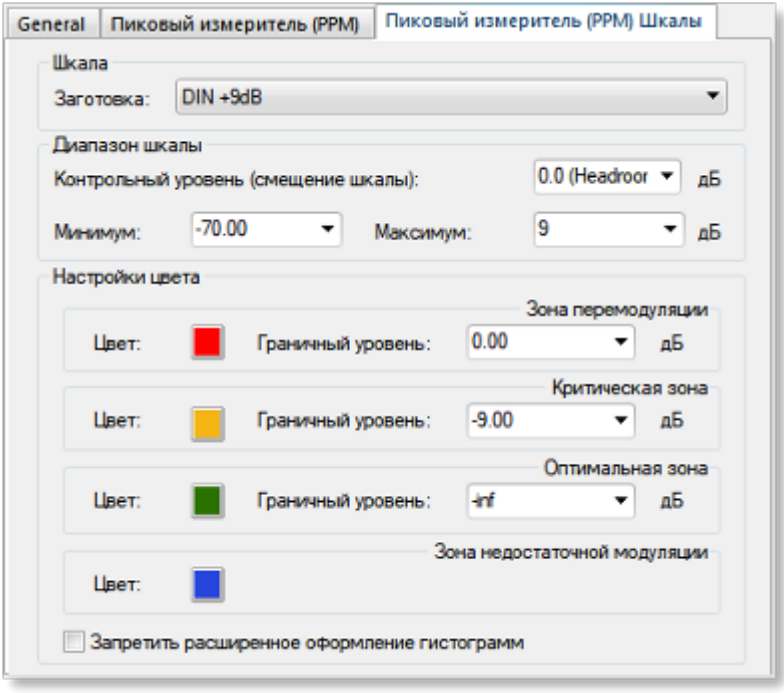
Порог перемодуляции (дБ). Уровень, с которого сигнал будет считаться усекаемым (перемодулированным) и выделится красным цветом.

Минимальное количество перемодулированных сэмплов. Сколько сэмплов подряд должны пересечь порог перемодуляции, чтобы индикатор стал красным.

Включить измерение истинного пикового значения. В этом режиме пики сигнала измеряются с четырехкратной супердискретизацией.

Пиковый измеритель (PPM) Шкала

На этой вкладке настраиваются параметры отображения.

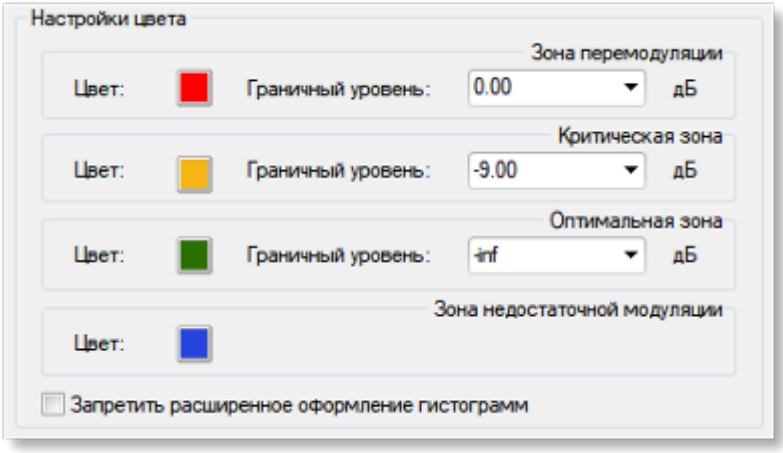


Шкала. Выбор заготовки отображения шкалы. В списке есть несколько различных заготовок, соответствующих стандартам в различных европейских странах.

Контрольный уровень (смещение шкалы). Здесь указывается смещение шкалы пикового измерителя (и запас по уровню). Смещение шкалы добавляется к контрольному уровню.

Минимум/Максимум. Настройка минимального и максимального отображаемых значений. Они ограничивают или расширяют диапазон значений шкалы.

Настройки цвета. Указание цветов и порогов для усечения, критического, оптимального и недостаточного диапазонов модуляции.



***Примечание**. Если вы укажете оптимальный диапазон выше минимума контрольного уровня, то, когда уровень упадет ниже порога, отобразится цвет недостаточной модуляции.*

Волюметр (VU)

Для волюметра настраиваются следующие параметры: **Запас по уровню**, **Время интеграции**, **Удержание пиковых значений** и **Частота среза** фильтра постоянной составляющей.

Включите **+3dB IEC**, и установленный запас по уровню увеличится на 3 дБ в соответствии с DIN IEC 60268.

Можно выбрать отображение пиков и/или среднеквадратичных значений.

Волюметр (VU) Шкала

Такая же настройка цвета и вида шкал, как для пикового измерителя (PPM).

Меню «Вид» > *Визуализация* > *K-система*

K-система измерений

В контекстном меню амплитудного измерителя есть несколько заготовок K-системы измерения: **K-12 Широковещание**, **K-14 Музыка** и **K-20 Кино**. Выбранная шкала появится среди заготовок в окне настроек пикового измерителя.

K-система обеспечивает единообразие в измерении уровней для самого разного оборудования, особенно если мастеринг выполняется с нормализацией. Пики отображаются с задержкой, чтобы их можно было отследить, не допуская усечения сигнала.

Эта система измерения была разработана известным американским мастеринг-инженером Бобом Кацем. Сегодня она стала стандартом для мониторинга аудио в мастеринге. K-система устраняет различия в калибровке и мониторинге среди различных систем. Благодаря ей можно обмениваться материалом между студиями, не думая о различиях в калибровке измерителей и систем мониторинга. K-система больше ориентируется на музыкальную динамику, а не на громкость. Установка уровня на 0 дБ больше не означает, что этот уровень станет максимальным, как это зачастую бывало раньше.

В зависимости от сферы применения и аудиоматериала используют три разные шкалы:

K-20 = эталон 0 дБ (83 dB SPL) на -20 dBFS

Используется для высокодинамичного материала (классической музыки и фильмов).

K-14 = эталон 0 дБ (83 dB SPL) на -14 dBFS

Рекомендуется для рока или поп-музыки или для объемного звука.

K-12 = эталон 0 дБ (83 dB SPL) на -12 dBFS

Предназначена для радио и телевидения.

Шкала для настройки уровня мониторинга калибруется розовым шумом. Если вы установите розовый шум на 0 дБ, вы получите уровень 83 dB SPL, эталонный уровень, берущий свое происхождение из кинопроизводства.

Меню «Вид» > *Визуализация* > *Измеритель громкости*

Измеритель громкости

Громкостью называется субъективное восприятие уровня аудио при прослушивании. Это восприятие разнится между слушателями, и зависит от уровня, стиля музыки, возраста и даже психологического состояния слушателя.

Рекомендация EBU R128

В этой рекомендации описан метод измерения громкости, применяемый все более широко. В ней все виды производства и измерения аудио приводятся к единому методу, который легко воспроизвести. Рекомендация R128 основана на стандарте ITU-R BS.1770, установленном Международным союзом электросвязи (ITU).

Измерение практически целиком основано на восприятии среднего уровня громкости. Оно создается суммарной громкостью, среднее значение которой берется из материала, и применяется для нормализации. Согласно рекомендации EBU R 128, целевым значением нормализации является **-23 LUFS**.



Настройка модуляции громкости и нормализация поддерживают единый уровень громкости на протяжении всего процесса производства. В результате создастся единообразное восприятие громкости слушателем, а аудиоматериал получает меньше шумов искажений, так как его динамика не подвергается чрезмерной компрессии.

Чем больше инженеров будут придерживаться норм громкости, тем меньше будет споров о настройке громкости, отчего качество аудиоматериала только выиграет.

Рекомендация EBU R128 сосредоточена на трех определяющих параметрах аудиосигнала:

- **Громкость программы**. Суммарная долгосрочная громкость на всем протяжении аудиоматериала — измеряется в LUFS (единицы громкости относительно цифровой полной шкалы) или в LU (единицы громкости, измеряющие расхождение относительно целевого значения — 23 LUFS согласно EBU R128). Этот параметр определяет среднюю громкость звуковой программы, вычисляемую на протяжении всего произведения. Единицы LU описывают перепады в уровне громкости. Измеренное значение -20LUFS, к примеру, определяет отличие на 3 LU от целевого значения -23LUFS. Отобразится LU со значением **3**.
- **Диапазон громкости (LRA)**. В нем учитываются расхождения в измерении громкости аудиоматериала. Измеряется в единицах громкости (LU). Указывает разницу между самым громким и самым тихим измеренным значением (исключая тишину).



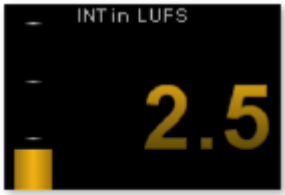
-
-

- **Максимальный истинный пик**. Максимальное значение аудиосигнала, встреченное в ходе измерения. При преобразовании цифровых сигналов в аналоговые могут возникать новые пики уровня, не фиксировавшиеся ранее. Поэтому отображаемое значение измерителя истинных пиков обычно выше, чем у обычного (квазипикового, QPPM) цифрового измерителя. Стандарт R128 допускает максимальное истинное пиковое значение -1dBTP.

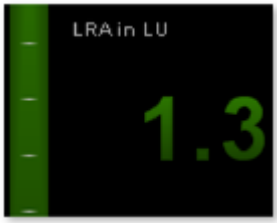
Наблюдение за всеми тремя параметрами позволяет делать более динамичные миксы без влияния на громкость.

Параметры измерителя громкости

INT in LUFS/LU. Значение **суммарной громкости**. Измеряется в единицах громкости (LU).



LRA in LU. Диапазон громкости. Измеряется в LU, является относительным.



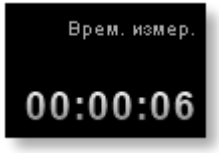
True Peak in dBTP. Истинное пиковое значение. Максимальное значение аудиосигнала, встреченное в ходе измерения в избыточной выборке аудиосигнала. При преобразовании цифровых сигналов в аналоговые могут возникать новые пики уровня, не фиксировавшиеся ранее. Поэтому отображаемое значение измерителя истинных пиков обычно выше, чем у обычного (квазипикового, QPPM) цифрового измерителя.



Измерение истинных пиков в избыточной выборке согласно стандарту ITU-R BS.1770 гарантирует точное определение пиков (в единицах dBTP относительно Полной Цифровой Шкалы). Точность измерения зависит от частоты избыточной выборки сигнала. Пиковые измерители, использующие избыточную выборку, очень хорошо определяют истинные пиковые значения аудиосигналов.

Стандарт R-128 допускает максимальное истинное пиковое значение -1dBTP.

Время измерения. Общее время измерения громкости программы.



Кнопками рядом можно приостановить, продолжить или сбросить измерения. При сбросе очищаются все отображаемые значения.



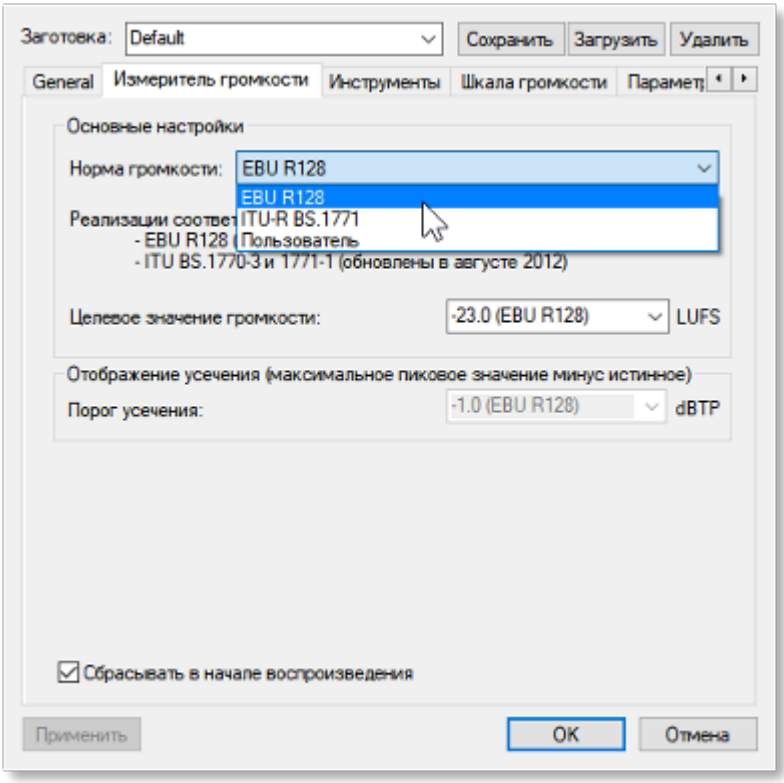
Gate. Этот индикатор загорается, когда при измерении громкости превышается определенный порог. пока горит этот индикатор, измерение громкости не производится, чтобы длинные отрезки тишины или фонового шума не влияли на суммарную громкость.



Настройки измерителя громкости

Чтобы открыть настройки измерителя громкости, щелкните любой измеритель правой кнопкой мыши и выберите пункт **Настройки...** На вкладке **General** выберите **Тип визуализации > Измеритель громкости** (**Мультиметр**, **Волюметр (VU)** и **Пиковый измеритель (PPM)** лишь отображают текущий уровень). При желании укажите заготовку в списке выше и подтвердите выбор кнопкой **Применить**.

На вкладке **Измеритель громкости** в меню **Норма громкости** выбирается стандарт измерения громкости. Выбрав вариант **Пользователь**, вы сможете переопределить параметры вручную. **EBU 128** или **ITU-R BS. 1771** фиксируют значения параметров соответственно стандарту.

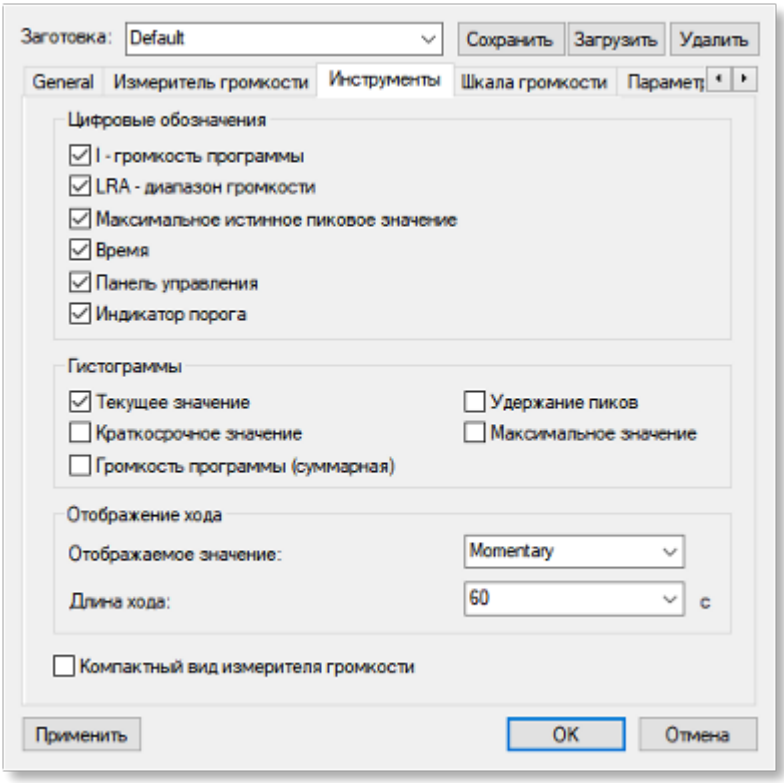


Ниже находится один из важнейших параметров — **Целевое значение громкости**. Значение уровня **-23 LUFS** определено нормой EBU R128. Его применяют в широковещании.

Порог усечения. Установка уровня перемодуляции, выше которого сигнал будет считаться усекаемым. Стандарт EBU R128 устанавливает значение -1 дБ. Например, измеренное истинное пиковое значение -0.8 dBTP будет считаться усечением.

Сбрасывать в начале воспроизведения. Измерения будут очищаться при каждом пуске воспроизведения. То же самое делает кнопка сброса на самом измерителе.

На вкладке **Инструменты** настраиваются отображаемые измерительные инструменты и параметры.



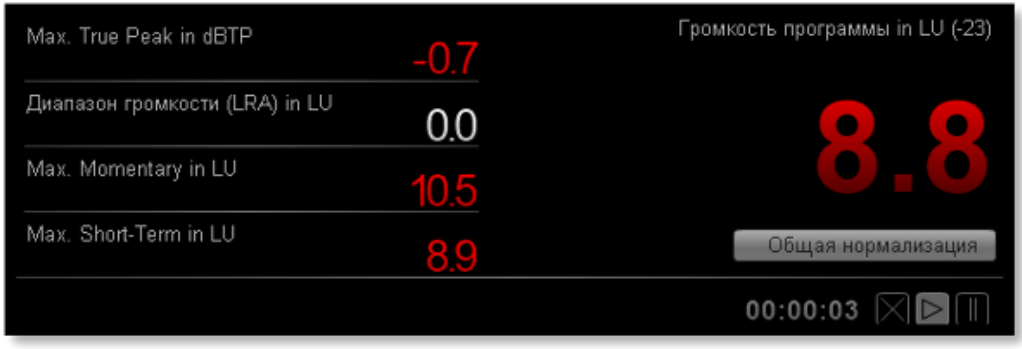
В группе **Цифровые обозначения** можно включить цифровые обозначения для громкости программы, диапазона громкости, максимального истинного пикового значения, времени измерений, а также панель управления измерениями и пороговый индикатор.

Ниже в группе **Гистограммы** выбираются временные константы, отображаемые в ходе измерений: текущее значение громкости, краткосрочное значение громкости, суммарная громкость программы, удержание пиков и максимальное отображенное значение.

В третьей группе **Отображение хода** выбирается временная константа, отображаемая на графике: **Выкл.** (не отображать), **Momentary** (текущее значение), **Short term** (краткосрочное значение), **Integrated** (суммарная громкость), **LRA** (диапазон громкости) и **M+S** (текущее и краткосрочное значения).

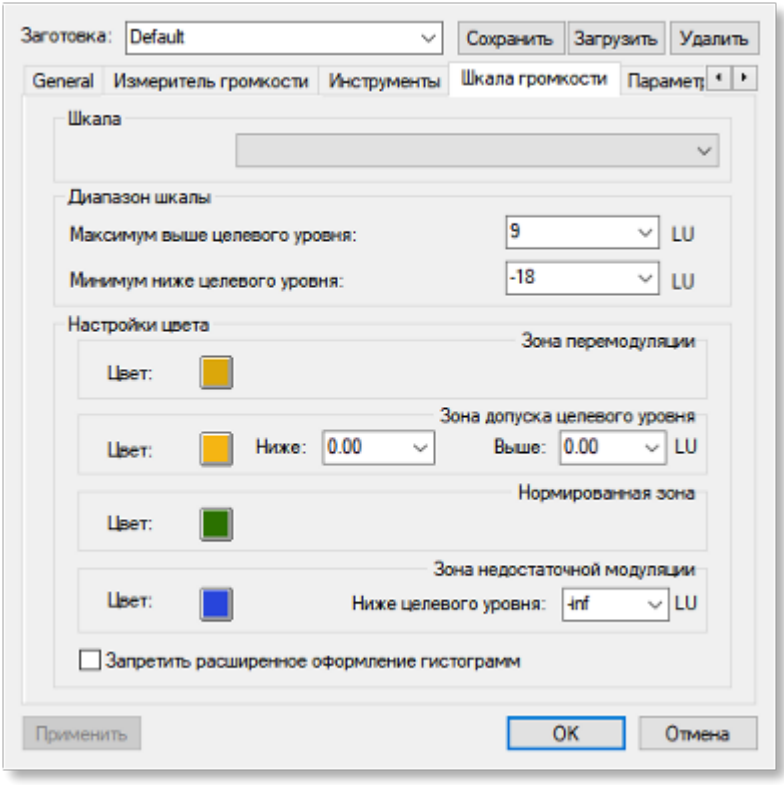
Непрерывное измерение может идти от 10 секунд до 1 часа.

По желанию вы можете включить компактный вид измерителя громкости.



В компактном режиме отображаются лишь значения, без графиков и гистограмм.

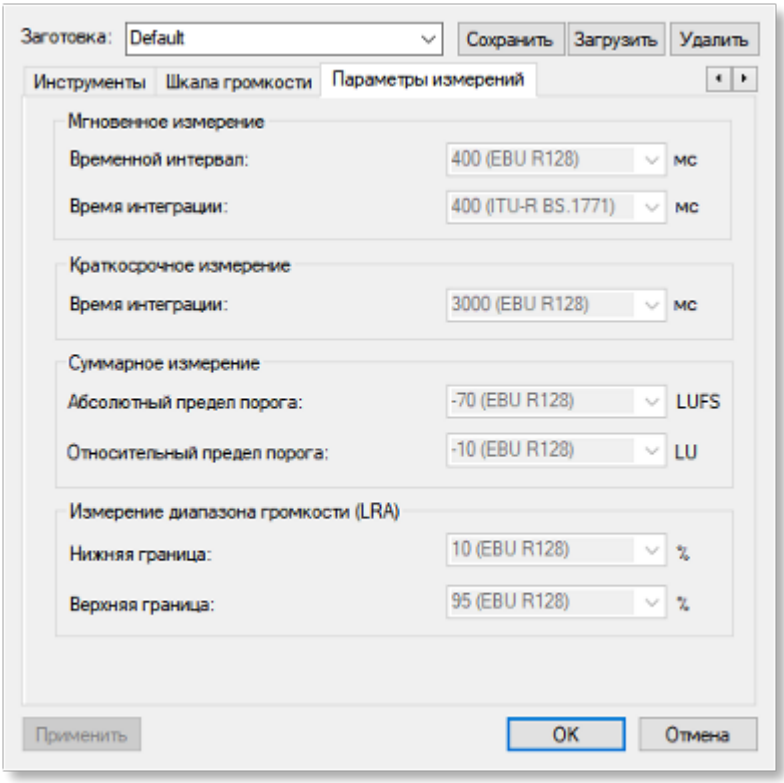
На вкладке **Шкала громкости** доступно несколько стандартных шкал измерителя громкости. У них можно свободно указать диапазон значений. При выборе варианта **EBU R128 +9** значений шкалы будет хватать вплоть до значения +9 LU.



В группе **Диапазон шкалы** можно определить, на сколько единиц громкости LU измеренное значение может отклоняться от целевого значения.

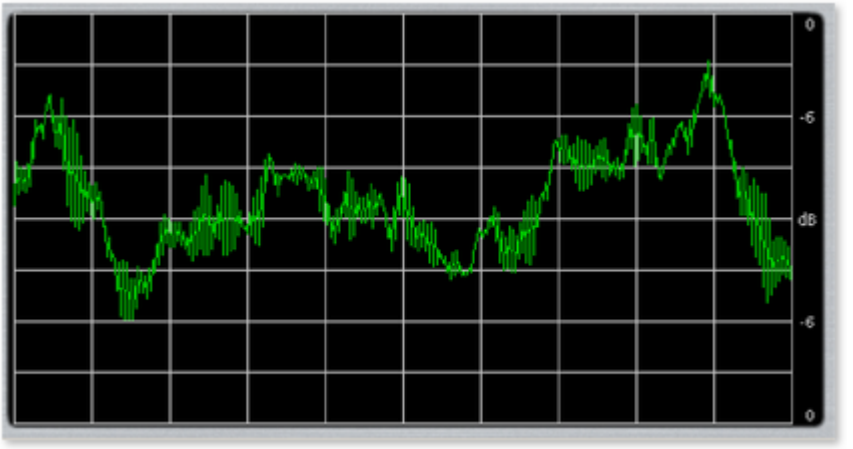
В группе **Настройки цвета** настраиваются цвета и пороги зоны перемодуляции, зоны допуска вокруг целевого значения, нормированного значения и зоны недостаточной модуляции.

На вкладке **Параметры измерений** настраиваются временные интервалы для **моментальных** и **краткосрочных** измерений, порог для **суммарного** измерения, а также верхний и нижний пределы измерения **диапазона громкости (LRA)**. Значения, соответствующие норме EBU R128, специально помечены.



Вы можете изменять значения и сохранять их в новые заготовки. Абсолютные и относительные значения связаны с выбранной шкалой. Относительные шкалы помечены **L** или **LK**, а абсолютные — **LUFS** и **LKFS**.

Осциллограф



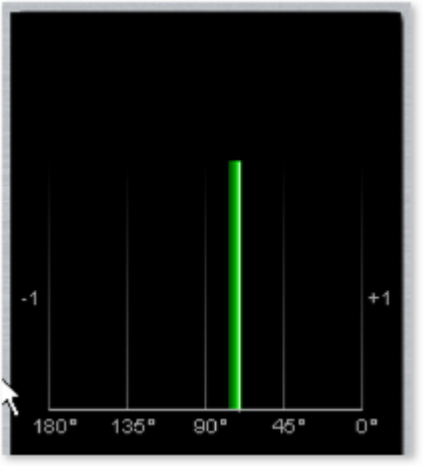
Отображает изменения амплитуды сигнала относительно времени.

Измеритель разрядности



Показывает разрядность, с которой обрабатывается сигнал, рядом с максимальной поддерживаемой разрядностью.

Коррелометр



С его помощью вы можете отследить смещения фаз между каналами, чтобы понять, какая часть сигнала взаимовычитается. Если сигнал держится между 90°

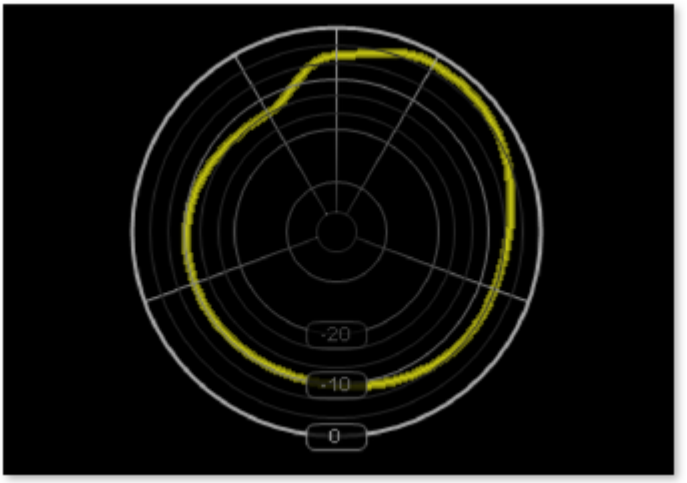
и 180°, значит, его нельзя будет воспроизвести на монофоническом оборудовании.

В настройках коррелометра выбираются цвета зон стерео и моно, а также пороговые значения этих зон.

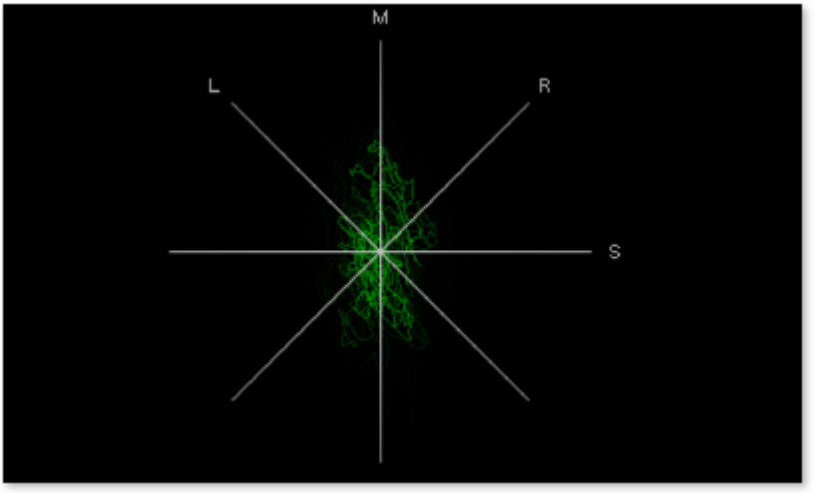
Меню «Вид» > *Визуализация* > *Измерители*

Измеритель объемного звука

Отображает сигнал согласно настройкам окна **Установка объемного звука**. Звук изображен многоугольником, который вытягивается в сторону того или иного громкоговорителя в зависимости от уровня.



Стереогониометр (вектороскоп)

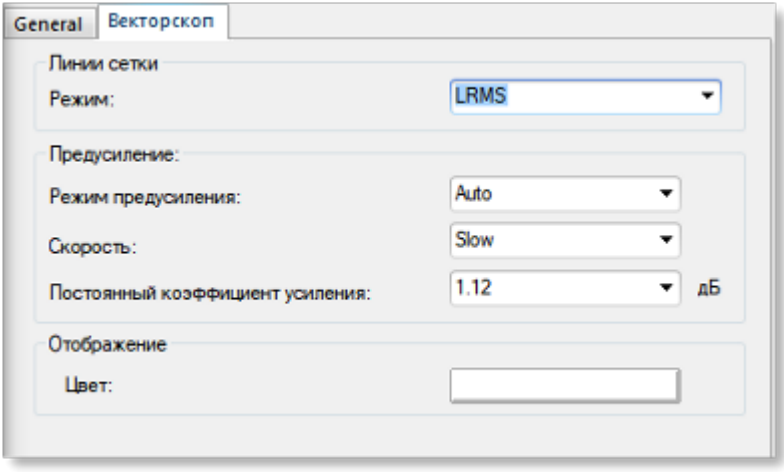


Отображает распределение стереообраза в материале. Монофонический материал отображается вертикальной линией. Стереофонический материал выглядит как «облачко», поскольку у всех компонентов материала, имеющих разный спектр, положение в панораме отличается.

Чем шире стереообраз, тем больше «облачко» растянуто по ширине. Если облачко сильно широкое, значит, теряются компоненты сигнала, находящиеся в середине панорамы, что приводит к несовместимости к моно.

Если облачко растянуто по диагонали, значит, стерео микс не сбалансирован, то есть один канал стерео громче другого.

В настройках стереогониометра выбирается режим измерения сигналов: Mid/Side, L/R или гибридный.

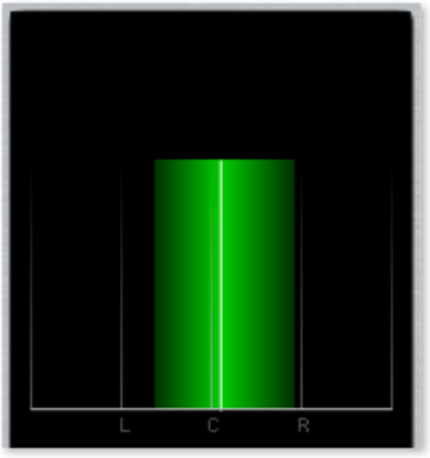


Отображаемый сигнал автоматически усиливается для лучшей читаемости. Вы можете выключить автоматический режим и указать постоянное усиление.

Параметр **Speed** определяет скорость, с которой кривые измерителя сменяют друг друга.

И, конечно, вы можете настроить цвет линии.

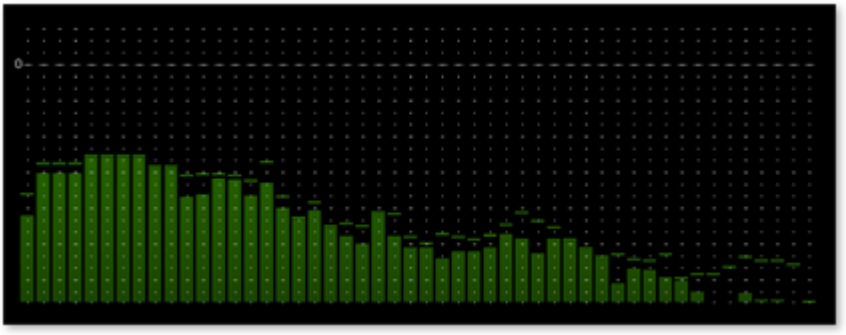
Измеритель направления



Отображает то, в каком направлении воспринимается сигнал. Шириной столбика показывается корреляция каналов.

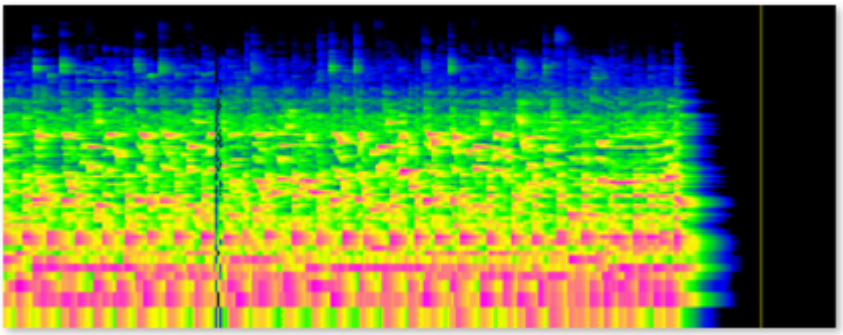
В настройках измерителя направления выбираются цвета зон стерео и моно, а также пороговые значения.

Спектроскоп



Отображает распределение сигнала на нескольких частотных полосах. Уровень амплитуды каждой частотной полосы показывает уровень соответствующего частотного диапазона. С его помощью можно следить за уровнем тех или иных частот спектра.

Спектрограмма



Отображает изменения в распределении частот спектра относительно времени. Яркость показывает уровень частот.

На спектрограмме отслеживают побочные шумы и помехи в записях. Слышимые помехи имеют ограниченный частотный спектр, и они громче полезного сигнала. На спектрограмме они резко отличаются по цвету от остального сигнала.

Удалять нежелательные шумы и помехи можно в **редакторе спектра**.

Меню «Вид» > *Визуализация* > *Тюнер*

Тюнер



Показывает высоту тона сигнала. С его помощью вы сможете проверить настройку своей гитары или другого инструмента.

Как настроить гитару с помощью тюнера:

Шаг 1. Настройте оборудование, чтобы звук гитары шел на вход.

Шаг 2. Откройте параметры записи, щелкнув кнопку **Запись** на панели транспорта правой кнопкой мыши.

Шаг 3. Щелкните кнопку **Мониторинг** и выберите режим мониторинга **Мониторинг эффектов дорожек** или **Мониторинг эффектов микшера**, чтобы слышать гитару.

Шаг 4. Щелкните кнопку **Измеритель** и в контекстном меню открывшегося амплитудного измерителя выберите **Тюнер**.

В середине тюнера отображается нота, играемая на инструменте. Справа и слева показывается, насколько высота играемой ноты отличается от точной. Красные треугольники по бокам показывают, в какую сторону нужно подтянуть или ослабить струны. Если нота не фальшивит, треугольники горят зеленым цветом.

По умолчанию используется полная хроматическая гамма. В списке вы можете выбрать стандартные строи для гитары, бас-гитары, укулеле. Будут распознаваться только ноты, входящие в этот строй.

Меню «Вид» > *Окно видео*

Окно видео

В этом окне отображается связанный с проектом видеоматериал.

Меню «Вид» > *Редактор дорожки*

Редактор дорожки

Слева от дорожек аранжировщика откроется редактор дорожки — специальная область, в которой отображаются и настраиваются все важные параметры текущей выбранной дорожки.

*См. **Редактор дорожки**.*

Вызов с клавиатуры: Ctrl + Alt + Shift + E

Меню «Вид» > *Стыковочное окно*

Стыковочное окно

На вкладках этого окна отображаются не только **диспетчеры**, но и визуализация, счетчик времени, панель транспорта, банки звуков, редактор объектов и редактор MIDI.

Меню «Вид» > *Диспетчер*

Диспетчер

Есть следующие окна диспетчеров:

- Список клипов (Ctrl + Shift + Alt + C)
- Диспетчер файлов (Ctrl + Shift + B)
- Диспетчер объектов (Ctrl + Shift + O)
- Диспетчер дорожек (Ctrl + Shift + S)

- Диспетчер маркеров (Ctrl + Shift + Alt + M)
- Диспетчер регионов (Ctrl + Shift + Alt + B)
- Диспетчер дублей (Ctrl + Shift + Alt + T)
- Список источников (Ctrl + Shift + Alt + S)
- Диспетчер VST-инструментов (Ctrl + Shift + I)
- Диспетчер машрутизации (Ctrl + Shift + R)
- Диспетчер Soundpool

*См. **Диспетчер**.*

Меню «Вид» > *Панели инструментов*

Панели инструментов

В этом разделе:

Верхняя панель
Нижняя панель
Строка состояния

Меню «Вид» > *Панели инструментов* > *Верхняя панель*

Верхняя панель

Переключение отображения верхней основной панели инструментов. Флажок рядом с этим пунктом означает, что верхняя основная панель сейчас отображается.

Меню «Вид» > *Панели инструментов* > *Нижняя панель*

Нижняя панель

Переключение отображения нижней основной панели инструментов. Флажок рядом с этим пунктом означает, что нижняя основная панель сейчас отображается.

Меню «Вид» > *Панели инструментов* > *Строка состояния*

Строка состояния

Переключение отображения строки состояния. Флажок рядом с этим пунктом означает, что строка состояния сейчас отображается.

Автопрокрутка

Переключение автоматической прокрутки видимой области.

*См. **Параметры воспроизведения**.*

Плавная прокрутка

Переключение страничной или плавной автоматической прокрутки.

*См. **Параметры воспроизведения**.*

Меню «Вид» > *Обновить графические данные*

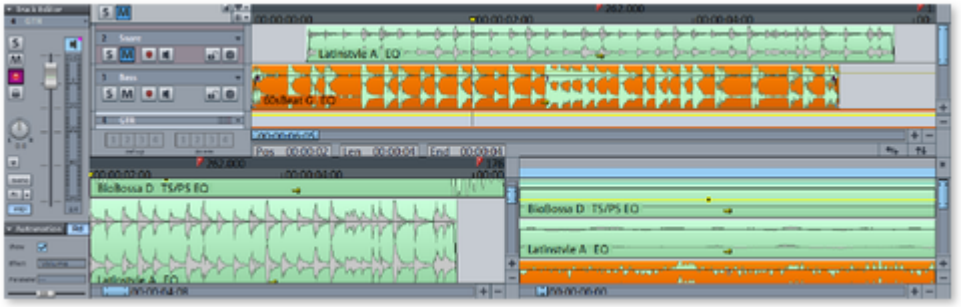
Обновить графические данные

Повторное вычисление графического представления проекта. Это нужно делать только при появлении ошибок и неточностей отображения материала после перманентного редактирования.

Меню «Вид» > *Видимые области*

Видимые области

Данные пункты меню дают возможность отобразить в Sequoia одновременно **одно**, **два** или **три** различных представления одного и того же проекта.



При выборе **2 (видимых областей)**, откроется два представления проекта в окнах **друг под другом**, в каждом из которых можно работать независимо. Например, в одном окне вы можете просматривать объект целиком, а в другом редактировать его отрезок.

В режиме **3 (видимые области)** удобно искать подходящие для зацикливания места. В **верхнем большом окне** можно просматривать весь звук, **в нижней левой части** — его начало, и **в нижней правой части** — конец. Такое представление также можно вызвать с клавиатуры нажатием клавиши **B**. Отображение во всех трех окнах можно настраивать независимо.

Чтобы быстро определить границы, выберите начало отрезка в одной видимой области, а конец — в другой с нажатой клавишей **Shift**.

Перед тем, как применить команду масштабирования к какой-то из видимых областей, необходимо щелкнуть ее содержимое или полосу прокрутки.

Сочетания клавиш:
Одна область: Shift + B
Показать регион в трех областях: B

Показать предыдущую область

Выбор предыдущей видимой области (выше).

Клавиша **Page up**

Показать следующую область

Выбор следующей видимой области (ниже).

Клавиша **Page down**

Меню «Вид» > *Скрыть подгруппы/шины AUX*

Скрыть подгруппы/шины AUX

Скрытие шин из окна аранжировщика. Это удобно, если вы с ними там не работаете.

***Внимание**! Эта функция скрывает шины, даже если в диспетчере дорожек у них стоит флажок **Аранжировщик**.*

Меню «Вид» > *Сетка*

Сетка

В этом разделе:

Сетка
Линии сетки
Единицы измерения
Привязка включена
К чему привязывать
Настройки привязки и сетки
Показать вторую сетку
Поменять сетки

Меню «Вид» > *Сетка* > *Показать сетку*

Сетка

Включение координатной сетки проекта.

Меню «Вид» > *Сетка* > *Линии сетки*

Линии сетки

Выбор вида линий сетки. Сетка позволяет лучше ориентироваться в окне аранжировщика.

Меню «Вид» > *Сетка* > *Единицы измерения*

Единицы измерения

Здесь указываются единицы измерения сетки.

Доступны следующие единицы: сэмплы, миллисекунды, часы:минуты:секунды, SMPTE, SMPTE:миллисекунды, минуты:секунды:кадры CD, футы и кадры 16 мм (40 кадров на фут), футы и кадры 35 мм (16 кадров на фут), звуковые метры.

Изменение единиц измерения повлияет на начало и длину выделенного в аранжировщике региона, на размер сетки и на описание положения курсора воспроизведения.

Меню «Вид» > *Сетка* > *Привязка включена*

Привязка включена

Эта команда переключает привязку.

Меню «Вид» > *Сетка* > *К чему привязывать*

К чему привязывать

Здесь выбирается вид сетки, то есть к чему будет делаться привязка:

- Объект
- Регион
- Такты и доли
- Такты и доли (относительная)
- Кадры
- Кадры (относительная)

*См. **Настройки привязки и сетки**.*

Меню «Вид» > *Сетка* > *Настройки привязки и сетки*

Настройки привязки и сетки

*См. **Настройки привязки и сетки**.*

Меню «Вид» > *Сетка* > *Показать вторую сетку*

Показать вторую сетку

Отображение второй сетки.

Меню «Вид» > *Сетка* > *Поменять сетки*

Поменять сетки

Верхняя и нижняя линейки меняются местами.

Меню «Вид» > *Режим экранного вида проекта*

Режим экранного вида проекта

- Экранный вид...
- Режим 1
- Режим 2
- Переключить режимы

*См. **Экранный вид**.*

Меню «Вид» > *Схема общего вида*

Схема общего вида

*См. **Масштабирование в схеме общего вида**.*

Меню «Вид» > *Сохранить позицию и масштаб*

Сохранить позицию и масштаб

Сохранение текущей позиции курсора и уровня масштаба. Они вызываются в меню **Вид > Загрузить позицию или масштаб** или с цифрового блока клавиатуры.

Сохранять заготовки можно первыми тремя клавишами. Они соответствуют первым трем кнопкам **1, 2 и 3** в аранжировщике.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + NumPad 1

Ctrl + NumPad 2

Ctrl + NumPad 3

Меню «Вид» > *Загрузить позицию и масштаб*

Загрузить позицию и масштаб

Загрузка сохраненных позиции и масштаба. Их можно вызвать с цифрового блока клавиатуры.

С клавиатуры вызывается первыми тремя клавишами.

Вызов с клавиатуры: NumPad 1

NumPad 2

NumPad 3

Меню «Вид» > *Сохранить масштаб*

Сохранить масштаб

Сохранение текущего уровня масштаба. Он вызывается в меню **Вид > Загрузить масштаб** или с цифрового блока клавиатуры.

Сохранять заготовки можно клавишами 4, 5 и 6. Они соответствуют первым трем кнопкам **4, 5, 6** в аранжировщике.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + NumPad 4

Ctrl + NumPad 5

Ctrl + NumPad 6

Меню «Вид» > *Загрузить масштаб*

Загрузить масштаб

Загрузка сохраненного масштаба. Его можно вызвать с цифрового блока клавиатуры.

С клавиатуры вызывается клавишами 4, 5 и 6.

Вызов с клавиатуры: NumPad 4

NumPad 5

NumPad 6

Меню «Вид» > *Масштаб по выбранным объектам*

Масштаб по выбранным объектам

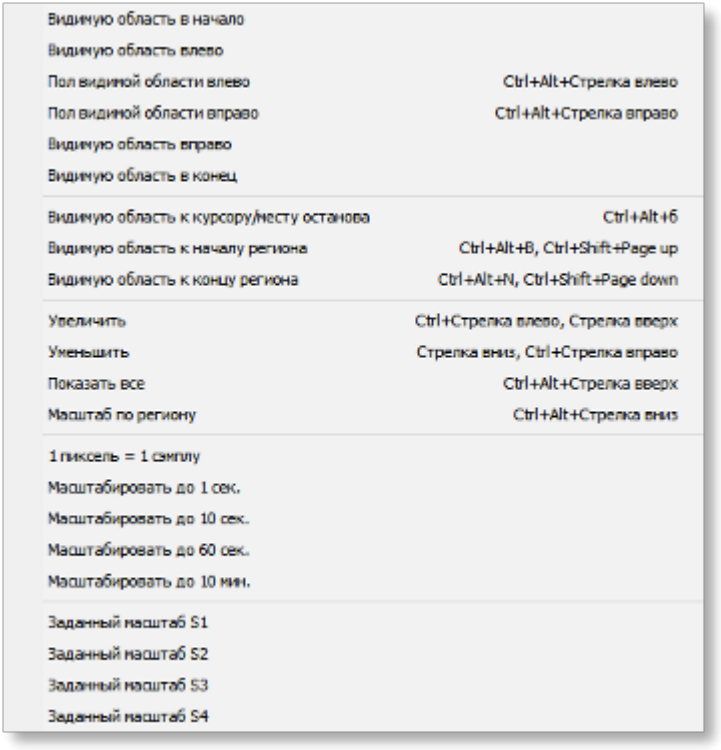
Изменение масштаба, чтобы выбранные объекты заполнили видимую область. В аранжировщике для этого также есть кнопка.



Меню «Вид» > *По горизонтали*

По горизонтали

Это меню содержит команды для управления видимой областью по горизонтали. Часть этих команд продублирована на нижней панели.



Сочетания клавиш:

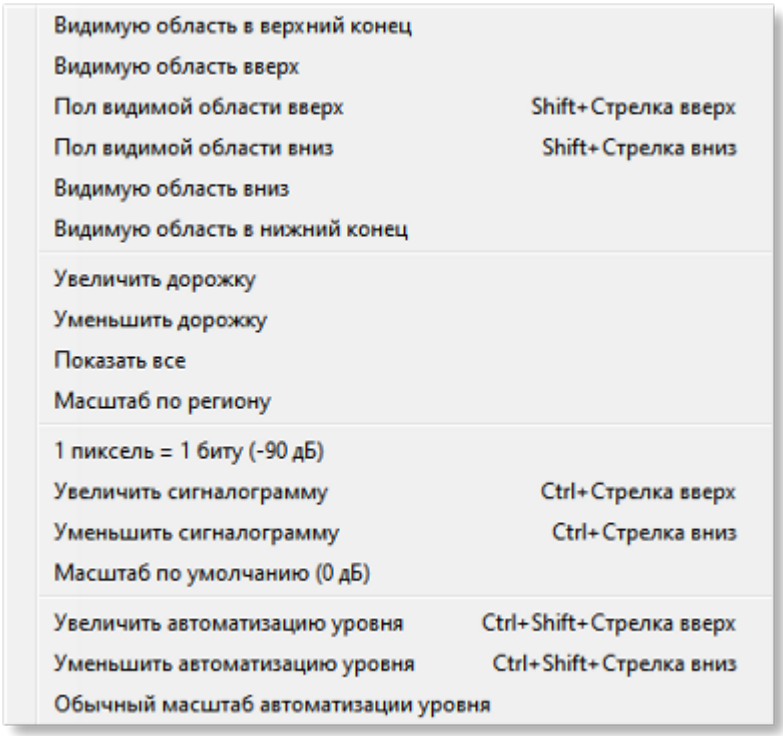
Пол видимой области влево	Ctrl + Alt + стрелка влево
Пол видимой области вправо	Ctrl + Alt + стрелка вправо
Видимую область к курсору	Ctrl + Alt + , (Б)
Видимую область к началу региона	Ctrl + Alt + B
Видимую область с концу региона	Ctrl + Alt + N
Увеличить	Ctrl + стрелка влево, стрелка вверх
Уменьшить	Ctrl + стрелка вправо, стрелка вниз
Показать все	Ctrl + Alt + стрелка вверх
Масштаб по региону	Ctrl + Alt + стрелка вниз

Если вы потеряли курсор воспроизведения, воспользуйтесь командой **Видимую область к курсору/месту останова**. При останове воспроизведения видимая область перемещается к месту предыдущего воспроизведения.

Меню «Вид» > *По вертикали*

По вертикали

Это меню содержит команды для управления видимой областью по вертикали. Часть этих команд продублирована на нижней панели.



Сочетания клавиш:

Пол видимой области вверх	Shift + Page down
Пол видимой области вниз	Shift + Page down
Увеличить сигналограмму	Ctrl + Page up
Уменьшить сигналограмму	Ctrl + Page down
Увеличить автоматизацию уровня	Ctrl + Shift + Page up
Уменьшить автоматизацию уровня	Ctrl + Shift + Page down

Меню «Вид» > *Каскадом*

Каскадом

Окна проектов упорядочиваются друг за другом.

Меню «Вид» > *Плиткой*

Плиткой

Окна проектов упорядочиваются друг над другом.

Вызов с клавиатуры: Enter

Меню «Вид» > *Развернуть*

Развернуть

Окна проектов возвращаются в состояние, в котором они были до упорядочивания плиткой.

Вызов с клавиатуры: Shift + Enter

Меню «Вид» > *Окно*

Окно

Это меню содержит команды для управления окнами. В нижней части находится список открытых проектов и файлов.

В этом разделе:

Упорядочить значки
Закрыть все окна
Показать значки звуковых проектов
Скрыть все звуковые проекты
Показать/скрыть окна эффектов

В пол-экрана
Перейти в окно проекта
Открыть стыковочное окно
Закрыть текущую вкладку
Следующая вкладка
Свернуть стыковочное окно

Меню «Вид» > *Окно* > *Упорядочить значки*

Упорядочить значки

Отображение всех открытых проектов в виде значков в нижней части основного окна программы.

Меню «Вид» > *Окно* > *Закрыть все окна*

Закрыть все окна

Закрытие всех открытых проектов. Если какой-то из проектов не сохранен, вам будет предложено это сделать.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + H

Меню «Вид» > *Окно* > *Показать значки звуковых проектов*

Показать значки звуковых проектов

Внизу аранжировщика отобразятся окна загруженных звуковых проектов в виде значков.

Меню «Вид» > *Окно* > *Скрыть все звуковые проекты*

Скрыть все звуковые проекты

Окна и значки звуковых проектов становятся невидимыми.

Меню «Вид» > *Окно* > *Показать/скрыть окна эффектов*

Показать/скрыть окна эффектов

Эта команда сворачивает открытые или возвращает на экран свернутые окна эффектов.

Меню «Вид» > *Окно* > *В пол-экрана*

В пол-экрана

Окно Sequoia займет лишь половину экранного пространства.

Меню «Вид» > *Окно* > *Перейти в окно проекта*

Перейти в окно проекта

Переход в окно текущего проекта.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + P

Меню «Вид» > *Окно* > *Открыть стыковочное окно*

Открыть стыковочное окно

Эта команда открывает стыковочное окно.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + B

Меню «Вид» > *Окно* > *Закрыть текущую вкладку*

Закрыть текущую вкладку

Эта команда закрывает текущую вкладку стыковочного окна.

Вызов с клавиатуры: Ctrl + F4

Меню «Вид» > *Окно* > *Следующая вкладка*

Следующая вкладка

Переход к следующей вкладке стыковочного окна.

Меню «Вид» > *Окно* > *Свернуть стыковочное окно*

Свернуть стыковочное окно

Эта команда сворачивает стыковочное окно.

Меню «Вид» > *Сведения о системе*

Сведения о системе

Окно с системной информацией.

В нем отображаются дата и время, количество открытых файлов, свободное место на дисках компьютера, состояние ресурсов и количество занимаемой Sequoia памяти.

Меню «Вид» > *Загрузка из FTP*

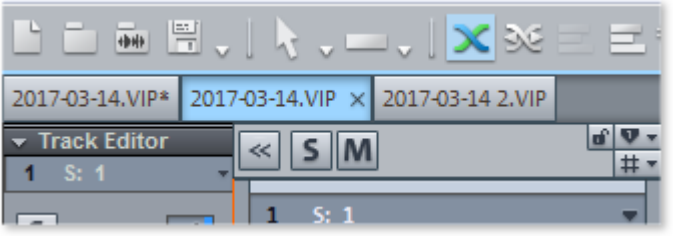
Загрузка из FTP

Окно загрузки файлов с удаленного сервера через FTP. Введите данные доступа и щелкните **Подключить...**, чтобы подключиться к серверу. Файлы можно только скачивать.

Меню «Вид» > *Переключение окон проектов*

Переключение окон проектов

В нижней части меню **Вид** отображается список открытых проектов. Текущий проект отмечен флажком. Чтобы открыть окно другого проекта, щелкните его название в этом списке.



Под панелью инструментов отображаются вкладки открытых проектов. Для перехода к нужному проекту щелкните его вкладку или выберите его в контекстном меню.

Меню «Справка»

Меню «Справка»

В этом разделе:

Вызов справки
Интерактивная справка…
Контекстная справка…
Руководство пользователя
Изменения в этой версии
О программе Sequoia
Выбор задачи
Регистрация продукта
Загрузить еще инструменты
Проверить обновления
Язык

Меню «Справка» > *Вызов справки*

Вызов справки

Отображение справочного руководства. Для перехода в нужному разделу пользуйтесь областью слева.

Клавиша: F1

Меню «Справка» > *Интерактивная справка…*

Интерактивная справка…

Отображение списка тем и терминов, по которым можно получить справку.

Меню «Справка» > *Контекстная справка…*

Контекстная справка…

После выбора этой команды щелкните любой элемент программы, чтобы получить по нему справку.

Вызов с клавиатуры: Shift + F1

Меню «Справка» > *Руководство пользователя*

Руководство пользователя

Отображение справочного руководства Sequoia в формате PDF.

Меню «Справка» > *Изменения в этой версии*

Изменения в этой версии

Информация о ходе разработки программы.

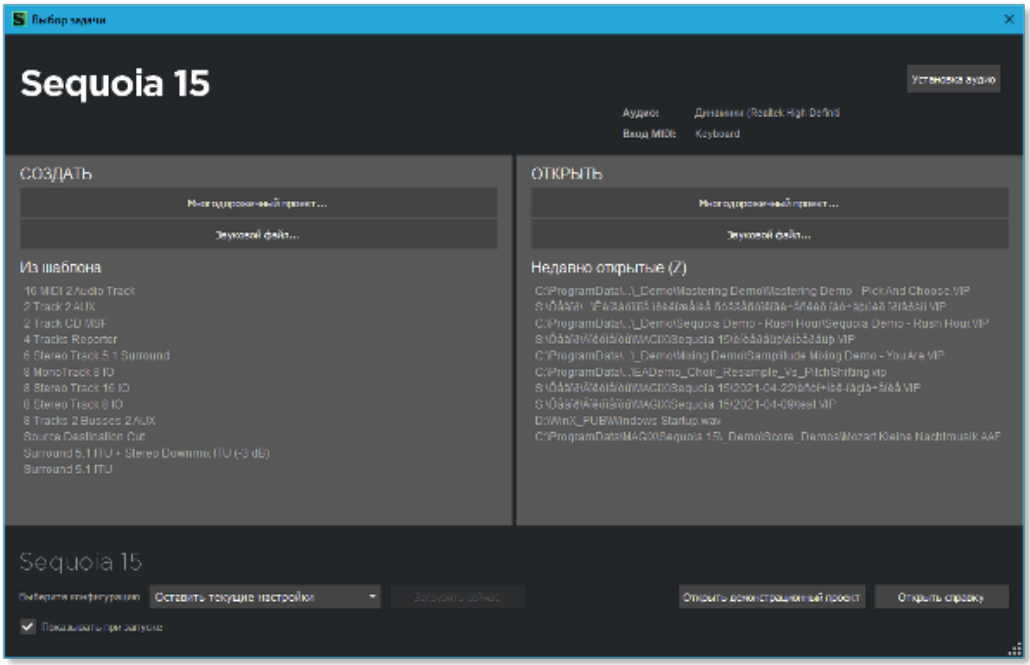
Меню «Справка» > *О программе Sequoia*

О программе Sequoia

Отображение правовых сведений и информации о версии Sequoia. В самом низу находится серийный номер — он понадобится вам для получения поддержки.

Меню «Справка» > *Выбор задачи*

Выбор задачи



Это окно открывается при каждом запуске Sequoia. Оно помогает быстро начать работу в программе.

Наверху отображаются текущие драйверы аудио и MIDI, рядом есть кнопка **Установка аудио** для быстрой настройки драйверов аудио.

Слева находятся кнопки создания виртуального проекта или звукового файла. Ниже идет ряд шаблонов для быстрого **создания виртуального проекта**.

Справа можно открыть виртуальный проект или звуковой файл или из списка ниже открыть последний открывавшийся проект.

Внизу можно открыть демонстрационный проект или ознакомиться со справочным руководством.

В меню **Выберите конфигурацию** указывается набор настроек программы. См. **Управление параметрами**.

***Внимание!** Чтобы помочь начинающим освоиться в Sequoia, мы поменяли некоторые моменты в управлении. Например, теперь колесико мыши прокручивает видимую область проекта по вертикали, а не по горизонтали. Чтобы вернуть стиль управления как в предыдущих версиях программы, выберите **Sequoia 15 Shortcuts/Mousewheel behavior**. См. **Настройка сочетаний клавиш и меню**.*

Если вам не нужно, чтобы это окно открывалось при каждом запуске программы, снимите флажок **Показывать при запуске**.

Меню «Справка» > *Регистрация продукта*

Регистрация продукта

*См. **Автоматическая регистрация программы**.*

Меню «Справка» > *Загрузить еще инструменты*

Загрузить еще инструменты

Переход на веб-сайт MAGIX для загрузки дополнительных программных инструментов.

Меню «Справка» > *Проверить обновления*

Проверить обновления

Проверка наличия в Интернете и автоматическая установка обновлений для Sequoia.

Меню «Справка» > *Язык*

Язык

Выбор языка интерфейса программы. Для применения изменений Sequoia нужно перезапустить.

Словарь терминов

Словарь терминов

Аудиомаркеры

Маркеры звуковых проектов хранятся в звуковом файле (*.wav) в виде аудиомаркеров, которые в той же неизменной форме доступны и для других приложений. Они содержатся прямо в аудиоматериале и отображаются в верхней части звукового объекта. Аудиомаркеры обозначают позиции в аудиоматериале независимо от положения объекта в виртуальном проекте.

Аудиомаркеры можно сделать видимыми в настройках экранного вида (**Shift + Tab**), установив в группе **Объекты** флажок **Аудиомаркеры**.

Аудиомаркеры, отображаемые на объекте виртуального проекта, соответствуют маркерам связанного звукового проекта. Если в в звуковом проекте создать новые аудиомаркеры (при записи дублей это происходит автоматически), они появятся в тех же местах у всех связанных объектов.

***Примечание**. Все временные позиции аудиомаркеров считаются относительно исходного материала, а не временной линейки виртуального проекта.*

Автоматизация

Используется для автоматического изменения панорамы, уровня, объемного звука, параметров AUX, контроллеров MIDI и параметров VST. Эти изменения отображаются в виде кривой автоматизации.

Есть специальный режим мыши для редактирования кривых автоматизации.

Шина AUX

Шина AUX — это дорожка, к которой можно применять эффекты, у нее можно изменять панораму и уровень. Имеет один вход и один выход. Отличается от обычных дорожек тем, что в нее можно направить аудиосигнал от других дорожек с меньшим, чем у нее, номером. Это делается ползунками посылов AUX в микшере.

Шины AUX обычно используют для эффектов типа реверберации и эха, которые нужны в нескольких дорожках, но в разной степени. Отдельные объекты тоже можно направлять в шины AUX.

Звуковой клип

Клип — это специальное место в буфере обмена, в которое копируются сэмплы звукового проекта или из которого они вставляются. Содержимое клипа можно микшировать (т.е. объединить) с данными звукового файла. Клип обладает свойствами проекта, из которого его скопировали (имеет ту же разрядность, частоту дискретизации, режим моно, Л/П или стерео). Клип можно отобразить в окне со словом «Clip» в заголовке.

Окно клипа обычно скрыто. Чтобы показать его, выберите меню **Вид > Окно > Окно звукового файла > Показать значки звуковых проектов**. Клип откроется как обычный звуковой проект, который можно воспроизвести, отредактировать и сохранить под другим именем.

Клипы в списке клипов

Клип в списке клипов Sequoia — это ссылка на объект или даже несколько объектов. Эта ссылка содержит точное имя файла, начало и конец объекта над ним и все настройки этого объекта.

Контекстное меню

Практически у каждого элемента проекта и микшера есть собственное контекстное меню, вызываемое правой кнопкой мыши. Оно называется контекстным, потому что появляется соответственно контексту, то есть конкретной области проекта или микшера, которую щелкнули правой кнопкой мыши.

Взаимный переход

Плавный переход одного объекта в другой на дорожке виртуального проекта. При монтаже переходы могут создаваться автоматически во избежание щелчков (режим **Добавлять переходы автоматически**). Взаимные переходы можно детально настраивать в редакторе переходов.

Перманентное редактирование

В этом режиме идет прямое редактирование звукового проекта на жестком диске. Это значит, что изменения аудиоматериала, которые можно увидеть и услышать в окне проекта, сразу отражаются в самом звуковом файле. Его не нужно сохранять после редактирования, поскольку изменения аудиоданных применяются сразу. Конечно, все действия над файлом можно отменить, но только пока он открыт. После закрытия изменения станут необратимыми!

***Примечание**. Перманентное редактирование встречается и в виртуальных проектах, когда к объектам применяются перманентные эффекты, и в звуковых проектах, когда выбран **перманентный** режим.*

Нарастание и затухание

Плавный переход одного объекта в другой на дорожке виртуального проекта. При монтаже переходы могут создаваться автоматически во избежание щелчков (режим **Добавлять переходы автоматически**). Взаимные переходы можно детально настраивать в редакторе переходов.

Маркеры управления объектом

Маркерами управления называются пять специальных точек, которые расположены по краям выбранного объекта.

В нижних углах объекта слева и справа находятся **маркеры длины**. С их помощью меняется длина объекта.

В верхних углах объекта слева и справа находятся **маркеры переходов** для настройки нарастания и затухания объекта.

В центре объекта находится **маркер уровня** для изменения уровня объекта.

Гибридный движок и экономные дорожки

При маленьком размере буфера аудио (режим малой задержки) движок воспроизведения сильнее нагружает процессор. Чтобы оптимизировать нагрузку, рекомендуем перевести в этот режим некоторые дорожки:

- Дорожки для прослушивания (мониторинга)
- Дорожки с VST-инструментами

Дорожки, воспроизводящие материал с жесткого диска (файлы MIDI или аудио), лучше исключить из режима малой задержки гибридного движка, сделав их **экономными**. В экономных дорожках используется буфер движка воспроизведения (**буфер объекта VIP**).

Задержка

Задержка аудио и задержка отклика являются важными аспектами в работе с аудио.

Задержкой аудио называется временное смещение аудиоданных при их обработке (плагинами, движком звуковой программы, цифровыми микшерами, аппаратными эффектами, аналого-цифровыми преобразователями и так далее). Общая задержка складывается из суммарной задержки звуковой карты (задержки ASIO) и задержки эффектов в прослушиваемых дорожках или общей шине микшера. При мониторинге даже 5 мс задержки уже слышны.

Задержка отклика — время, проходящее от момента выбора действия, производящего или меняющего звук, до слышимого возникновения или изменения звука. Задержка отклика включает задержку вывода звуковой карты, задержку от примененных эффектов, задержку движка воспроизведения, иногда задержку ввода MIDI, а также задержку графического интерфейса пользователя.

При использовании синтезаторов звука, управляемых MIDI (VST-инструментов), задержка отклика становится такой же критичной для мониторинга, как и задержка аудио (начинает слышаться уже при 5 мс).

При воспроизведении файлов в помощью движка воспроизведения, задержки отклика, создаваемые эффектами и самим движком, доставляют меньше неудобств (ощущаются приблизительно с 250 мс).

Встроенные эффекты отображают свою задержку в нижней части окна. Задержка звуковой карты и драйвера отображается в окне **Системные параметры > Установка аудио** (клавиша **Y**). Общая задержка всех эффектов отображается внизу в строке состояния программы, когда начинается воспроизведение.

Компенсация задержки

Когда используемые эффекты вызывают задержку, нужна гарантия, что между параллельными дорожками, объектами или каналами AUX не возникнет смещение. Поэтому, в зависимости от размещения эффектов в тракте сигнала,

применяют различные способы компенсации задержки. Когда создающие задержку эффекты присутствуют в «живых» дорожках (у которых осуществляется мониторинг), задержка компенсируется за счет остальных дорожек.

В дорожках, воспроизводящих содержимое с жесткого диска, задержку от эффектов можно балансировать смещением чтения. В этом случае не нужно задерживать остальные дорожки.

Для встроенных эффектов объектов и общей шины микшера в системе драйверов MME происходит балансировка задержки в реальном времени (интеллектуальное управление потоками аудио).

Преимущества этого процесса:

- При связывании эффектов с задержками или увеличении задержки через изменение влияющих на задержку параметров не появятся промежутки тишины.
- При разделении эффектов с задержками или уменьшении задержки через изменение влияющих на задержку параметров не возникнут ошибки/пропуски.
- Синхронизация остается неизменной (балансировка задержки происходит в реальном времени — воспроизведение не требуется)
- Растягивание и сжатие во времени или передискретизация не вызовут проблем с синхронизацией.

Задержка других потоков аудио не требуется.

Блокировка

Фиксация отдельных объектов или всех объектов на дорожке.

Если кнопка блокировки доступна, в заголовке дорожки можно блокировать объекты по-отдельности или всю дорожку.

Прочие параметры заблокированных объектов настраиваются в **настройках блокировки** в меню **Объект**.

Маркер

Маркеры служат метками позиций. Выглядят как оранжевые прямоугольники на линейке в верней части проекта. Их можно размещать во время воспроизведения и записи.

Объект MIDI

Объекты MIDI в Sequoia можно изменять так же, как и звуковые объекты.

Объект является набором инструкций по воспроизведению связанного звукового файла или его части. Объекты MIDI устроены аналогично: они ссылаются на записанный или импортированный файл MIDI, и их можно копировать, разрезать или обрезать. Объекты имеют маркеры управления переходами и уровнем.

К объектам MIDI можно применять виртуальные эффекты. В Samplitude есть специальный редактор для объектов MIDI.

Мониторинг

Воспроизведение записываемого сигнала через устройство вывода. В зависимости от модели драйвера и возможностей мониторинга доступны различные режимы. Проще говоря, при мониторинге воспроизводится не записанный сигнал, а сигнал, поступающий на вход.

Редактор объектов

Позволяет напрямую изменить свойства любого объекта. Например, в нем можно ввести значение длины объекта или выбрать характеристики перехода.

Виртуальные эффекты, эквалайзер и динамику можно применять прямо к объектам, а не к дорожкам. Изменение положения объекта никак не повлияет на его обработку.

Преимущества объектов

Принцип объектно-ориентированного редактирования позволяет менять объекты виртуально, не затрагивая их исходный материал (данные на жестком диске). Sequoia предоставляет каждому объекту индивидуальный движок аудио, позволяющий виртуально применять цифровую обработку к объектам.

Объект

В виртуальных проектах аудиоданные выглядят как прямоугольники, расположенные на дорожках. Их называют объектами. Объект — это представление всего звукового файла целиком или его части.

Кроме того, у каждого объекта есть определенный набор атрибутов, которые можно изменять в редакторе объектов Sequoia. На прямоугольнике объекта есть несколько маркеров для настройки времени начала объекта, его длительности и уровня.

Перекрывающиеся на дорожке виртуального проекта объекты могут плавно переходить друг в друга. Для точной настройки перехода перейдите в редактор переходов.

Кнопка-ключик в нижней части объекта звщищает его от случайного изменения. Свойства защиты настраиваются в окне **Настройки блокировки**.

Курсор воспроизведения

Курсор воспроизведения или линия текущей позиции — это вертикальная линия, которая перемещается при воспроизведении и обозначает текущую позицию в аудиоматериале.

Положение курсора воспроизведения задается щелчком в проекте (в режимах мыши **Общий режим** и «**Режим регионов**). Если был выделен регион, то он сбросится.

Регион

Регион можно растягивать или выделять в проекте мышью. Выделенный регион воспроизводится нажатием клавиши **Пробел**. Регион имеет начало и конец (по горизонтали) и верх и низ (по вертикали).

Он указывает область материала, к которой применятся определенные действия (резка, вставка, нормализация, нарастание/затухание, перемещение, вычисление эффектов и удаление).

Регион также определяет отрезок, воспроизводимый в цикле.

Маршрутизация

Внутреннее перенаправление или переназначение сигналов.

Полосы прокрутки

Полосы прокрутки находятся на нижнем и правом краях окна аранжировщика. С их помощью можно перемещаться по проекту или менять масштаб видимой в окне области.

Перемотка

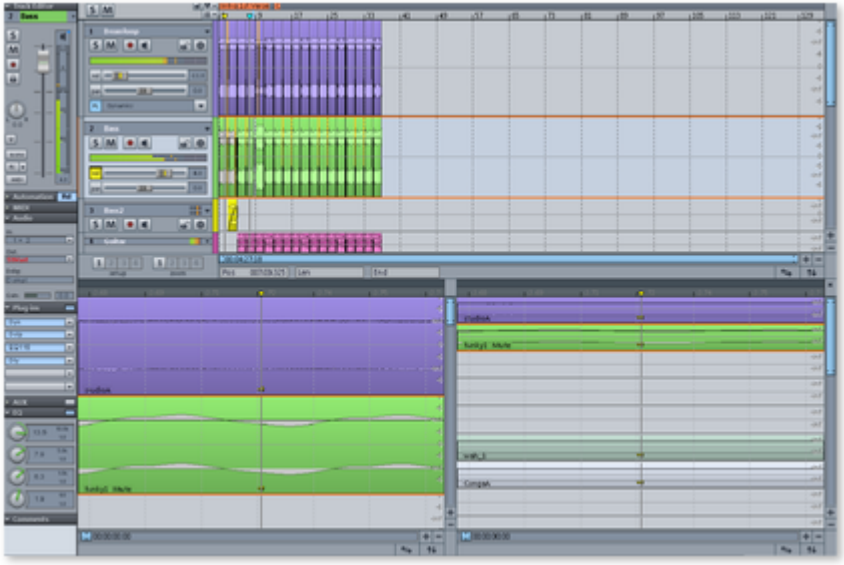
Перемотка — это поиск отрезка в аудиоматериале «на слух» на разных скоростях.

В этом случае Sequoia работает как кассетный магнитофон, в котором отключили привод, но при этом лента находится на магнитной головке, и ее прокручивают вручную в поисках нужного места.

На высокой скорости можно ускорить поиск, а на медленной — уточнить позицию.

Видимая область

Видимой областью называют видимую в программе часть проекта. Какую именно часть — зависит от положения и масштаба.

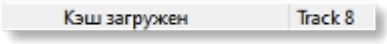


Для перемещения (прокрутки) и масштабирования видимой части проекта есть множество команд. Они доступны в меню **Вид**, на панели позиций, и их также можно вызывать нажатием клавиш.

Одновременно можно отобразить до трех видимых областей. В одной может отображаться весь проект, а в двух других можно изменять его отрезки.

Строка состояния

Строка состояния находится в нижней части окна Sequoia. На ней отображается текущее состояние программы и ход выполняемого в данный момент процесса.



На ней также отображаются описания выбираемых команд.

Чтобы скрыть строку состояния, снимите флажок в меню **Вид > Панели инструментов > Строка состояния**.

Подгруппа

Это дорожка, к которой можно применять эффекты, у нее можно изменять панораму и уровень. Имеет один вход и один выход. Отличается от обычных дорожек тем, что в нее можно направить аудиосигнал от других дорожек с меньшим, чем у нее, номером.

Подгруппы обычно используют для эффектов типа реверберации и эха, которые нужны в нескольких дорожках сразу.

Шина объемного звука

Для эффектов объемного звука требуется шина объемного звука. Таким образом, дорожки, в которых есть эффекты объемного звука, можно направить в шину объемного звука, у которой есть необходимые для этого параметры.

Дорожки, направленные в шину объемного звука, получают модуль панорамы объемного звука вместо обычного ползунка панорамы выходного сигнала. Пока доступна шина объемного звука, в нее можно также направлять выходной сигнал отдельных объектов и размещать его в панораме объемного звука независимо от настроек панорамы исходной дорожки.

В техническом смысле общая шина объемного звука является одной из шин объемного звука в проекте с объемным звуком, поскольку ее каналы можно назначать только аудиоустройствам, и ее невозможно перенаправить в другую шину объемного звука.

Системные параметры

Системными называются параметры, не относящиеся к текущему открытому проекту. Они применяются ко всем проектам.

Маркеры темпа

Маркер темпа обозначает смену темпа в определенной позиции проекта.

Поле ввода времени

Все поля, показывающие значение времени, можно редактировать двойным щелчком мыши. Единицы измерения выбираются в правой части поля.

Строка заголовка

Строка заголовка находится в верхней части окна и содержит названия программы и проекта.



Перетаскивайте заголовок окна, чтобы изменить его положение. Диалоговые окна перемещаются аналогично.

Всплывающие подсказки

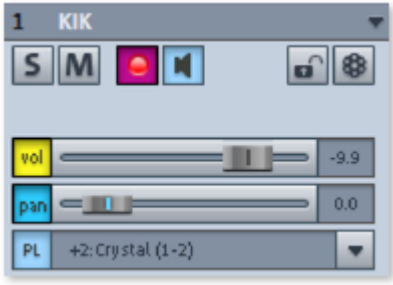
Подсказки дают дополнительную информацию о выбранном элементе управления. Наведите указатель на элемент на несколько секунд, чтобы отобразилась информация — текст с названием или описанием элемента. Как правило, в подсказке есть сочетание клавиш и краткая инструкция.

Дорожка

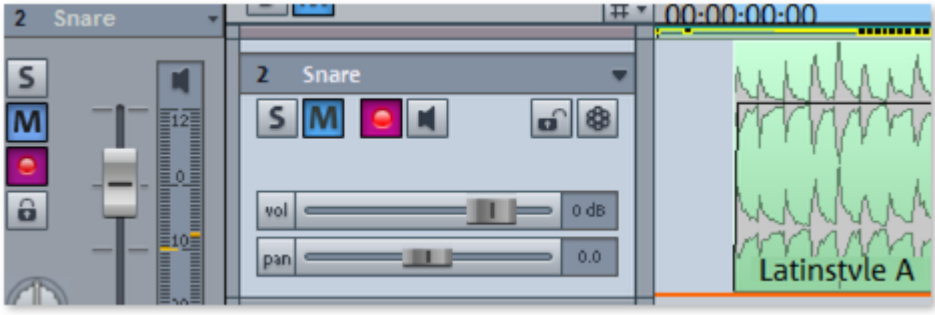
Звуковая дорожка. Может содержать объекты аудио и MIDI. Кривые автоматизации отображаются на ней же.

Заголовок дорожки

Заголовок дорожки — начало дорожки в виртуальном проекте. Содержит элементы микшера, кнопки для загрузки плагинов и другие параметры дорожки.



Заголовок дорожки с выключенным звуком



Отображение заголовков дорожек переключается клавишей **Tab**. Нажатием клавиш **Shift + Tab** открываются параметры экранного вида проекта. Если в этом окне в группе **Виртуальный проект** установлен флажок **Кнопки и полосы прокрутки**, значит, по умолчанию заголовки будут отображаться.

Виртуальные проекты (VIP)

Виртуальные проекты (VIP) являются верхним уровнем редактирования аудио в Sequoia. В них для компоновки сложных аранжировок используются специальные блоки, называемые объектами. Все операции в аранжировщике выполняются виртуально, то есть монтаж, изменение уровня, настройка эффектов и так далее никак не влияют на исходный аудиоматериал.

Аудиоданные представлены в виде объектов на дорожках. Объект служит представлением звукового файла или его отрезка. Другими словами, объект ссылается на звуковой файл.

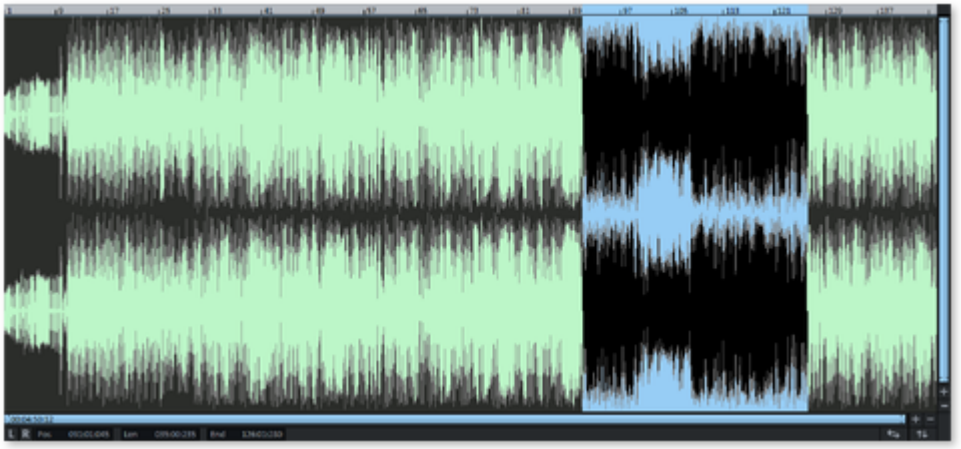
Визуализация

Визуализацией называется графическое представление аудиоматериала разными способами.

Редактирование звуковых проектов

Редактирование звука в программе сочетает преимущества прямого и виртуального подходов к изменению материала.

Звуковые проекты



Звуковой проект содержит аудиоданные. Объекты в виртуальном проекте ссылаются на эти аудиоданные.

Если вы будете записывать и делать мастеринг в Sequoia, то скорее всего вам не понадобится работать со звуковыми проектами. Безопаснее и быстрее редактировать в виртуальном проекте. См. **Звуковой проект**.

Окна звуковых проектов, к которым обращаются объекты виртуального проекта, обычно скрыты. Их можно показать командой **Объект > Изменить звуковой проект** или двойным щелчком на объекте с нажатой **Shift**.

Все загруженные звуковые проекты можно отобразить в виде значков командой **Вид > Окно > Показать значки звуковых проектов**. Чтобы снова скрыть их, перейдите в меню **Вид > Окно > Скрыть все звуковые проекты**.

Название звукового проекта, длину и требования к памяти можно посмотреть в заголовке его окна. Для активации звукового проекта щелкните его окно. Sequoia может отобразить на экране практически бесконечное количество звуковых проектов одновременно.

Рабочая среда

С помощью рабочих сред программа настраивается для различных видов работы. Можно создавать новые и изменять и переименовывать существующие рабочие среды. Рабочая среда выбирается на нижней панели инструментов. Рабочие среды доступны как для звуковых, так и для виртуальных проектов.

2

2-канальный объемный звук 227, 475
Браузер плагинов 227
2-точечный монтаж 389

3

3-точечный монтаж 390

4

4-точечный монтаж 391

A

AAF / OMF 599, 637
ARA 238
ASIO 578
Autoblack (порог отключения дизеринга) 694

B

BeatBox 2 254
BitMachine 917

C

CD и DVD 1067

D

DDP 601, 1072, 1074
DeEsser 978

E

Elastic Audio 903, 904, 910
Гармонайзер Elastic Audio 910
Режимы Elastic Audio 904

F

Flanger 963

I

Independence 247

K

K-система измерений 1104

L

Loop Designer 266

M

Melodyne 238
MIDI в Sequoia 83, 108, 111, 113, 114, 297, 298, 299, 300, 308, 309, 320, 325, 326, 327, 329, 334, 336, 337, 353, 590, 591, 604, 630, 637, 754, 768, 778, 784, 791, 841, 842, 958, 959, 1138
MIDI Panic – выключить все ноты 842
MIDI Thru 111, 768
Аудиоустройства 299, 590
Входное квантование (Input Q) 83, 791
Динамика скорости нажатий MIDI 958
Дорожка MIDI 754
Загрузить видеофайл 604
Загрузить файл MIDI 604
Заморозить объект MIDI 298
Запись MIDI 111
Изменить объект MIDI 298, 784
Изменить частоту дискретизации (перманентно) 959
Импорт данных MIDI 297
Карты ударных 327
Клавишная лента 320
Матричный редактор (клавишная лента) 320
Метроном MIDI 108
Нотный редактор 337
Объект MIDI 778, 1138
Пошаговая запись 308
Предзапись MIDI 841

Редактирование нескольких объектов 336
Редактор карты ударных 327
Редактор контроллеров 329
Редактор объектов MIDI 300
Редактор ударных 325
Режим визуализации скорости нажатий 309, 326
Режим редактирования в ячейках 309
Режимы записи MIDI 113, 842
Ретроспективная запись MIDI 114, 591, 841
Сведение MIDI 637
Сочетания клавиш редактора MIDI 353
Список событий 334
Управление сэмплами 959
Функции MIDI 309
Экспорт файлов MIDI 630
MMC (управление оборудованием MIDI) 489, 495
MME 578
MTC (таймкод MIDI) 489

O

OMF 599, 637

P

PPQ (импульсов на четверть) 307, 489

Q

QPPM 1100

R

Remix Agent 801, 806, 807
Подогнать темп 806
Темп аранжировки по темпу объекта 807
Темп объекта по темпу аранжировки 806
Revolta 2 248
ReWire 380
RF64 487
RIFF64 487
Robota 269

S

Sonoris DDP 1075
Sound Designer II 603
Stereo Delay 968

T

TrackSpeed 695

V

VANDAL 235, 1032
VariVerb II 1022
Vita 251
Vocal Strip 981

A

Автоматизация 98, 443, 444, 445, 447, 449, 450, 452, 453, 454, 457, 458, 710, 843, 844, 845, 846, 1135
Автоматизация дорожки 447, 844
Автоматизация общей шины 450
Автоматизация объектов 449
Автоматизация только имеющихся кривых 447
Выбор автоматизируемых параметров 846
Выбрать кривую 458
Выключенный режим 444
Генератор кривых 454
Изменить выбранную кривую 843
Изменить кривую 454, 843
Контекстное меню автоматизации 454
Параметры отображения кривых автоматизации 845
Применить ко всем дорожкам 447
Редактирование кривых автоматизации 453, 843
Режим касания 444
Режим перезаписи 445
Режим подрезки при воспроизведении 445
Режим подрезки при останове 447
Режим триггера 444
Режим чтения 444
Режимы автоматизации 443, 844

Рисование автоматизации 98, 452, 710
Рисование в режиме чтения автоматизации 452
Удалить все кривые 457
Удалить кривую 844
Автоматизация дорожки 447, 844
Автоматизация общей шины 450
Автоматизация объектов 449
Автоматическое обновление 1133
Автоматическое обновление MAGIX 1133
Автоматическое приглушение 741
Автопрокрутка 823
Администрирование 701
Активация 39, 40
Активация аппаратным ключом 38
Активация аппаратным ключом CodeMeter 38
Активный проект 120, 1127, 1130
Амплитуда 852
Аппаратные контроллеры 503, 504, 505, 506, 509, 510, 511, 512, 514, 516, 517, 519, 520, 523, 524, 525, 526, 527, 529, 531, 534, 536, 537, 541, 543, 548, 552, 553, 558, 559, 561, 565, 569
Artist Control 534
Artist Mix 531
Artist Transport 536
Frontier AlphaTrack 537
Frontier TranzPort 541
JLCooper MCS-3800 543
Logic Control 548
Logic Control XT 552
Mackie Control 553
Mackie Control XT 558
MIDI Ping 527
PreSonus FaderPort 559
SSL Nucleus 569
Tascam FW-1884 565
Tascam US-2400 561
Быстрое обучение 514
Внутренний режим 526
Выход 525
Данные SysEx 525, 527
Добавление аппаратного контроллера 504
Заготовки аппаратных контроллеров 531
Запрос Hardware ID 527
Калибровка шкал 529

Количество дорожек в банке 523
Контроллеры EUCON 504
Монитор MIDI 512
Назначение подфункций 520
Назначение функции 516
Назначение функций 506
Назначение элементов управления 517
Основные настройки 503
Режим амплитудного измерителя 525
Режим счетчика времени 524
Режим экранного вида 524
Список контроллеров, модули-расширения контроллеров 505
Удаление контроллера из списка 506
Функции контроллера 510
Функции контроллера с модификатором 511, 519
Элементы управления контроллера 509
Аудиоклип 1135
Аудиомаркер 836, 1135
Аудиоустройства 589

Б

Блокировка 667, 698
Боковая цепь 294
БПФ-фильтр 880
Буфер плагинов 380
Буферизация 819
Быстрое обучение 514

В

Ввод списка маркеров 835
Вектороскоп 1114
Вертикальный масштаб 124
Взаимный переход 725, 727, 1136
Асимметричный взаимный переход 727
Линейный переход 727
Вид 1095
Вид сигналограммы 163, 685
Видимая область 70, 71, 1120, 1125, 1126, 1140
Отображение видимой области 71
Визуализация 1098, 1100, 1104, 1105, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1143

K-система измерений 1104
Вектороскоп 1114
Измеритель амплитуд 1100
Измеритель громкости 1105
Измеритель направления 1115
Измеритель объемного звука 1114
Измеритель разрядности 1113
Коррелометр 1113
Осциллограф 1112
Спектрограмма 1116
Спектроскоп 1116
Тюнер 1117
Винтажные эффекты 982, 987, 989
Многорежимный фильтр FILTOX 989
Хорус и фланжер CORVEX 982
Эхо и задержка ECOX 987
Виртуальное редактирование аудио 776
Виртуальный проект 68, 104, 596, 640, 641, 642, 644
Сбор файлов проекта 640
Создание виртуального проекта 104, 596
Удалить виртуальный проект 641, 642, 644
Внесение данных растягивания и высоты тона 808
Вокодер 953
Воспроизведение 818, 819, 821
Воспроизведение монтажа 819
Восстановление верхних частот 885
Восстановление усеченного сигнала 923
Вперед и назад 822
Время и высота тона 900
Время предпуска 699
Всплывающие подсказки 1142
Вставить 715, 779
Вход дорожки 759
Входное квантование (Input Q) 83, 791
Выбор задачи 1132
Выбор папки VST 380
Вырезать 713, 779
Вырезать в список клипов 714
Вычисление громкости 743

Г

Генератор SMPTE 1065
Генератор кривых 454
Генератор сигналов 1064
Гибридный движок аудио 587, 1137
Главная дорожка (дорожка-папка) 142
Группы 793
Группы VCA 365

Д

Дамп 603
Данные без заголовка 603
Деактивация инструментов и эффектов VST 295
Дизеринг 693, 694
Дизеринг POW-r 694
Умный дизеринг 694
Дизеринг POW-r 694
Динамика 859, 860, 866, 873, 876
Динамика скорости нажатий 311
Диспетчер 187, 188, 194, 199, 201, 203, 206, 207, 212, 213, 214, 216, 1136
Диспетчер Soundpool 216
Диспетчер VST-инструментов 213
Диспетчер дорожек 201
Диспетчер дублей 207
Диспетчер источников 212
Диспетчер маркеров 203
Диспетчер маршрутизации 214
Диспетчер объектов 199
Диспетчер регионов 206
Диспетчер файлов 194
Список клипов 188, 1136
Диспетчер Broadcast Wave 649
Диспетчер Soundpool 216
Диспетчер VST-инструментов 213
Диспетчер дорожек 201
Диспетчер дублей 207
Диспетчер индексов (дорожек) CD 1086
Диспетчер источников 212
Диспетчер маркеров 203
Диспетчер маршрутизации 214
Диспетчер объектов 199
Диспетчер регионов 206

Диспетчер файлов 194
Документация PDF 33
Документация и справка 33
Дорожка с таймкодом 758
Дорожка-папка 755
Дорожки 70, 140, 145, 202, 374, 375, 754, 755, 756, 758, 759, 760, 761, 766, 769, 770, 771, 773, 1135, 1141, 1142
Вставить дорожки 202, 754, 756
Вход дорожки 759
Выбор дорожки 202
Выбор на нескольких дорожках 140
Вырезать дорожки 770
Группировать элементы дорожек 140, 760
Дорожки-дубли 145, 769
Заморозить дорожку 761
Копировать дорожки 755
Отменить свертывание 761
Параметры дорожки 766
Переименовать дорожки 202
Переход между дорожками 773
Подгруппа 375, 755, 1141
Показать все дорожки 761
Показать входящие дорожки 761
Развернуть дорожку 761
Свойства дорожки 771
Скрыть дорожку 760
Сортировать дорожки 202
Тип дорожки 758
Удалить дорожки 202, 758
Шина AUX 374, 755, 770, 1135
Шина AUX объемного звука 755
Шина объемного звука 755, 1141
Дорожки-дубли 145, 769
Дорожки-папки 755

З

Заблокировать 1138
Заголовок дорожки 85, 1142
Загрузить звуковой файл 601, 602
Загрузка из FTP 1130
Задать на ноль 859

Задержка 291, 888, 1137
Задержка и реверберация 888
Закрыть 707
Заморозить 697, 761, 800
Заморозить плагины 294
Запись 104, 105, 110, 111, 114, 116, 119, 591, 826, 841
Запись MIDI 111
Запись маркерами врезки 119
Подготовка к записи 105
Пуск записи 110
Ретроспективная запись MIDI 114, 591, 841
Смещение записи 591
Цикличная запись 116
Запись видео 839
Запись копии на CD/DVD 642, 647
Запись маркерами врезки 119
Запись не связана с воспроизведением 826
Затухание 820, 859
Захватить образец шума 934
Зациклить 818
Защита второй копии 1087
Защита от копирования (SCMS) 1087
Звуковой проект в оперативной памяти 599
Звуковой проект на жестком диске 599
Звуковой файл 1143

И

Игра на инструментах с их мониторингом 291
Извлечение импульсной характеристики 810
Извлечь 717
Изменение высоты тона 900
Изменение объекта в сторонних программах 174
Изменение уровня объекта 93, 1136
Изменить исходный виртуальный проект 783
Измеритель амплитуд 1100
Измеритель громкости 1105
Измеритель направления 1115
Измеритель объемного звука 1114
Измеритель разрядности 1113
Имитация пространства 890
Импорт 599, 601, 603, 606

Импорт аудио DVD 1069
Импорт дорожек CD 1067
Импорт дорожек аудио CD 1067
Импульс 810, 811
Импульсная характеристика 890
Индексы 1083
Инструменты VST 773
Интеграция аппаратных эффектов 241
Интерфейс встроенных эффектов 228, 229
Интерфейс программы 78
Информация о дорожках FreeDB 1092
Информация о проекте 649
Искажение 916

K

Каналы 359
Карты ударных 327
Квантование длительности 316
Квантование позиций объектов 786, 787
Квантование сетки и длительности 316
Квантовать 83, 221, 313, 314, 316, 318, 319, 320, 328, 786, 787, 790, 791
Входное квантование (Input Q) 83, 791
Квантование 319
Квантование в редакторе ударных 328
Квантование длительности 316
Квантование начала и длительности нот MIDI 790
Квантование позиций объектов 786, 787
Квантование сетки и длительности 316
Квантовать длину нот 790
Квантовать конец нот 790
Квантовать начало нот 790
Мягкое квантование 319, 786, 787, 790
Настройки квантования 314, 787, 790
Окно квантования 318
Отмена или сброс квантования 320
Очеловечить 319, 790
Порог квантования 318
Ритмические группы (8T, 5T, 7T) 316
Ритмический шаблон 316
Свинг 319
Смещение 319

Удалить промежутки между объектами 787
Квантовать аудио 221
Клавишная лента 320
Ключ CodeMeter 46
Кнопка сетки 87
Код ISRC 1068, 1087
Компенсация задержки 1137
Компоновщик дублей 209
Компрессор 970
Компрессор и имитация магнитной ленты в AM-Track 991
Компрессор и ограничитель программы AM-Munition 1012
Компрессоры 859
Контактная информация 35
Контейнеры настроек INZ 673
Контекстное меню 1136
Копирование звучания 880
Копировать 712, 779
Копировать в список клипов 713
Коррелометр 1113
Курсор воспроизведения 831, 1139

Л

Ламповый каскад 976
Ламповый предусилитель и канальная ячейка AM-Phibia 1005
Лассо 93, 792
Линейка 87, 109, 1123

М

Макрос 146
Максимайзер sMax11 873
Максимайзер с истинными пиками 875
Маркер 73, 138, 204, 205, 833, 834, 836, 837, 838, 1135, 1138
Аудиомаркер 836, 1135
Воспроизведение маркеров 204
Диспетчер аудиомаркеров 837
Маркеры врезки 838
Название маркера 833, 836
Перейти к маркеру 204
Поиск маркеров 205
Создание маркеров 833, 834

Удалить маркер 836
Фильтр маркеров 205
Маркер размера 430
Маркеры BPM 428
Маркеры дорожек 1083
Маркеры объекта 154
Маркеры позиций сетки 429
Маршрутизация 374, 647, 1140
Маршрутизация AUX 375
Маршрутизация входов MIDI инструмента 286
Маршрутизация выходов инструмента 285
Масштабирование 94, 100, 122, 1123
Матричный редактор (клавишная лента) 320
Метроном 720
Метроном аудио 108
Микшер 356, 357, 359, 365, 367, 369, 645
Группы VCA 365
Каналы 359
Общие кнопки микшера 369
Отсек общей шины 367
Сочетания клавиш микшера 357
Стили микшера 357
Управление микшером мышью и клавиатурой 357
Установка микшера 645
Многополосная динамика 866
Многополосный корректор стерео 948
Многорежимный фильтр FILTOX 989
Модуляция 953
спецэффекты 953
Модуляция, спецэффекты 953
Монитор MIDI 512
Мониторинг 1139
Монофонический голос 901
Монтаж 708
Монтаж 386, 388, 389, 390, 391, 393, 394, 396, 684
Монтаж 727
Монтаж 765
Монтажный лист 601
Мягкое квантование 319, 786, 787, 790

Н

Набор аналоговых моделей 234, 991, 1000, 1005, 1012
Компрессор и имитация магнитной ленты в AM-Track 991
Компрессор и ограничитель программы AM-Munition 1012
Ламповый предусилитель и канальная ячейка AM-Phibia 1005
Формирование транзиентов в AM-Pulse 1000
Назначение групп VCA в диспетчере маршрутизации 216
Найти нулевые пересечения 722
Нарастание 821, 859
Нарастание и затухание 1136
Нарезка 97
Настройка меню 678
Настройка метронома 107
Настройка уровня 109
Настройки ASIO 579
Настройки буфера 579, 695
Настройки из INI 673
Настройки кодировщика MPEG 614, 621
Настройки программы 658, 665
Независимый формат времени 78
Несколько пользователей 701
Несколько пользователей по сети 704
Нормализация 852
Нормализация громкости 854
Нотация 349
Нотный редактор 337, 338, 340, 341, 343, 344, 345, 346, 347, 349, 350, 351, 352
Квантование отображения 347
Назначение ноты системе 343
Настройки нот MIDI 345
Настройки нотной системы 346
Настройки формата страницы 350
Нотация 349
Партитура 340
Партитура MusicXML 352
Печать партитуры 351
Полифония 344
Редактирование MIDI в виде партитуры 341
Режимы редактирования нот 338

О

Обновить 1133
Обновление графики 1120

Обработка 288
когда нет звука 288
Обработка, когда нет звука 288
Обратить фазу 952
Обратное воспроизведение 822, 956
Общий режим 92, 709
Общий режим соло 373
Объект 92, 93, 133, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 166, 175, 200, 201, 600, 714, 775, 779, 780, 782, 783, 786, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 817, 819, 1139
Блокировать объект 162, 783
Воспроизведение объекта 819
Временно исключить объект из группы 793
Вставить объект 153, 779
Выбор объектов 92, 152, 153, 792
Вырезать объект 779
Группы 793
Добавление дорожек CD как объектов 133
Дублировать объект 93, 153, 200, 779, 780, 817
Замена звукового файла объекта 166
Заморозить объекты 800
Зацикливание объектов 158, 780
Извлечь объект 817
Изменение уровня объекта 93
Изменить объект перманентно 175
Изменить параметры объекта 201
Копировать объекты 153, 779
Лассо 93, 792
Мягкое квантование позиций 786
Настроить размеры шагов 795
Настройка конца объектов 797
Настройка начала объектов 796
Объединение объектов 158
Отключить объект 163, 782
Переименование объектов 200
Перекрытие объектов 155
Переместить материал за объектом 166
Переместить объект 92, 159, 160, 794, 796
Подрезка объектов 154, 782
Разгруппировать объекты 157
Разделить объект 714
Реверберация в объекте 163
Регулировка уровня и длины объектов 93

Склеить объекты 158, 782
Создать объект 817
Строгое квантование позиций 786
Точка привязки 796, 798
Удаление объектов 779
Удалить объект 200
Цвет объекта 799
Объект синтезатора 778
Объемный звук 459, 461, 465, 467, 469, 471, 472, 473, 477, 480, 481, 482, 483, 485, 486, 487, 755, 1141
Автоматизация дорожки в панораме объемного звука 481
Автоматизация объекта в панораме объемного звука 483
Группировка в эффектах с объемным звуком 486
Заготовки объемного звука 477
Источник 469
Контрольная группа объемного звука 486
Низведение объемного звука 480
Обработка сигналов стерео и моно в проектах объемного звука 477
Объемный звук 467
Панорама объемного звука 465
Плагины эффектов объемного звука 485
Режим звукового поля 471
Режим правила панорамирования 472
Режимы в модуле панорамы объемного звука 471
Рисование кривых автоматизации объемного звука 482
Сведение объемного звука 487
Табличный режим 473
Угловой режим 472
Установка объемного звука проекта 461
Шина AUX объемного звука 755
Шина объемного звука 755, 1141
Оглавление 601
Окно 1127
Окно видео 1118
Окно квантования 318
Окно маршрутизации эффектов и плагинов 378
Окно со списком дорожек 1068
Освобождение места 640
Остановить 821
Осциллограф 1112
Отключение всех функций MIDI 592
Открыть 598

Отменить 692, 711
Отображение WaveColor 690
Отображение спектра 799
Отсек общей шины 367
Отслеживание нот 592
Отслеживать Note On 592
Очеловечить 319, 790
Очистка в спектре 936

П

Панели инструментов 86, 683, 1119
Панель инструментов 1119
Панель транспорта 79
Панорама стерео 382, 772
Папка отслеживания 751
Папка плагина VST 380
Параллельная запись 502
Параметрический эквалайзер EQ116 876
Параметры CD 1090
Параметры воспроизведения 823
Параметры записи 105, 828
Параметры отображения 685
Параметры проекта 592
Партитура MusicXML 352
Передискретизация 697, 900
Переменная скорость 677
Перемещение точки в редакторе переходов 415
Перемотка 100, 128, 677, 711, 823, 825, 1140
Перенос монтажа 736
Перманентное редактирование аудио 776
Перманентные эффекты 673, 849, 1066
Печать партитуры 351
Плавная прокрутка 823
Плагины MAGIX 231
Плагины VST 278, 279, 281, 282, 284, 285, 286, 287, 290, 291, 293, 294, 295
Боковая цепь 294
Деактивация инструментов и эффектов VST 295
Заготовки VST-инструмента 293
Загрузка программных инструментов 281
Заморозить плагины 294
Запись MIDI-выхода VST вместе с аудио 284

Игра на инструментах с их мониторингом 291
Маршрутизация в диспетчере VST-инструментов 285
Маршрутизация входов MIDI инструмента 286
Маршрутизация выходов инструмента 285
Маршрутизация загружаемых инструментов 282
Окно параметров плагина 290
Панель плагина 287
Установка VST-плагинов 279
Повторить 711
Повторная проверка сбойных плагинов 380
Повторное сканирование VST 380
Подгон темпа 185, 440
Подгруппа 375, 755, 1141
Поддержка нескольких процессоров 663
Позиция и масштаб 1123, 1124
Поиск аудио Comparisonics 808
Поиск маркеров дорожек в Интернете 1093, 1094
Поиск плагинов VST 380
Показать дубли со всех дорожек 209
Показать или скрыть 859
Показать информацию о диске 1094
Показать оглавление 1089
Поле ввода времени 1141
Поле поиска команд меню и разделов справки 89
Полоса прокрутки 1140
Поля параметров 137
Поля позиций 137
Поменять каналы 948
Порог квантования 318
Постзапись 660
Посыл AUX 770
Поток сигнала 73
Пошаговая запись 308
Правило панорамирования 383
Предзапись 660
Предыскажение 1087
Преимущества объектов 152
Привязка 68, 1122
Прием данных SysEx 592
Прикрепление одного проекта к другому 706
Программные инструменты 278, 281, 282, 284, 285, 286, 287, 290, 291, 293, 294, 295
Боковая цепь 294

Деактивация инструментов и эффектов VST 295
Заготовки VST-инструмента 293
Загрузка программных инструментов 281
Заморозить плагины 294
Запись MIDI-выхода VST вместе с аудио 284
Игра на инструментах с их мониторингом 291
Маршрутизация в диспетчере VST-инструментов 285
Маршрутизация входов MIDI инструмента 286
Маршрутизация выходов инструмента 285
Маршрутизация загружаемых инструментов 282
Окно параметров плагина 290
Панель плагина 287
Проект 68, 104, 596, 640, 641, 642, 644, 706, 1123, 1130
Активный проект 1130
Настройки проекта 644
Прикрепить проект 706
Сбор файлов проекта 640
Создание виртуального проекта 104, 596
Удалить виртуальный проект 641, 642, 644
Прожиг CD 1079
Производительность 663
Прокрутка 127
Протокол позиционирования ASIO (APP) 489

Р

Работа в аранжировщике 120
Работа в спектре 99, 710
Работа с объектами 152
Работа с темпом 185, 426, 427, 428, 429, 430, 434, 435, 439, 440, 718, 719, 806, 1141
Ввод сетки вручную 434
Дорожка темпа 435
Изменение темпа и размера 426
Карта темпа 434
Маркер размера 430
Маркеры BPM 428
Маркеры позиций сетки 429
Маркеры темпа 427, 434, 1141
Общее изменение темпа 440, 719
Окно темпа и размера 439
Подгон темпа 185, 440
Рабочие среды 120, 1144

Разделение кнопок мыши 97, 709
Разрезать 714
Разрешения доступа 702
Раскрашивание цветами 100
Растягивание по времени 900
Расширенная динамика 860
Реверберация 966
Регион 71, 94, 133, 135, 136, 206, 720, 721, 723, 725, 1139
В 136
Выбор региона 133
Выделить выбранные объекты 723
Вызвать недавний регион 725
Длина региона 723
Изменение границ региона 135
Изменение параметров региона 206
Изменить регион 721
Определить регион 206
Перемещение региона 135
Поиск региона 206
Создание регионов 94
Сохранение и вызов регионов 136
Регистрация 39, 40, 1133
Регистрация продукта 38, 39, 1133
Редактирование аудио в Sequoia 76, 175, 658, 776, 783, 1066
Редактирование нескольких объектов 336
Редактор CD-текста и тегов MP3 1090
Редактор MIDI 301, 303, 305, 775
Редактор дорожки 81
Редактор карты ударных 327
Редактор контроллеров 329
Редактор объектов 176, 775, 1139
Редактор переходов 410, 411, 412, 414, 415, 417, 418, 419, 420, 421, 423, 725, 821, 1136
Автомасштаб 418
Воспроизведение 419, 821
Длина перехода 415
Добавлять переходы автоматически 725
Заготовки переходов 420
Многодорожечный переход 421
Настройка параметров перехода 414
Настройка позиции перехода 411
Перекрытие 415
Перемещение взаимного перехода 412

Перманентное редактирование 1136
Режим объектов в редакторе переходов 414
Режим перемещения в редакторе переходов 423
Симметричность перехода 418
Снимки 420
Уровень 418
Форма кривой 417
Редактор региона 753
Редактор стерео 382, 772
Редактор тегов MP3 1090
Редактор ударных 325
Режим визуализации скорости нажатий 309, 326
Режим воспроизведения 128, 677, 821, 822, 823, 825, 1140
Вперед и назад 822
Перемотка 128, 677, 823, 825, 1140
Режим реплик 822
Режим цикла 822
Режим записи 119, 826, 827, 828
Запись маркерами врезки 119, 826
Запись не связана с воспроизведением 826
Новый дубль записи 828
Приостановить запись 827
Стандартный режим (воспроизводить во время записи) 826
Фальстарт записи 828
Режим звукового поля 471
Режим изменения высоты тона и растягивания 97
Режим мониторинга 580
Режим мыши 90, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 452, 708, 709, 710, 711
Вызов другого режима мыши 94
Масштабирование 100
Нарезка 97
Общий режим 92, 709
Перемотка 100, 711
Работа в спектре 99, 710
Разделение кнопок мыши 97, 709
Раскрашивание цветами 100
Режим изменения высоты тона и растягивания 97
Режим рисования сигнала 98
Рисование автоматизации 98, 452, 710
Рисование уровня 98, 710
Управление кривыми 95, 709
Управление объектами 95, 101, 709

Управление объектами и кривыми 96, 709
Управление регионами 94, 709
Режим подготовки CD 658, 1092
Режим правила панорамирования 472
Режим редактирования в ячейках 309
Режим реплик 822
Режим рисования сигнала 98
Режим цикла 822
Режимы в модуле панорамы объемного звука 471, 472, 473
Режим звукового поля 471
Режим правила панорамирования 472
Табличный режим 473
Угловой режим 472
Режимы движка 580
Режимы назначения 526
Резервная запись второй программой 501
Рекомендация EBU R 128 1105
Реплики 822
Реставрация 921
Ретроспективная запись MIDI 841
Рисование сигнала 167
Рисование уровня 98, 710
Ритмические группы (8T, 5T, 7T) 316
Ритмический шаблон 316
Ровно (редактор переходов) 415

C

Сведение дорожек 631
Сведение региона 636
Сведения о системе 1129
Сверхпрозрачная передискретизация 960
Свести в файл 368
Сеанс 601
Сеанс с несколькими источниками 393
Сетка 69, 109, 644, 1121
Синтезаторы MAGIX 247
Синтезаторы объектов 253
Синхронизация 489, 493, 494, 495, 498, 501, 502
MMC (управление оборудованием MIDI) 489, 495
Sequoia как ведущая в синхронизации 495
Варианты синхронизации 498

Настройки SMPTE 494
Параллельная запись 502
Передавать MTC также в состоянии останова 493
Передача MMC (ведущий режим) 495
Прием MMC (ведомый режим) 495
Протокол позиционирования ASIO (APP) 489
Резервная запись второй программой 501
Синхросигнал 489
Синхросигнал в цифровых системах 489
Синхросигналы MIDI 489
Скорость синхронизации 493
Следящая синхронизация (коррекция скорости передискретизацией) 493
Таймкод MIDI 489
Таймкод SMPTE 489
Указатель позиции песни 489
Форматы синхронизации 489
Синхронизация аудио и MIDI 591
Синхронизация слов 489
Синхронный монтаж 398, 400, 401, 402, 404, 405, 406, 407, 408
Анализ для синхронного монтажа 402
Временное выравнивание для синхронного монтажа 404
Главная дорожка синхронного монтажа 400
Команды синхронного монтажа 407
Конечный проект 398
Контрольный проект синхронного монтажа 401
Параметры синхронного монтажа 406
Помощник по разбивке на дубли синхронного монтажа 408
Проект-источник 398
Работа с дублями при синхронном монтаже 405
Синхросигнал 489
Синхросигнал в цифровых системах 489
Синхросигналы MIDI 489
Система драйверов 578
Системная папка с VST 380
Системные параметры 291, 299, 578, 579, 580, 590, 658, 659, 660, 1141
Аудиоустройства 299, 590
Настройки ASIO 579
Установка аудио 578, 659
Установка мониторинга 291, 580
Системные требования 36
Сканирование VST 380
Сканирование выбранных папок VST 380

Скопировать и очистить 713
Скопировать как... 712
Скрыть или свернуть шины 1121
Следящая синхронизация (коррекция скорости передискретизацией) 493
Сменить пароль пользователя 706
Смещения CD 1088
Совет дня 1132
Совмещение 211
Создание дорожки метронома 720
Создать аудио CD 1070
Создать аудио DVD... 1080
Создать виртуальный проект (VIP) 596
Создать нового пользователя 702
Создать ритмический шаблон из транзиентов 786
Создать триггеры MIDI из транзиентов 786
Создать цикл 960
Соло на месте 372
Сохранить 606, 641, 647
Сочетания клавиш 678
Сочетания клавиш редактора MIDI 353
Спектроскоп 1116
Список воспроизведения (файл .cue) 601, 608
Список действий 711
Список клипов 188, 1136
Список событий 334
Справка 33, 1131, 1132, 1133
Средство AdminCreator 705
Стандартный режим (воспроизводить во время записи) 826
Стандартный файл MIDI (SMF) 297, 630
Стерео и фаза 947
Стили 668
Сторонние редакторы 699
Строка заголовка 1142
Строка состояния 1119, 1141
Стыковочное окно 120, 187, 1129
Схема общего вида 125
Счетчик времени 219, 753

T

Табличный режим 473
Таймкод MIDI 489

Таймкод SMPTE 489
Тишина 717
Точка привязки 796, 798
Транзиенты 785, 786
Тремоло в панораме 980
Тюнер 1117

У

Угловой режим 472
Удаление фонового шипения 925
Удаление шума 928
Удаление щелчков и потрескиваний 921
Удалить 716
Удалить смещение постоянной составляющей (перманентный) 934, 935
Указатель позиции песни 489
Умный дизеринг 694
Управление кривыми 95, 709
Управление объектами 95, 101, 709
Управление объектами и кривыми 96, 709
Управление параметрами 673
Управление регионами 94, 709
Управление соло и мониторингом 372
Установка 38
Установка аудио 578, 659
Установка видео 839
Установка курсора воспроизведения 94
Установка мониторинга 291, 580
Установка по сети 45, 675

Ф

Файл 596
Файлы Cue 601, 608
Файлы-контейнеры настроек 673
Фальстарт записи 828
Фейзер 964
Фиксация мощности в редакторе переходов 417
Формат файла с чередованием 487
Формирование транзиентов в AM-Pulse 1000
Функции верхней половины дорожек 92
Функции нижней половины дорожек 92

Х

Хорус и фланжер 963, 982
Хорус и фланжер CORVEX 982

Ц

Цвета 669
Цвета сигналограммы 690
Цепочка эффектов 378
Цикличная запись 116

Ч

Частота и фильтры 876

Ш

Шина 374
Шина AUX 374, 755, 770, 1135
Шины для соло и мониторинга 373
Шумоподавитель 928

Э

Экономная дорожка 587, 1137
Экранные элементы 78
Экспорт 608, 613, 629, 630, 631, 637
Экспорт AVI 623
Экспорт видео 613, 630
Экспорт видео MAGIX 627
Экспорт оглавления 1079, 1080
Экспорт фильма Quicktime 626
Эффекты 179, 224, 225, 229, 230, 241, 673, 763, 791, 849, 859, 860, 866, 873, 876, 1066
Динамика 859, 860, 866, 873, 876
Интеграция аппаратных эффектов 241
Категории эффектов 224, 225
Перманентные эффекты 673, 849, 1066
Эффекты дорожки 230, 763
Эффекты объекта 179, 791
Эффекты 379
Эффекты EssentialFX 232, 961, 963, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 981, 982

DeEsser 978
Gate 972
Limiter 974
Stereo Delay 968
Vocal Strip 981
Компрессор 970
Ламповый каскад 976
Реверберация 966
Тремоло в панораме 980
Фейзер 964
Хорус и фланжер 963, 982
Эффекты дорожки 230, 763
Эффекты объекта 179, 791
Эхо и задержка ECOX 987