

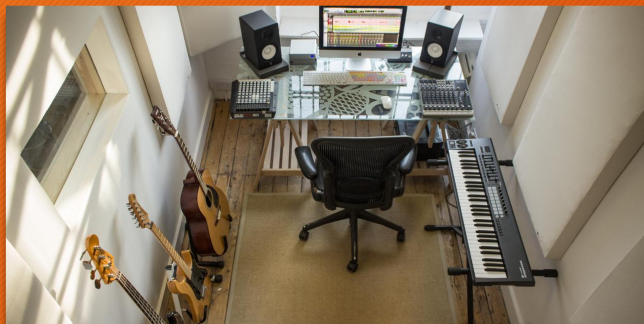
Основы звукорежиссуры в домашней студии на примере оборудования и ПО Steinberg

Докладчик: Брянцев Марк Михайлович,
саунд-продюсер, руководитель образовательного проекта
школа-студия DIGITAL ARTS



CERTIFIED TRAINING CENTER

Типы музыкальных студий звукозаписи



Home Studio

Помещение: одна комната

Количество каналов : до 8

Производство: компьютерная аранжировка, запись вокала, соло инструментов, пост-производство демо и малобюджетных записей

Контроль: ближнее поле

Персонал: один человек

Стоимость часа: 300 -1000 RU



Project Studio

Помещение: аппаратная и акустическая

Количество каналов: 8-24

Производство: одновременная и последовательная запись камерных, рок и джазовых коллективов.

Контроль: ближнее и среднее поле

Персонал: от 1 до 3 человек

Стоимость часа: 700 - 2000 RU



Production Studio

Помещения: контрольная комната, несколько акустических большого объема, п.о.н.

Количество каналов: 24 и более

Производство: запись крупных инструментальных составов

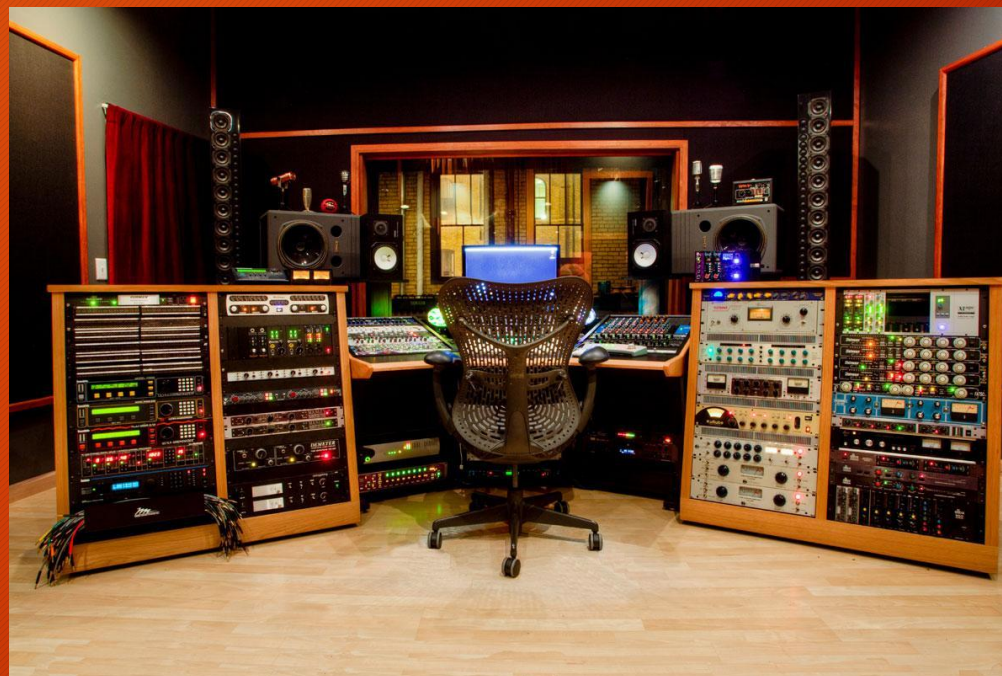
Контроль: дальнее поле

Персонал: штат

Стоимость часа: 1500 - ...

Специализация музыкальных студий звукозаписи

- Вокальный трекинг
- Музыкальный стиль: rap, rock, jazz
- Сессионная запись
- Пост-производство
- Мастеринг
- Производство песен под ключ
- Производство музыки для игр
- Производство саундтреков
- Производство музыкальных библиотек



Какие задачи профессионального роста нужно ставить звукорежиссеру?

Home Studio

- Овладеть стандартным микрофонным приемом
- Освоить программное обеспечение
- Освоить все этапы пост-производства
- Нарботать базу музыкантов-исполнителей
- Добиться темпов, необходимых для формата «fast production»

Project Studio

- Овладеть разносторонним микрофонным приемом
- Освоить последовательную и одновременную запись
- Освоить техники мониторинга
- Выработать алгоритмы оптимизации студийного времени
- Научиться работать в разных качественных форматах пост-производства

Production Studio

- В совершенстве овладеть микрофонным приемом в зависимости от стиля музыки
- Научиться работать с акустикой помещений
- Добиться максимальной оптимизации студийного времени
- Научиться работать в команде
- Усовершенствовать один или несколько типов производства или пост-производства
- Выбрать нишу для работы

Как выбрать маршрут обучения

Систематическое обучение

Форматы:

- Колледжи и ВУЗы
- Проф. переподготовка

Базовые знания:

Акустика, Звукотехника, ПО, Цифровая обработка сигналов, Звукорежиссура, Практическая звукозапись, предметы музыкально-теоретического цикла.

Профессиональный апгрейд

Форматы:

- Семинары
- Авторские курсы
- Конференции
- Выставки
- Курсы повышения квалификации

Направления:

Узкоспециализированные курсы по музыкальным стилям, продвинутые технологии в пост-производстве, освоение новой звукотехники, творческие мастер-классы, тематические КПК

Обучение за рубежом (post-graduate)

Форматы:

- Дистанционное обучение
- Бакалаврские и магистерские программы в зарубежных ВУЗах
- Частные школы
- Гранты

Задачи: освоение музыкальных стилизаций, опыт крупных площадок в индустрии звукозаписи, научно-исследовательская деятельность, международная сертификация

Основные задачи домашней студии

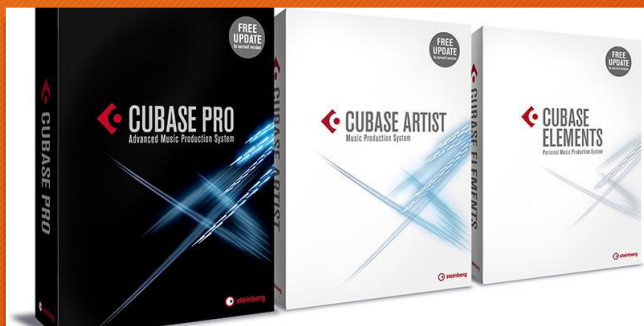
- Последовательная моно и стерео запись акустических инструментов и вокала (ближняя и средняя зона)
- Запись электроакустических инструментов (DI & small combo)
- Запись ЭМИ
- Компьютерная аранжировка
- Пост-производство: монтаж, коррекция, микширование, мастеринг

Клиенты: авторские проекты, соло исполнители (вокал, инструмент), барды, авторы песен, рок-группы на этапе start-up, прикладные музыкальные проекты

Технические требования к домашней студии

- Минимальная акустическая подготовка помещения
- Микрофонный парк - основной вокальный микрофон, стереофоническая пара микрофонов, специальные инструментальные микрофоны и звукосниматели.
- Аудио интерфейс с качественным микрофонным /инструментальным предварительным усилением и оцифровкой
- Объективные средства контроля - мониторы и стереофонические головные телефоны
- Оптимальное программное обеспечение
- Качественная коммутация
- Функциональные аксессуары: стойка, подвес, акустический экран, ветрозащита / поп-фильтр, инструментальные стойки и сидения

Программное обеспечение Steinberg



DAW & Editors

Cubase, Nuendo, Nuendo Live, Dorico, WaveLab, Cubasis, Sequel



VSTi & Audio FX

Halion, HalionSonic, Groove Agent, Absolute, RND Portico, Yamaha Vintage Plugins

Основными программными инструментами звукорежиссера являются:

- 1). DAW (Digital Audio Workstation)
- 2). Audio Editor
- 3). Audio FX Plugins

Cubase - одна из наиболее авторитетных платформ для музыкального производства в home и project студиях

WaveLab - один из трех наиболее популярных аудио редакторов, специализирующийся на мастеринге.

Версии Cubase 9

PRO

tracks: unlimited
audio and midi

i/o: 256

vsti slot: 64

instruments track:
unlimited

8 inserts/ 8 Aux

edting: Vari Audio

Control Room

VST Connect

5.1 Surround

Artist

tracks: 64 audio
/128 midi

i/o: 32

vsti slot: 32

instruments track:
32

8 inserts/ 8 Aux

Elements

tracks: 48 audio/
64 midi

i/o: 24

vsti slot: 16

instruments track:
24

8 inserts/ 8 Aux

AI

tracks: 32 audio
/48 midi

i/o: 16

vsti slot:8

instruments track:
16

4 inserts/ 8 Aux

LE

tracks: 16 audio/
24 MIDI

i/o: 8

vsti slot: No

instruments track:
8

4 inserts/ 4 Aux



Аппаратные решения Steinberg



Аудио интерфейсы

UR 12, UR 22 II, UR 242, UR 44, UR 824, UR 28M



Контроллеры






CMC, CI

UR серия - это одна из наиболее востребованных на рынке линеек аудио интерфейсов для мобильных, домашних и проджект-студий.

Особенности:

- качественные АЦП/ЦАП
- малозумящие дискретные предусилители класса A D-PRE
- быстрый аудио акселератор (DSP)
- аппаратная обработка с канальными эквализацией, динамической обработкой и ревербератором REV-X (UR242, UR44, UR824)
- износостойкий промышленный дизайн
 - аппаратный мониторинг
- MIDI I/O (UR 22 mkII, UR 242, UR 44)
 - ПО Cubase AI в комплекте

UR Series USB Audio Interfaces

AI	Photo	I/O	MIDI	DSP	iPad/ USB Powered
UR12		1 Mic, 1 Hi-Z, Stereo RCA Out, HP	-	-	+ / +
UR22 MKII		2 Mic/Hi-Z, 2 x Jack Out, HP	+	-	+ / +
UR242		2 Mic/Hi-Z, 2 Line IN 2 x Jack Out, HP	+	+	- / -
UR44		4 Mic/Hi-Z, 2 Line IN 2 x Jack Out, HP	+	+	- / -
UR824		8 Mic/Hi-Z, 8 x Jack Out, 2xHP, 2x ADAT I/O	-	+	- / -

Комплексное решение от Steinberg для домашней звукозаписи

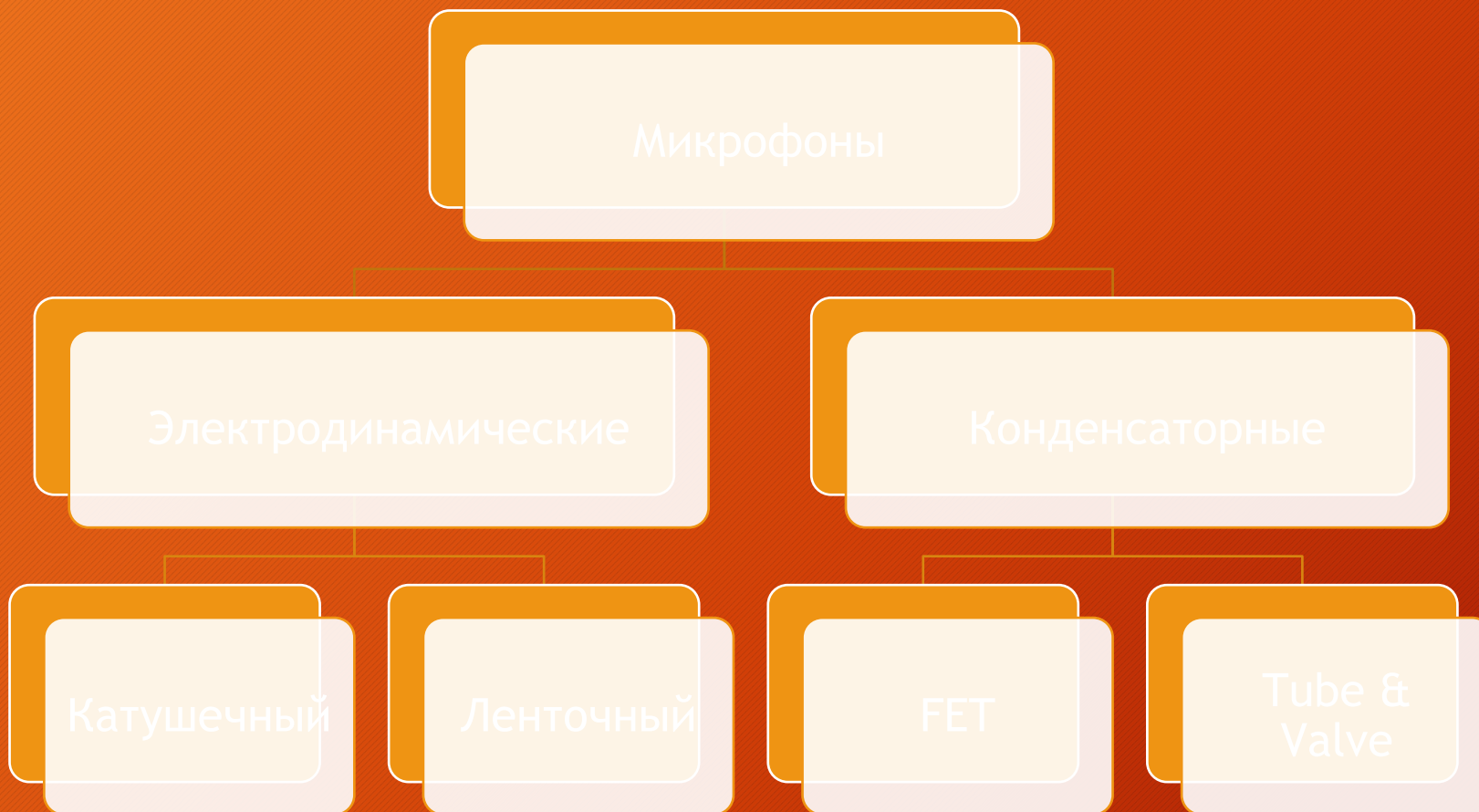
UR 22 mkII

Recording Pack:

- Аудио интерфейс UR 22 mk II
- Конденсаторный широкодиапазонный микрофон с направленной характеристикой ST-M01
- Закрытые наушники ST-H01
- Микрофонный кабель и держатель, USB-кабель
- Cubase AI, Cubasis LE, WaveLab LE



Микрофонный прием



Выбор типа микрофона.

Основные различия:

- Зона приема
- Работа с пиковыми уровнями
- Естественность звукопередачи
- Прозрачность/плотность
- Чувствительность

Микрофонный прием

Основные факторы при выборе чувствительности микрофона:

- динамический диапазон источника
- максимальные уровни звукового давления
- акустическое соотношение в помещении
- необходимая зона приема



Предварительное усиление

Предварительный
усилитель

```
graph TD; A[Предварительный усилитель] --> B[На основе транзистора]; A --> C[На основе ламп]; B --> D[Достоверная передача]; B --> E[Последующий моделинг]; C --> F[Характерное звучание];
```

На основе
транзистора

На основе ламп

Достоверная
передача

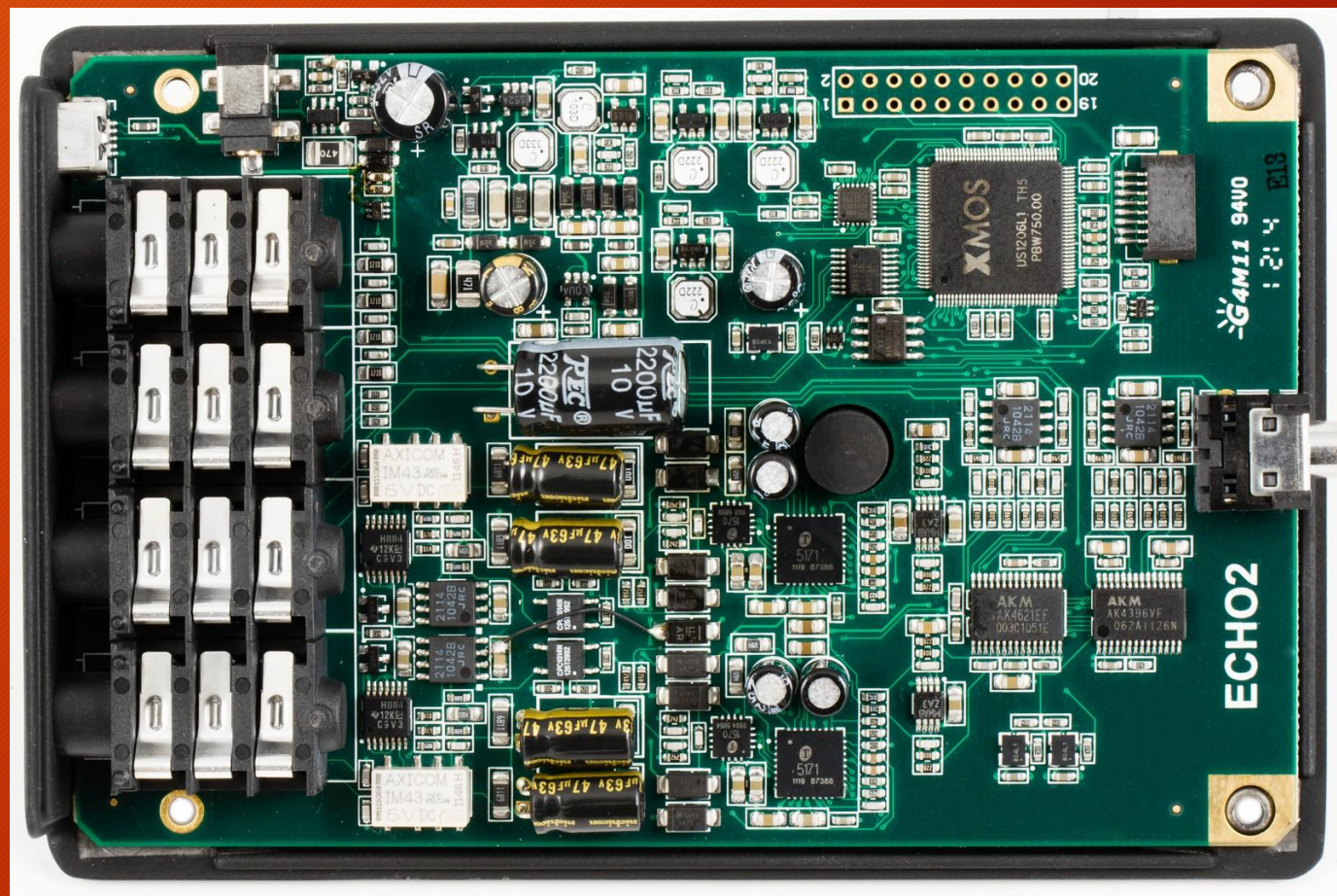
Последующий
моделинг

Характерное
звучание

Оцифровка

Основные требования к АЦП:

- отсутствие джиттера
- высокий оверсемплинг
- низкий шум квантования
- широкий динамический диапазон и высокие значения сигнал/шум



Алгоритм работы звукорежиссера на этапе подготовки (home recording)

последовательность	важные моменты
соединение	выбор симметричной или несимметричной коммутации, длина шнуров
согласование	типы сигналов: микрофонный, линейный, инструментальный (hi-Z), питание - фантомное, элементы питания и т.д.
микрофонный прием	выбор зоны приема, диаграммы, техники (моно или стерео)
чувствительность	поиск первичного оптимального уровня записи
мониторинг для звукорежиссера	установка комфортного уровня между текущим и ранее записанными / подготовленными сигналами
обратная связь (talkback)	при наличии отдельного тон-ателье в project-студии, вывод микрофона для общения
мониторинг для исполнителя	установка комфортного уровня микрофонного сигнала и фонограммы, уровень пространственной обработки

Алгоритм работы звукорежиссера на этапе производства (home recording)

последовательность	важные моменты
первый дубль	знакомство с музыкальным материалом; финальная отстройка уровня записи;
оценка исполнителя	оценка подготовки исполнителя, его психологического портрета, уровня художественной и технической проработки материала
оценка произведения	сквозное развитие или контрастное? - выработка алгоритма записи (цельные дубли или по фрагментам)
работа над художественным образом	постановка творческих задач исполнителю
запись	постановка технических задач исполнителю
финальный дубль	обобщение проработанных моментов в цельном исполнении

Многоканальная запись в project студиях

Последовательная (overdub)

- Предпочитают рок коллективы
- Требуется стабильной игры под метроном от музыкантов
- Часто необходим промежуточный editing
- Высокая суммарная стоимость
- Технологически проще для звукорежиссера
- Художественный результат не всегда предсказуем

Одновременная (session)

- Предпочитают джазовые коллективы
- Можно выполнять без метронома, что усложнит монтаж, но позволит реализовать более свободную игру
- Пост-производство следует четко после записи
- Низкая суммарная стоимость
- Художественный результат показывает реальные возможности ансамбля
- Технологически сложнее для звукорежиссера

Пост-производство

Монтаж

Коррекция:
time & pitch

Микширование

Мастеринг