

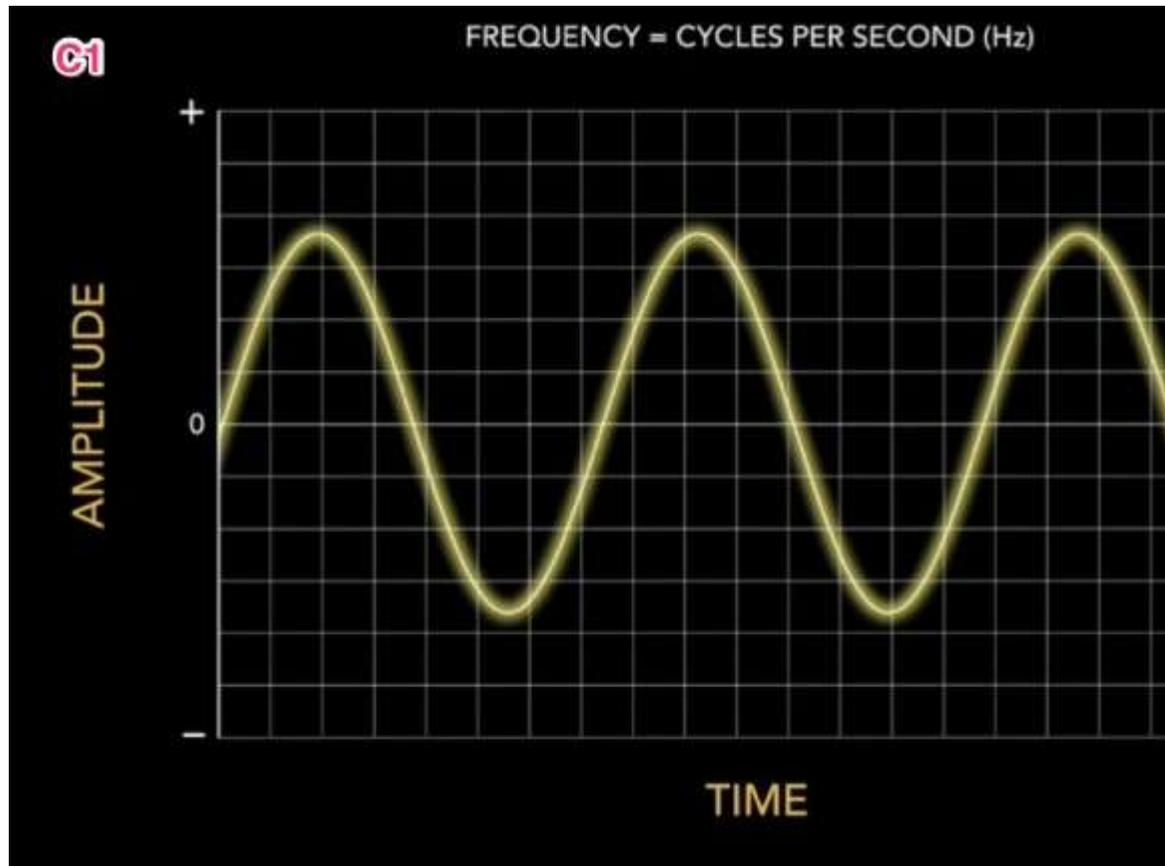
ОБРАБОТКА ЗВУКА В ADOBE AUDITION. ЗАНЯТИЕ 1

Теория звука

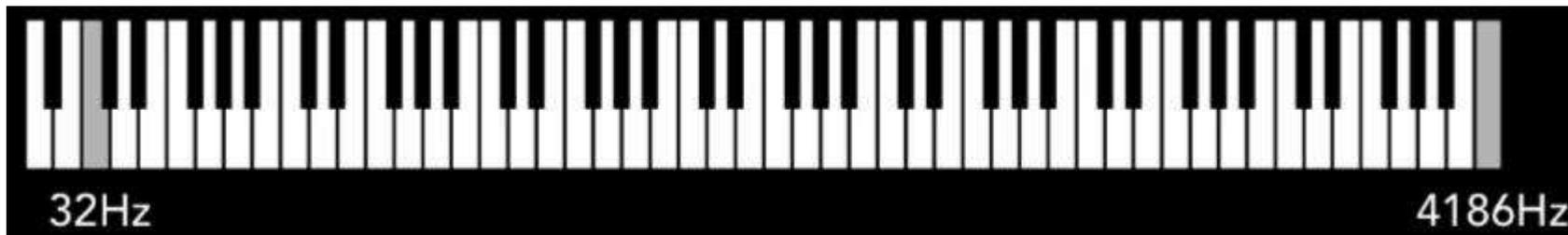
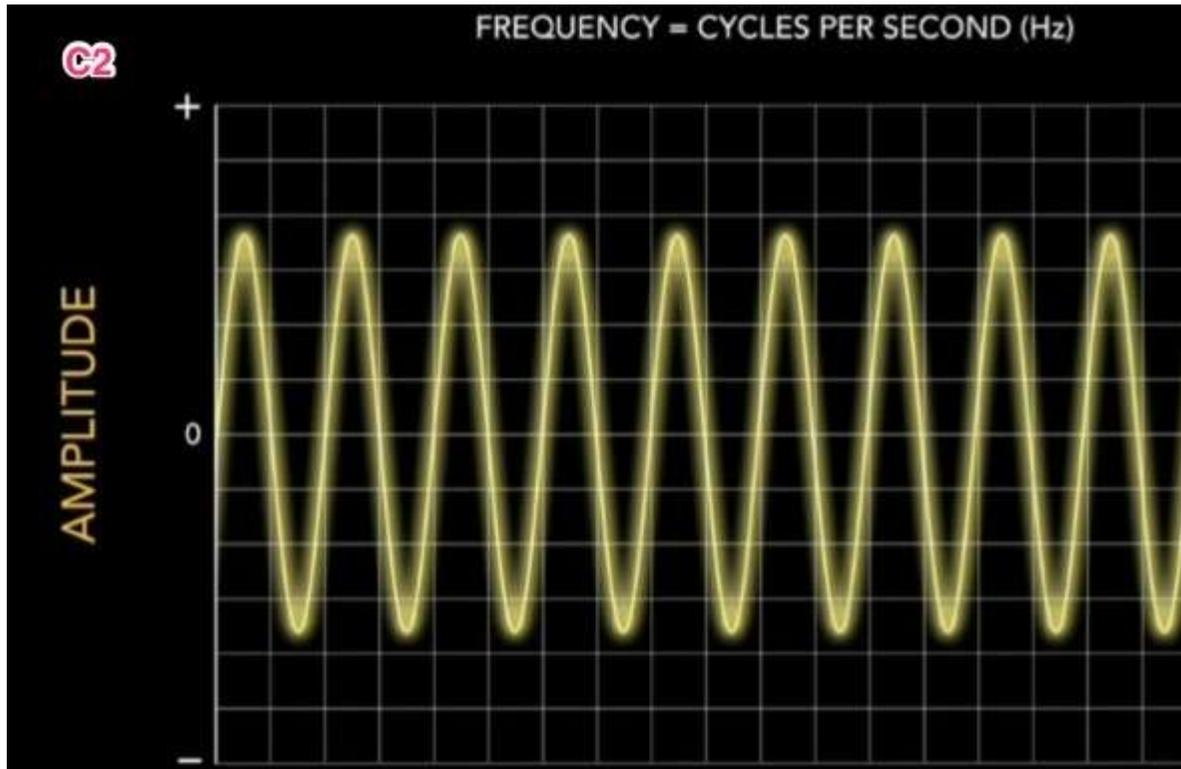
Аналоговый и цифровой - сравнение в аналоговом звуке

частота - количество колебаний в секунду (Hz) - компонент высоты и времени, больше колебаний - выше звук!

Пример: [C1](#)



Пример: [C2](#)



Компонент громкости - амплитуда колебаний
Человек с хорошим техническим слухом слышит от 20 до 20 000Hz

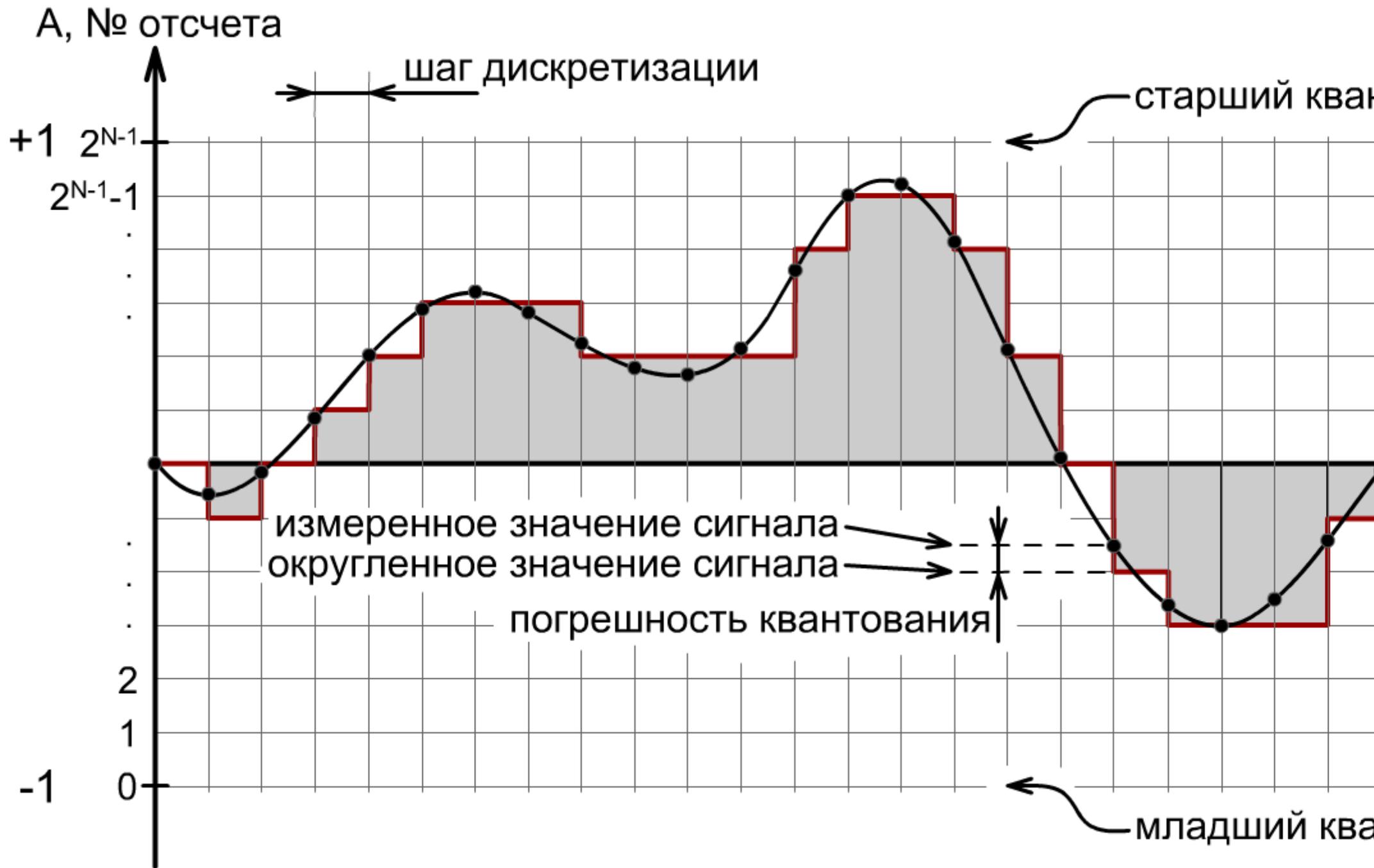
В цифровом мире добавлены понятия:

Частота сэмпирования Sample rate (количество замеров Samples (снэпшотов в единицу времени), аналогия с видео - количество кадров в секунду.

наиболее распространены 44100 - в 1 секунде звук 44100 сэмплов - аудио CD 48000 звук в видео

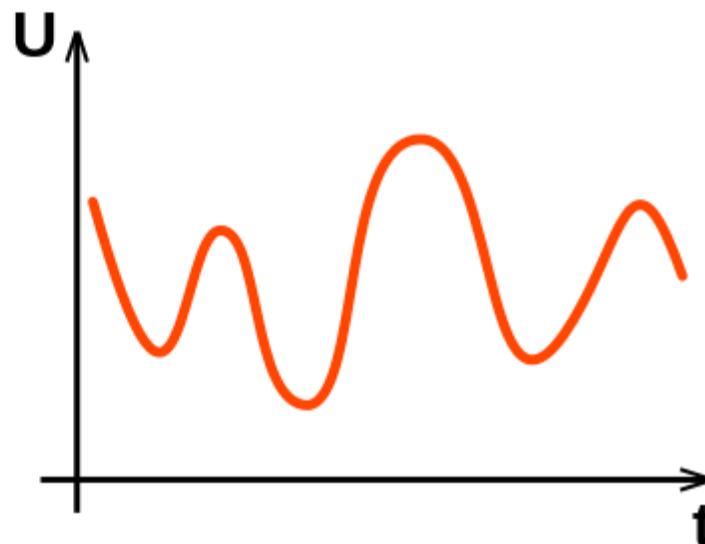
При замере учитываются уровень и направление движения волны(движение динамика)

Квантизация - Bit Depth - битность - компонент уровня - описание значения уровня - чем выше битность тем точнее можно оцифровать звук(динамический диапазон) 8 бит - 48 db 16 - 96 db 24 - 144 db 32(float) - 192 db



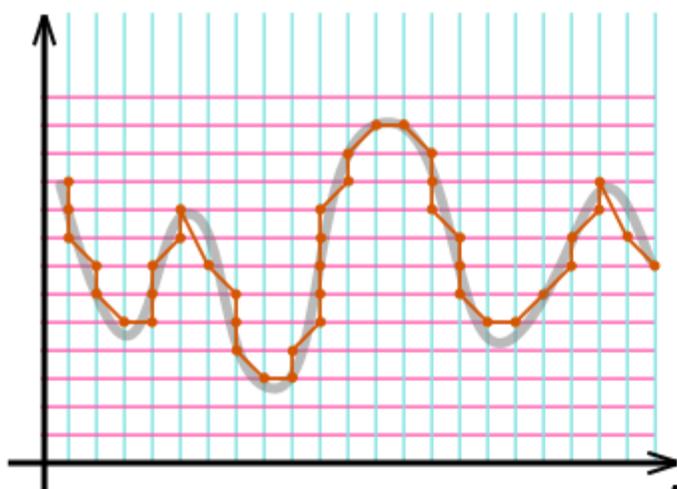
Представление аналогового сигнала в цифровой форме

Пример аналогового сигнала



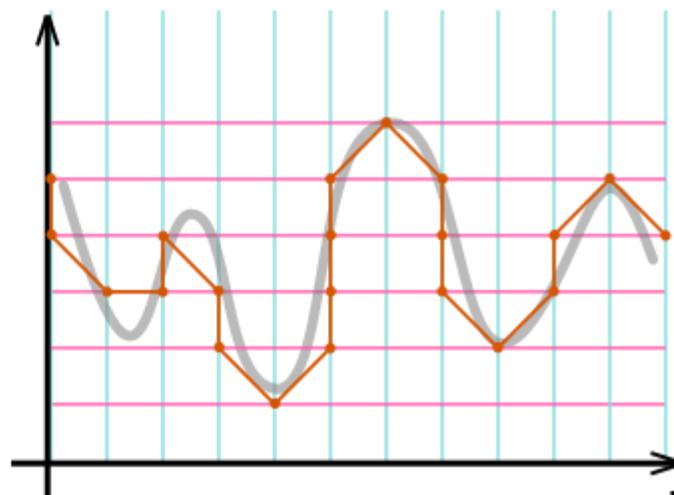
Кодирование сигнала в цифровой вид (высокое качество)

к в а н т о в а н и е

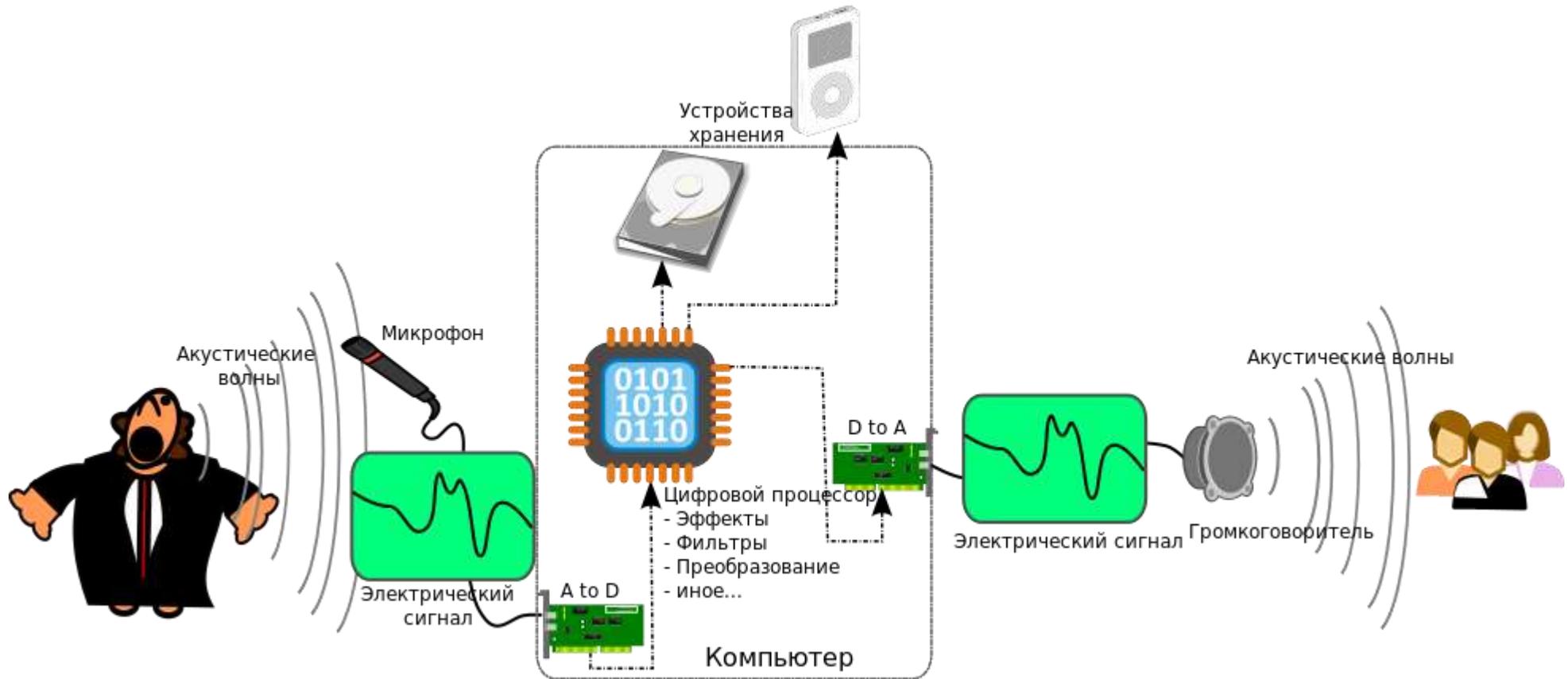


Кодирование сигнала в цифровой вид (низкое качество)

к в а н т о в а н и е



Путь звука при оцифровке(AD) и обратно(DA)



Динамический диапазон определяет максимальное изменение уровня звука в аудиоматериале, он выражается в децибелах и равен разности между самой громкой и самой тихой частью аудиоматериала.

Рекомендую посмотреть <http://websound.ru/articles/theory/sound-theory.htm> - рус

Инсталляция

Adobe Audition. Это 64-битное приложение!

Рекомендуется использовать последнюю на данный момент версию

Скачать можно по ссылке <https://creative.adobe.com/ru/products/audition>

Adobe Audition является кроссплатформенным ПО и работает в среде Windows и Mac. Обозначение клавиш Win и Mac

Mac to Windows

Mac	Windows
Command	Control
Option	Alt
Shift	Shift
Control	—

Я рекомендую использовать англоязычную версию программы даже при наличии русифицированной версии

Настройка аудио интерфейса

После установки можно сразу воспроизводить с настройками по умолчанию

Если есть необходимость выполнить настройки например для источников записи, назначения каналов, драйвера, выбора звукового интерфейса для ввода и вывода звука

MAC

Audition - Preferences - Audio Hardware

Audition - Preferences - Audio Channel Mapping

WIN

Edit - Preferences - Audio Hardware

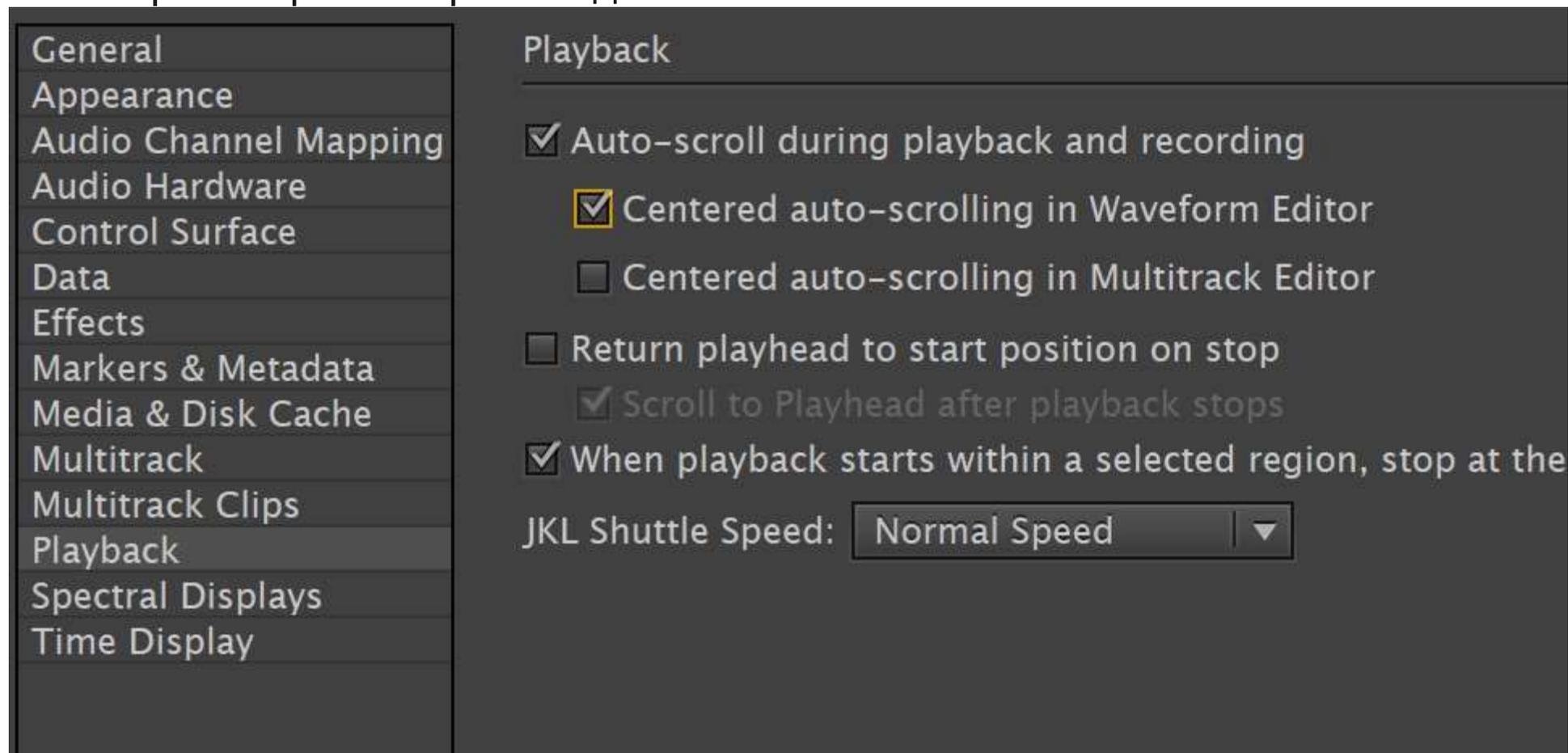
Edit - Preferences - Audio Channel Mapping

Размер буфера и тип драйвера

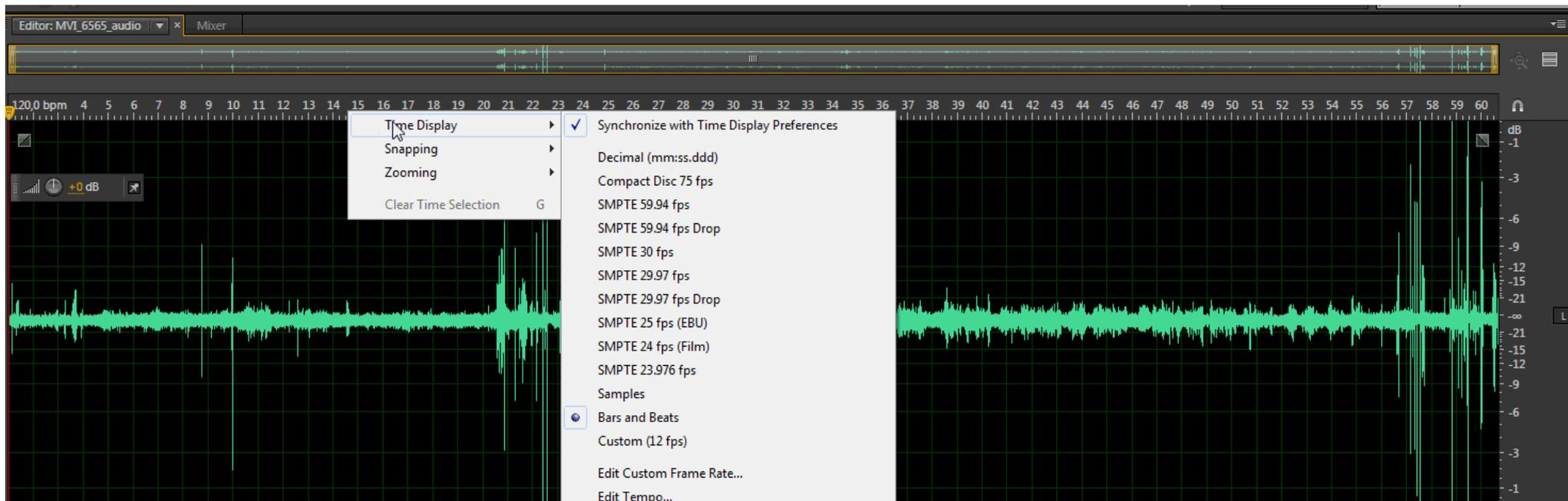
Asio - MME- Wasapi

Core Audio (MAC)

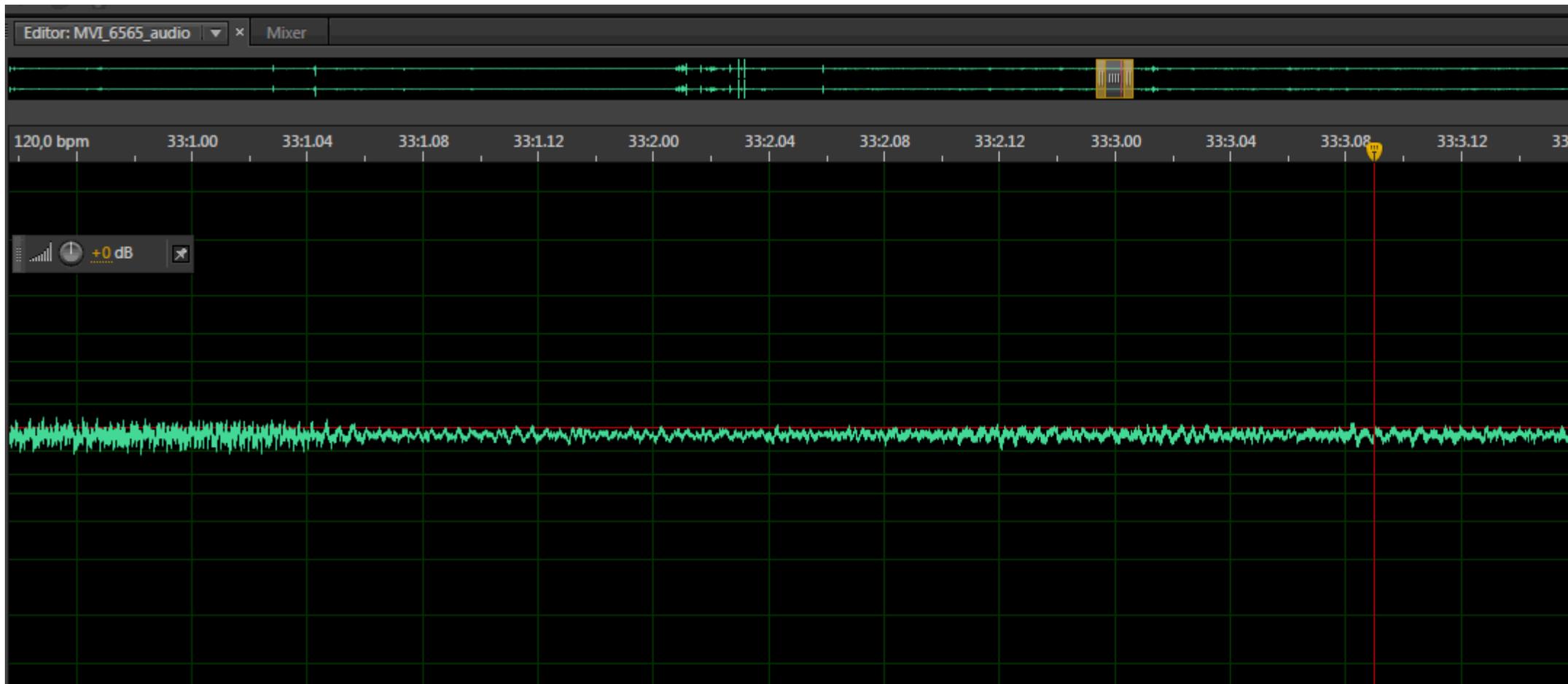
Автоскролл при воспроизведении



Настройка шкалы отображения таймлайна



Привязка к сетке SNAP



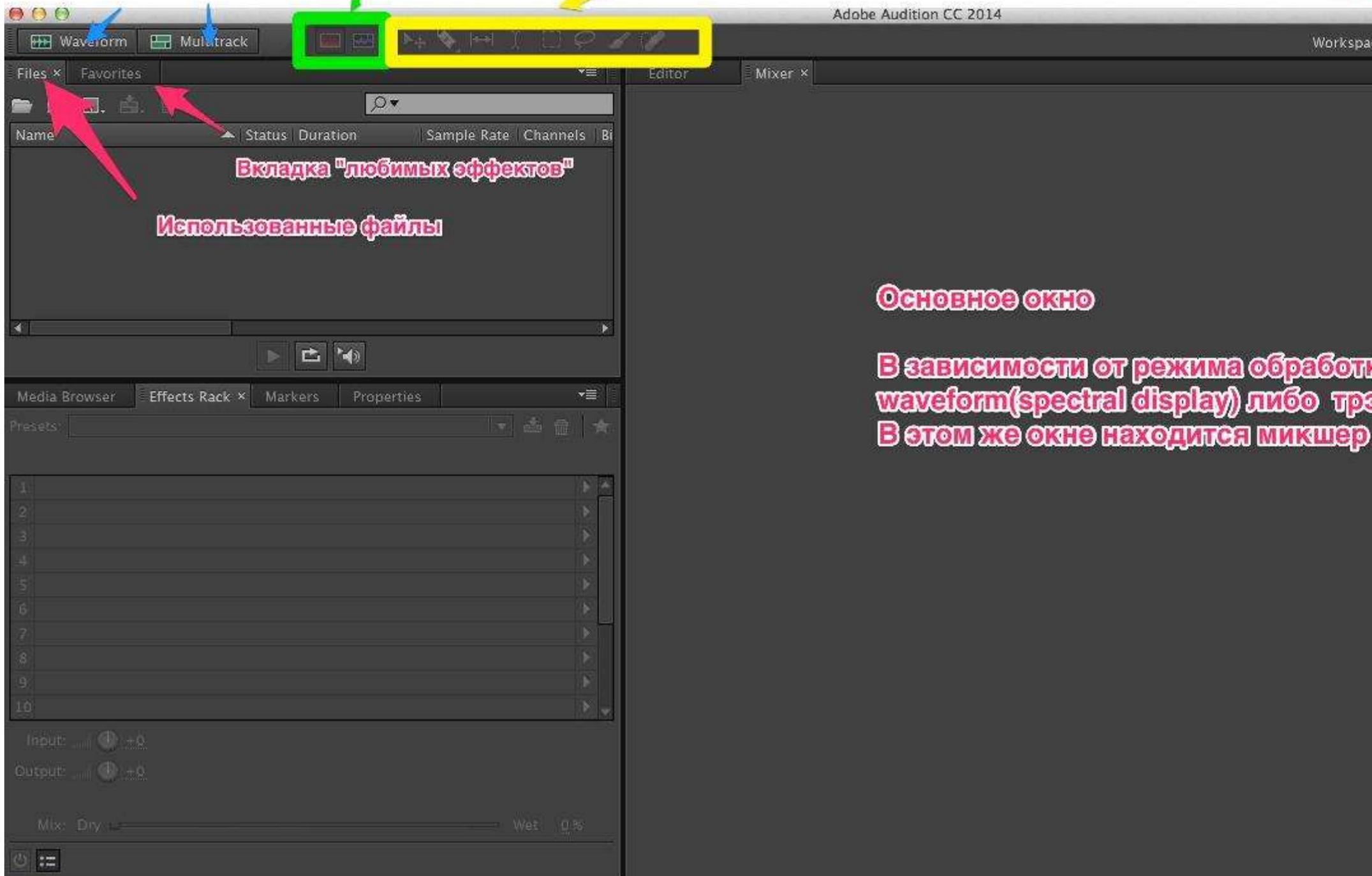
Ключевые элементы интерфейса

Режимы работы

Режимы отображения

Инструменты редактирования

Шаб



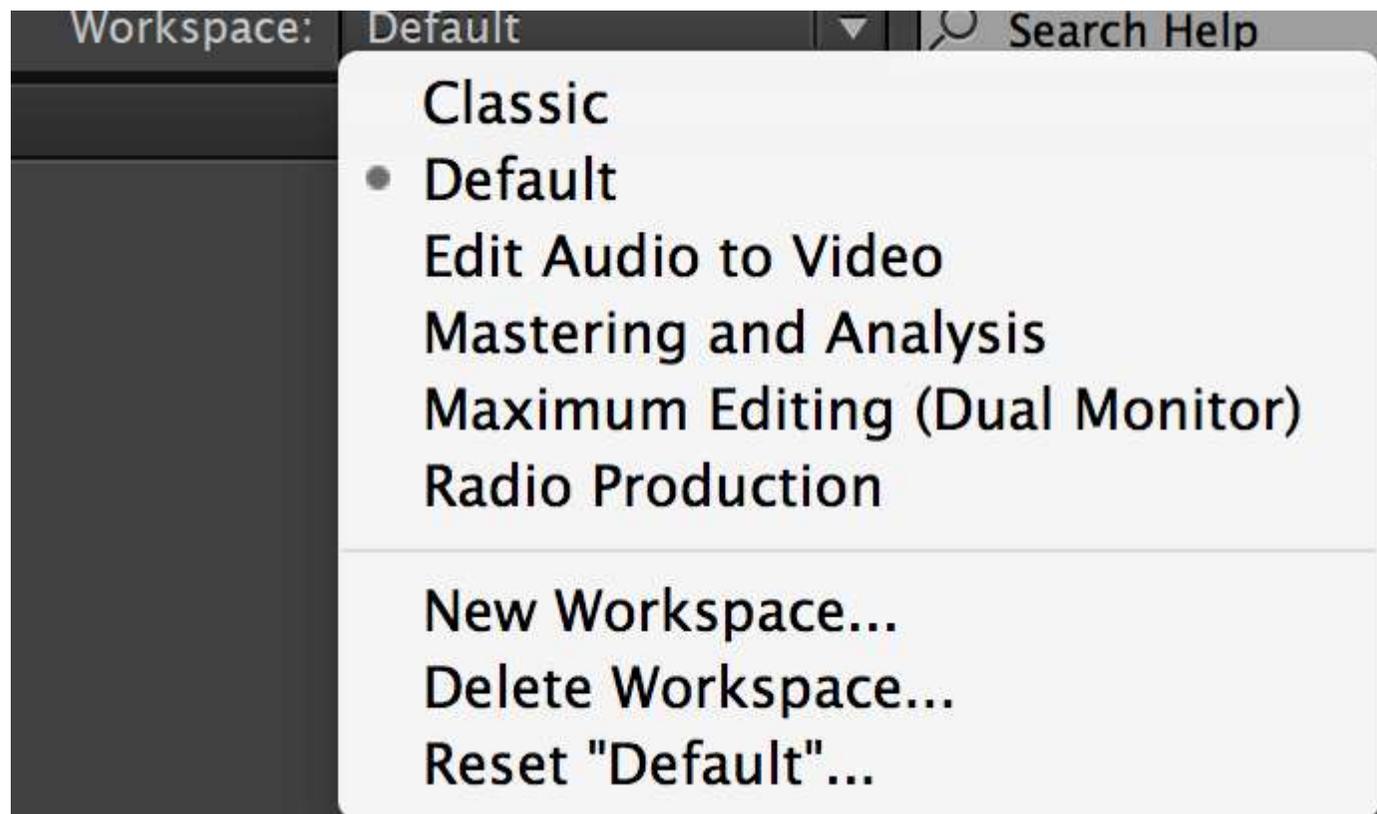
Основное окно

В зависимости от режима обработки waveform (spectral display) либо трэ
В этом же окне находится микшер

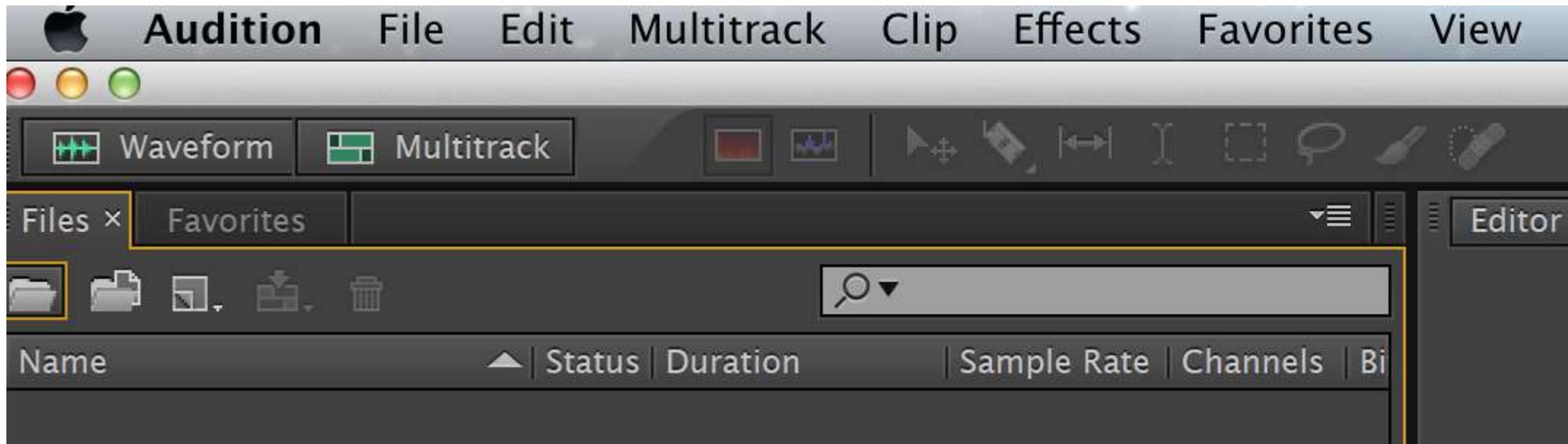
По умолчанию интерфейс разбит на 6 секций

В каждой секции имеются вкладки, для ускорения доступа к нужным данным

Интерфейс можно оптимизировать под разные задачи, перетаскивать панели, изменять их масштаб, сохранять разные раскладки и выполнить сброс до параметров по умолчанию- Reset Defaults



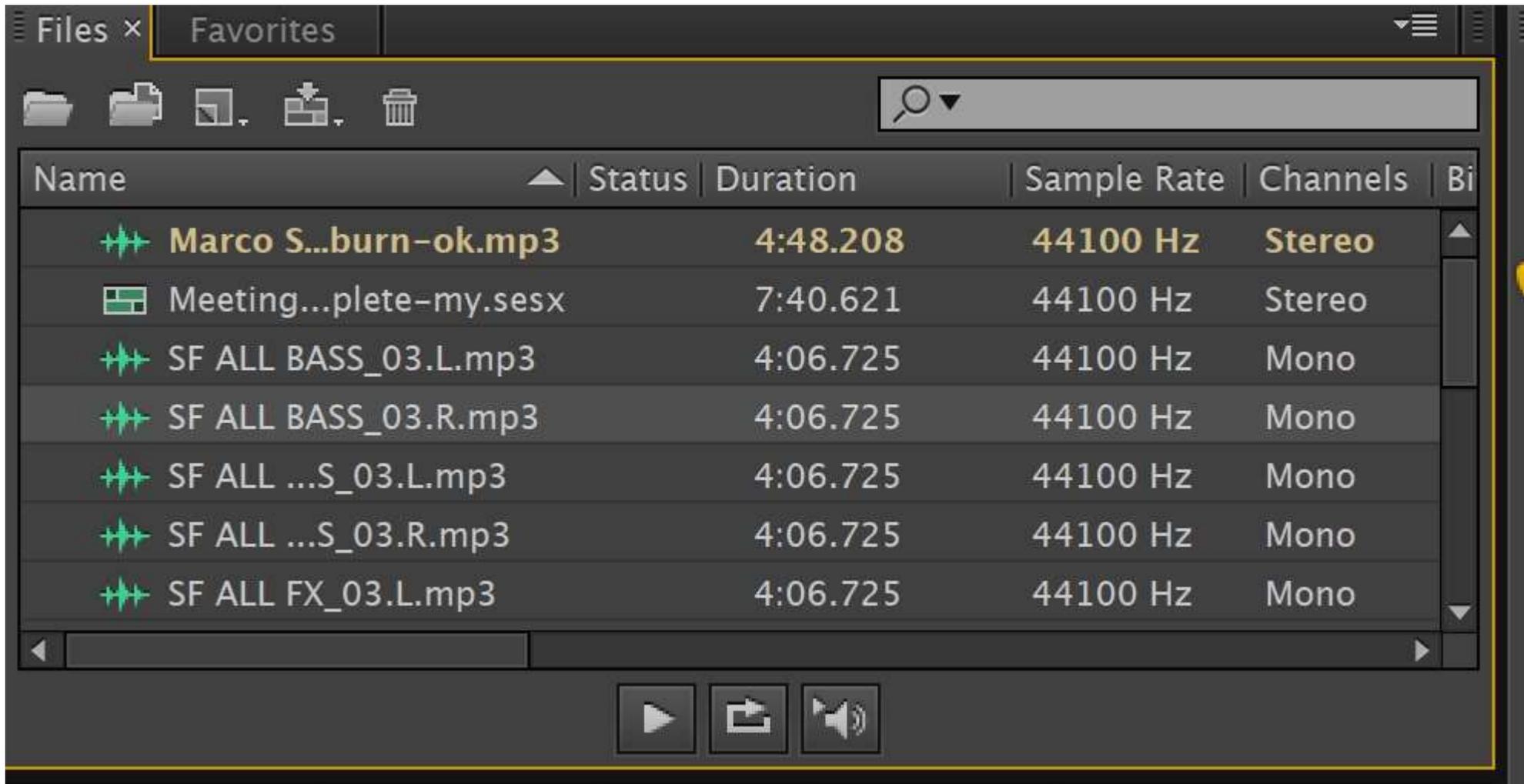
Функции кнопок интерфейса дублируются в меню верхней части окна



WaveForm и Multitrack - две различных панели - у каждой своя задача

WaveForm деструктивное редактирование одного выбранного файла и **Multitrack** не деструктивное микширование с применением эффектов, тримминга, фейдеров, огибающих и других инструментов обработки и микширования.

Раздел Files



Список добавленных файлов - ВАЖНО - это не сами файлы а лишь ссылки на их расположение!

Media Browser - обозреватель файлов - проводник с возможностью превью и добавления файла в проект

Media Browser

Effects Rack ×

Markers

Properties

Presets: (Custom)

File: Marco Sfogli – Heartburn-ok.mp3

пресеты

1  Delay

2 

3 

4 

5 

6 

7 

8 

9 

10 

Слоты для вставки эффектов

Уровень входа

Input:   +0

Уровень выхода

Output:   +0

Индикатор входного уровня

Индикатор выходного уровня

dB -54 -48 -42 -36 -30 -24 -18 -12

Mix: Dry

Включение цепи эффектов

Соотношение между обработанным и чистым сигналом

Wet



Apply

Применить цепь эффектов

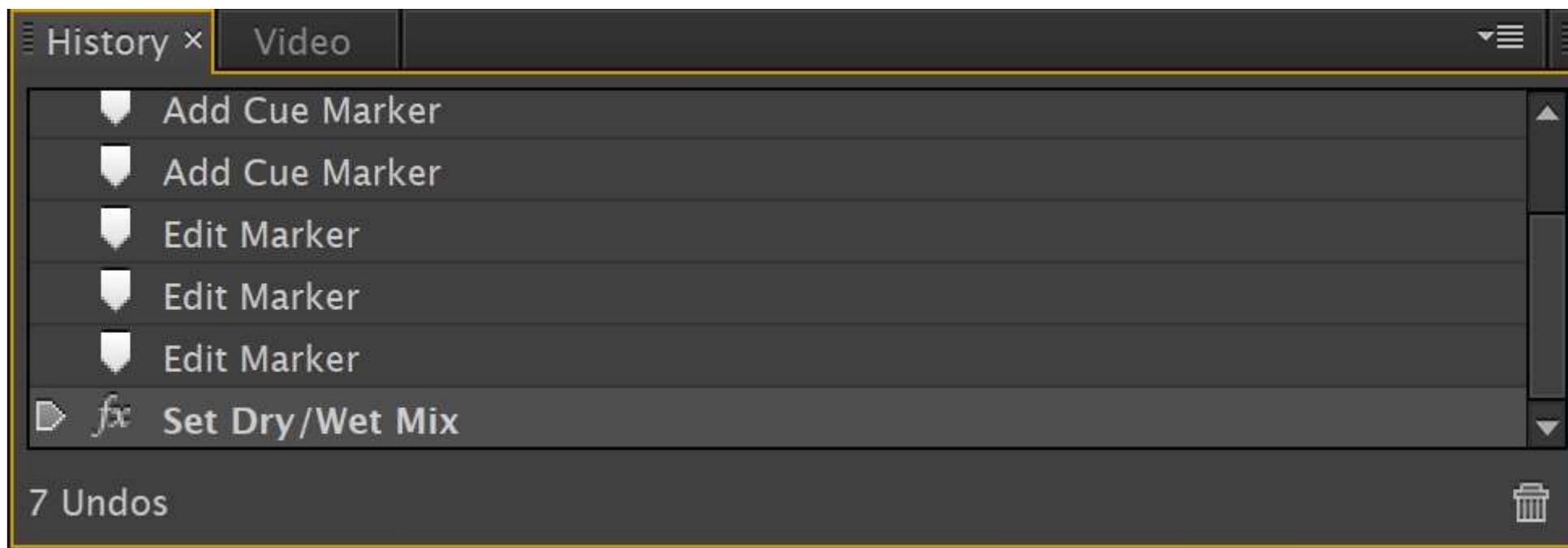
Process:

Selection

"Рэк" эффектов - список последовательно подключенных эффектов
Режим прослушивания и настройки в реальном времени - эффекты применяются **деструктивно, то есть изменяется сам файл на hdd при его сохранении!**

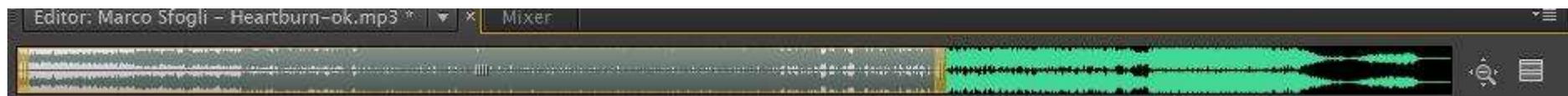
Вкладка Маркеры - работа с маркерами (о типах и задачах позже)
Вкладка Properties - свойства выбранного файла, в окне MultiTrack отображает информацию об обработке, можно "красить" фрагменты по желанию, менять громкость.

Вкладка истории History - история всех действий по обработке с возможностью навигации и отмены! В режимах WaveForm и Multitrack своя история

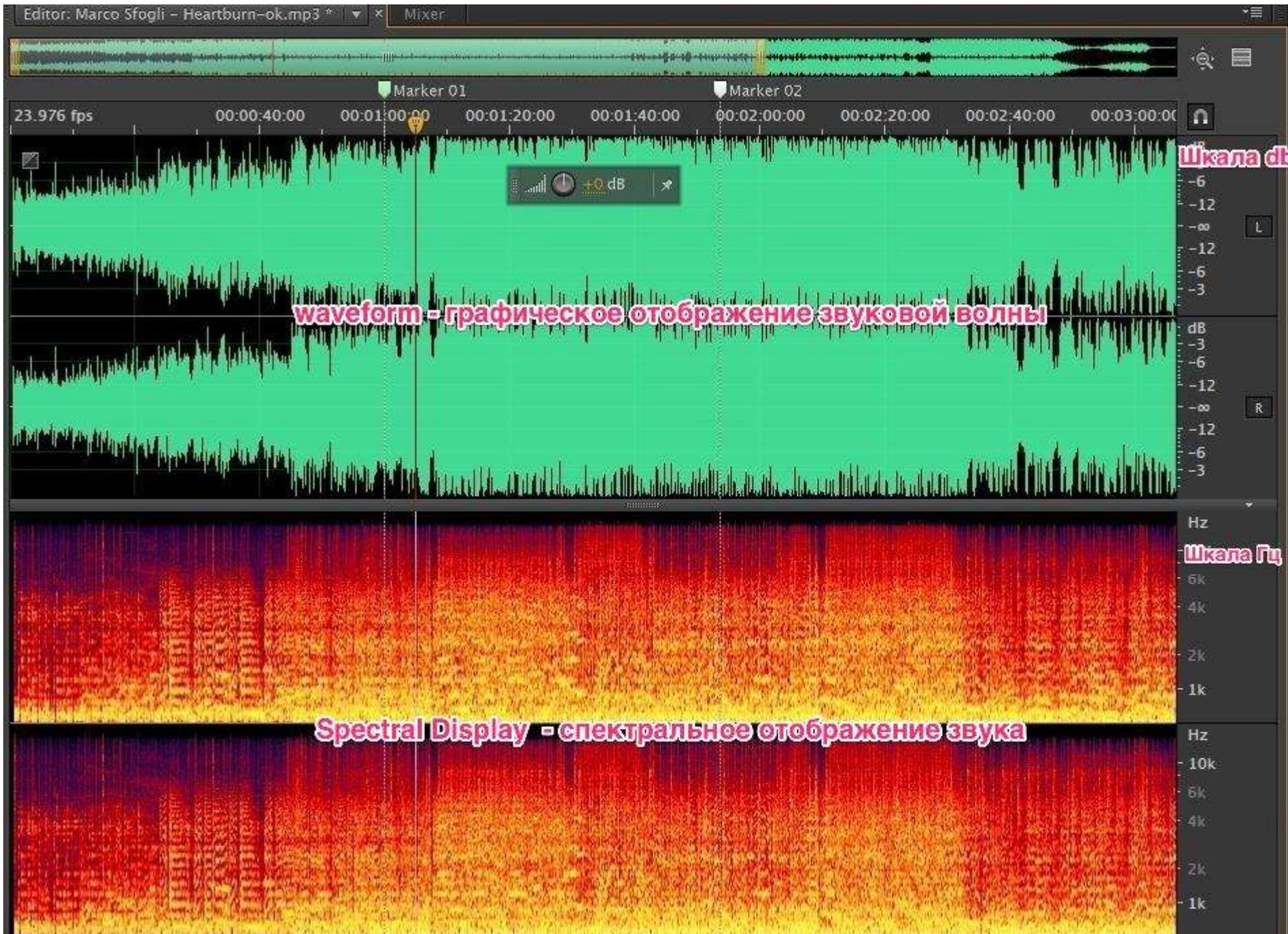


Окно Video - экран отображения видео контента (экран просмотра видео)

Панель навигатора по файлу - быстрая навигация по содержимому - зум и прокрутка активна для обоих режимов работы. Waveform и Multitrack



Два основных вида графического отображения звука Форма волны и Частотный спектр, позволяют буквально видеть разные характеристики звука.



Шкала dB

Левый канал

waveform - графическое отображение звуковой волны

Правый канал

Шкала Гц

Левый канал

Spectral Display - спектральное отображение звука

Правый канал

Панель управления воспроизведением и масштабированием (JKL) и зуммирование, при помощи мыши также можно осуществлять навигацию и зум

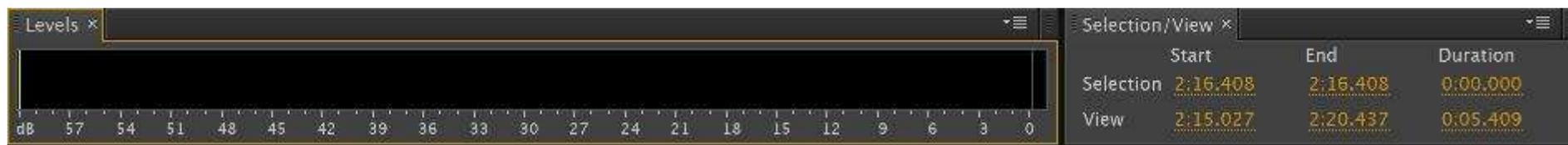


J- воспроизведение назад

K - пауза

L - воспроизведение вперед

Индикатор уровня и Данные о длительности



Панель состояния в низу основного окна

Opened in 0,09 seconds

44100 Hz • 32-

В окне Window можно включать и отключать отображение всех доступных панелей, раскладка Default оптимальна для изучения, далее в курсе мы изучим дополнительные панели анализаторов и другие.

Импорт аудио в Adobe Audition

При импортировании в программу попадают не сами файлы и ссылки на их местоположение (после импорта можно узнать где расположен файл LClick - Review in explorer)

Audition позволяет работать со всеми распространенными форматами аудио файлов, также возможно импортирование с CD аудио, файлы могут быть любой битности и частоты

Способы импорта:

Перетаскивание drag&drop из проводника

Из меню File - Open - Import - двойной клик в пустое место панели Files или Правый клик с выбором меню импорта файла(при открытии файл сразу отображается в окне waveform, при импорте - просто добавляется в список файлов проекта - двойной клик по файлу в менюFile и он отображается в Waveform)

Из браузера Audition - двойной клик(прослушивание перед импортом, autoplay), можно просто перетащить файл в панель Files

Импорт с CD - возможность переименования, в новой версии появилась возможность объединить все трэки в один файл на стадии импортирования

Создание нового файла - File - New - Audio File

Либо просто нажать кнопку записи в разделе Waveform (Shift+Space) -



Запись файла с внешнего источника

Важно верно настроить уровень записи - не слишком тихо не слишком громко

Levels - индикатор входного-выходного уровня сигнала



Пауза при записи воспроизведении

Сохранение файла, выбор формата и параметров файла исходя из задачи

Форматы применяющие сжатие - mp3, aac, ogg, Flac

Форматы без сжатия - wave, aiff

Сравнение WaveForm и Spectral Display

Waveform - отображает звук в виде графика, где по горизонтали время по вертикали амплитуда (db)

Spectral Display (Shift+ d) - графическое представление звука, где по горизонтали время по вертикали частота колебаний, также в этом режиме используется яркость - чем ярче тем больше амплитуда, очень удобно использовать данный режим для того чтобы увидеть артефакты и шум.

Импорт Видео

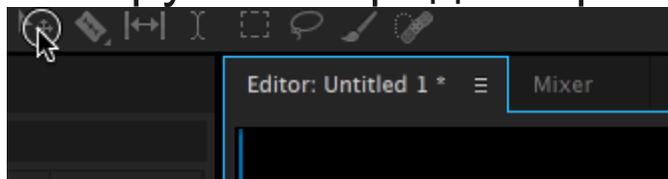
Видео импортируется также как и аудио файл

Большое количество видео форматов доступно для импорта

Просмотр видео в режиме Multitrack Session

Audition автоматически извлекает аудио дорожку из видео

Инструменты редактирования и выделения



Move Tool (V) - инструмент перемещения объектов (в режиме MultiTrack)

Razor(C) - разрезание фрагмента (в режиме MultiTrack)

Time Selection Tool (T) выделение по времени

Marquee Selection (E) - для выделения в спектре (прямоугольные фигуры)

Lasso (D) - выделение в спектре произвольные фигуры

Paint Brush (P) - выделение кистью (в режиме Spectral Display)

Spot Healing Brush (B) - "лечащая" кисть (в режиме Spectral Display)

Создание и сохранение проекта

Проект и файл - два разных режима работы Audition



Проект - **MultiTrack** сессия - File - New - **MultiTrack Session**

В режиме **Waveform** мы работаем с одним файлом - деструктивно (при сохранении изменений)

Режим **MultiTrack** - два и более файла- не деструктивная обработка.

Многодорожечный режим **Batch Process** - пакетный режим обработки множества файлов(например конвертировать в другой формат, нормализовать, применить цепь эффектов и т.п.)

Создание нового файла(запись нового файла)

File - New - Audio File

Files Favorites

📁 📄 🗑️ 🔍

Name	Status	Duration	Sample Rate

▶ 📄 🔊

Media Browser Effects Rack Markers Properties

Media Browser

Effects Rack

Markers

Properties

Editor Mixer

0:00.000

■ ▶ ⏸ ⏪ ⏩ 🔴 📄 🔊 🔍 🔍 🔍 🔍 🔍

Levels Selection/View

	Start	End
Selection	0:00.000	0:00.000

Сохранение аудио файла

File - Save As(Save)

Adobe Audition CC 2014

Workspace: Default

Files Favorites

Name	Status	Duration	Sample Rate
TestRecord *		0:03.308	44100 Hz

Media Browser Effects Rack Markers Properties

TestRecord *

▼ Info

Duration: 0:03.308
Sample Rate: 44100 Hz
Channels: Stereo
Bit Depth: 32-bit (float)
Format: Waveform Audio 32-bit Floating Point (IEEE)
File Path:

▼ Time Display

Synchronize with Time Display Preferences

Time Format: Decimal (mm:ss.ddd)

Custom Frame Rate: 12 frames/second

Tempo: 120,0 beats/minute

Time Signature: 4/4

Subdivisions: 16

Editor: TestRecord * Mixer

0:00.000

Levels Selection/View

	Start	End
Selection	0:00.000	0:03.308