

Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»

**Дополнительная общеразвивающая программа**

**«Юный звукооператор»**

**Возраст обучающихся 15-17 лет**

**Срок реализации программы 1 год**

**Руководитель объединения:**

**Беликова М.Е.,**

**педагог дополнительного образования**

**Курск, 2021 г.**

### **Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Юный звукооператор» (далее – Программа) имеет техническую направленность. Согласно образовательному стандарту в область профессиональной деятельности звукооператора входит: озвучивание музыкальных программ в закрытых и открытых помещениях (концертных и зрительных залах, танцзалах, студиях звукозаписи, аппаратных, студий радиовещания); звуковое оформление и постановка концертных номеров, выступлений солистов, оркестров, ансамблей и других сценических действий. Данная Программа рекомендована для реализации в кадетских классах курского автотехнического колледжа.

#### **Актуальность, педагогическая целесообразность**

Работа звукооператора очень важна. При ошибках, допущенных звукооператором, красивый и сильный голос исполнителя может потонуть в музыкальном сопровождении и желаемый эстетический эффект публика не получит. И слушатели, и певец будут стараться впустую.

Наряду с освоением теоретического материала, программа предусматривает выполнение ряда практических занятий, направленных на освоение навыков работы со звукотехническим оборудованием, а также освоение музыкальных программ. Это способствует включению студентов в пространство новых информационных технологий.

В процессе обучения студент знакомится с теорией звука, звуковыми приборами, воспроизводящей и записывающей техникой, основами гармонического и спектрального анализа. Осваивает навыки общей и специальной работы на компьютере, а также общепринятую терминологию и обозначения.

Таким образом, создаётся систематизация теоретического и практического материала, что создаёт благоприятные условия для формирования и закрепления различных слуховых и исполнительских навыков, способствует художественно-эстетическому развитию, поддержанию интереса учащихся к занятиям.

#### **Отличительные особенности программы**

Программа «Юный звукооператор» составлена на основе программы «Основная образовательная программа среднего профессионального образования. Направление подготовки 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство» Министерство культуры Российской Федерации ФГБОУ СПО «Государственный музыкальный колледж эстрадно-джазового искусства», зарегистрированной Минюстом России от 13.08.2014 г. № 997.

Необходимость разработки данной программы была продиктована стремлением обучающихся самостоятельно производить коммутацию аппаратуры и озвучивание мероприятий в закрытых помещениях и открытых площадках, а также принимать активное участие в концертной деятельности школы.

В ходе разработки программы учитывалась материальная база конкретного учебного заведения.

### **Нормативно-правовая база**

В разработке данной Программы использованы следующие нормативно-правовые документы:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.);
- Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ;
- Национальный проект «Образование»: утвержден протоколом № 10 от 03.09.2018 г. президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и проектам;
- Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 24 июня 1999 г. N 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изменениями и дополнениями);
- Государственная программа «Развитие образования»: утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Постановление Правительства РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 г. № 28»;
- Постановление Правительства РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 г. № 2»;
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты от 05.05.2018 № 298н;
- Об образовании в Курской области: закон Курской области от 09.12.2013 г. № 121-ЗКО;

- Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области»: утверждена постановлением Администрации Курской области 15.10.2013 г. № 737-па;
- Устав ОБПОУ «КАТК»;
- Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ОБПОУ «КАТК».

### **Цель**

Цель программы: владение навыками самостоятельного озвучивания концертных программ, работа со звуковым оборудованием и программным обеспечением.

### **Задачи**

Обучающие:

Обучение:

- основам звукооператорского мастерства;
- инсталляции, сборке, коммутации и настройке звукоусилительного комплекса;
- приёмам работы и настройки микрофонов;
- составлению систематизации музыкальной фонотеки для озвучивания мероприятий;
- организации и проведению озвучивания различных мероприятий;
- основам работы с музыкально-компьютерными технологиями для обработки, редактированию музыкального материала;
- работе с различными источниками информации, систематизации и классификации музыкального материала, ведению учебно-исследовательской работы.

Обеспечение

- расширения области возможных профессиональных компетенций.

Развивающие:

Развитие:

- синтеза художественного и технического мышления;
- воображения, фантазии и творческой активности;
- коммуникативных умений через создание социокультурной среды общения;
- способности к рефлексии и самоанализу;
- допрофессиональных интересов.

Воспитательные:

- формирование хорошего музыкального вкуса, воспитание музыкальной культуры;
- воспитание познавательного интереса и осознанной мотивации к продолжению самостоятельного изучения новых музыкальных технологий.

### Категория обучающихся

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный звукооператор» предназначена для обучающихся в возрасте от 15 до 17 лет.

### Срок реализации программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный звукооператор» рассчитана на два года обучения. Продолжительность каждого года обучения составляет 80 учебных часов.

### Форма и режим занятий

Форма проведения учебных занятий – групповая. Занятия по Программе проводятся 1 раза в неделю по 2 часа.

Занятия по данной Программе состоят из теоретической и практической частей. Форма занятий включает в себя тематические беседы, практическую работу, интерактивные занятия, самостоятельную работу в группах

## 3. Содержание программы.

### 3.1. 1 год обучения.

№ П\П	Тема	Кол-во часов			Формы аттестации контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. Введение</b>					
1	Вводное занятие. «Всё о звуке». Техника безопасности.	2	2	-	Педагогическое наблюдение
2	Акустические характеристики натуральных источников звука.	2	1	1	
3	Общие вопросы работы звукооператорства	4	2	2	
<b>Раздел 2. Понятие концертного комплекса</b>					
4	Принципы устройства концертных комплексов	2	2	-	
5	Комплексы средней сложности	4	2	2	
6	Мобильный концертный комплекс	4	2	2	Анализ практической работы
<b>Раздел 3. Начальные сведения о звуковом оборудовании</b>					
7	Акустика концертная, студийная	4	2	2	
8	Микшерные пульта	8	2	6	
9	Разновидности микрофонов	4	2	2	

10	Слуховой контроль воспроизведения звука на концертах	4	-	4	Самостоятельная работа
<b>Раздел 4. Усиление и обработка звука</b>					
11	Назначение и разновидности звукоусиливающей аппаратуры	4	2	2	
12	Эквалайзеры и компрессоры	4	2	2	
13	Процессоры эффектов	4	2	2	
14	Комбоусилители для электромузыкальных инструментов	6	2	4	
15	Звуковой баланс при проведении мероприятия	4	-	4	Практическая работа в условиях концерта
<b>Раздел 5. Коммутация звукового оборудования</b>					
16	Разновидности кабелей и разъёмов. Схемы распайки	4	2	2	
17	Коммутация звукового оборудования в условиях репетиционной базы	6	2	4	Беседа, педагогическое наблюдение
18	Коммутация звукового оборудования в концертных условиях	6	2	4	
19	Монтаж-демонтаж аппаратуры	4	-	4	
	<b>Итого</b>	<b>80ч</b>	<b>31ч</b>	<b>49ч</b>	

## Содержание учебного плана 1 года обучения

### Раздел 1. Введение.

1.1. Вводное занятие. «Всё о звуке». Техника безопасности.

Теория. Ознакомление с планом работы студии «Юный звукооператор», с целями, задачами. Правила работы и поведения. Правила техники безопасности. Звук как физическое явление.

Практика. Экскурсия по актовому залу, музыкальной студии. Классификация источников звука.

1.2. Акустические характеристики натуральных источников звука.

Теория. Свойства натуральных звучаний: интенсивность, частотный состав, длительность и пространственность. Акустические характеристики речи, струнных, духовых и ударных инструментов

Практика. Просмотр и обсуждение качества звука в видеоматериалах с «живых» концертов. Изучение свойств акустических инструментов,

имеющихся в наличии.

### 1.3. Общие вопросы звукооператорства.

Теория. Знакомство с профессией – звукооператор. Профессиональные задачи и роль звукооператора в концертном зале, на телевидении, радио и в кинематографе.

Практика. Контроль звука в зале, на репетиционной базе и в студии. Определение наилучшего места расположения звукооператора, в зависимости от помещения.

## **Раздел 2. Понятие концертного комплекса.**

### 2.1. Принципы устройства концертных комплексов

Теория. Назначение и состав концертного комплекса. Основные функциональные элементы. Стандартный набор звукотехнических систем для озвучивания любых помещений.

### Тема 2.2. Комплексы средней сложности.

Теория. Набор систем для озвучивания клубов, дискотек и небольших залов. Принцип подключения основных компонентов. Мониторные системы для озвучивания сцены.

Практика. Просмотр фото и видеоматериалов состава аппаратуры для концертного комплекса средней сложности. Подбор нужной аппаратуры для создания концертного комплекса из аппаратуры, находящейся в распоряжении обучающихся.

### 2.3. Мобильный концертный комплекс.

Теория. Особенности мобильного комплекса. Функциональная схема большого концертного комплекса.

Практика. Просмотр и сравнение райдеров различных групп, вокалистов и музыкантов.

## **Раздел 3. Начальные сведения о звуковом оборудовании.**

### 3.1. Акустика концертная, студийная.

Теория. Зависимость акустики от помещения. Требования к помещению для студии и техническим требованиям аппаратуры и мониторам. Архитектура современных залов и сцен.

Практика. Слуховое восприятие звука при изменении параметров звукоусиливающей аппаратуры в разных точках зала. Изменение звука колонок и мониторов с помощью изменения частот.

### Тема 3.2. Микшерные пульта.

Теория. Типы микшерных пультов в зависимости от назначения и области применения. Общее описание и основные функциональные характеристики. Наиболее употребительные английские термины, встречающиеся на пультах. Дополнительные функции микшерных пультов. Задняя панель микшерного пульта.

Практика. Операции, осуществляемые с помощью микшерных пультов. Использование диаграмм уровней микшерного пульта на практике. Изменение частотной характеристики канала, в зависимости от его целей. Многополосные регуляторы тембра. Использование дополнительных входов и выходов. Усиление, обработка и микширование звука.

### Тема 3.3. Разновидности микрофонов.

Теория. Типы микрофонов. Предназначение микрофонов. Основные характеристики. Понятие кардиоиды. Конденсаторные микрофоны. Беспроводные системы. Хоровые микрофоны. Студийные микрофоны. Инструментальные микрофоны. Способы озвучивание театрального спектакля.

Практика. Выбор микрофона для озвучивания различных источников звука. Подключение питания для конденсаторных микрофонов. Расположение вокалиста по отношению к микрофону. Управление микрофонными стойками. Усиление звука акустических инструментов. Установка микрофонов для озвучивания хорового коллектива. Особенности звукового баланса в театральном представлении.

### Тема 3.4. Слуховой контроль воспроизведения звука на концертах.

Практика. Контроль звука микрофонов для различных источников воспроизведения. Управление частотами для улучшения голосовой партии и инструментального сопровождения. Применение различных способов для подавление обратной связи микрофонов.

## **Раздел 4. Усиление и обработка звука**

### 4.1. Назначение и разновидности звукоусиливающей аппаратуры.

Теория. Устройство динамиков, их характеристики, типы и устройство колонок. Виды и назначение усилителей звука. Зависимость сопротивления и мощности колонок и усилителей. Саббуферы, саттелиты, мониторы и широкополосные акустические системы.

Практика. Монтаж-демонтаж колонок, динамиков. Подбор колонок и усилителя по мощности и сопротивлению для озвучивания концерта в помещении и на улице. Подбор аппаратуры для студии и репетиционной базы их размещение.

### 4.2. Эквалайзеры. Компрессоры.

Теория. Понятие тембра. Виды и назначение эквалайзеров. Динамическая обработка сигнала с помощью компрессора. Атака звука, сустейн.

Практика. Применение эквалайзера отдельных дорожек для изменения тембра звучания различных источников звука. Выравнивание общей громкости с помощью компрессора. Изменение атаки и сустейна звука. Удаление пиков.

### 4.3. Процессоры эффектов.

Теория. Различные виды процессоров эффектов для микрофонов и гитар. Внешние и встроенные процессоры. Основные принципы искажения звука. Наиболее часто используемые виды эффектов.

Практика. Порядок подключения внешнего процессора для микрофона и гитары. Выбор наиболее лучшего эффекта для сольного вокала и ансамбля. Комбинирование и программирование эффектов для электрогитар. Подбор эффектов для театрального действия.

### 4.4. Комбоусилители для электромузыкальных инструментов.

Теория. Разновидности комбоусилителей. Основные характеристики. Встроенные эффекты. Назначение ручек управления на панели.



Использование дополнительных входов и выходов.

Практика. Подбор комбоусилителя для различных электромузыкальных инструментов. Использование встроенных эффектов. Настройка звукового баланса. Подключение к микшерному пультау.

4.5. Звуковой баланс при проведении мероприятия.

Практика. Определение на слух качества воспроизведения звука концертного мероприятия в разных точках зала и способы его улучшения. Добавление эффектов в звучание микрофона.

## **Раздел 5. Коммутация звукового оборудования**

5.1. Разновидности кабелей и разъёмов. Схемы распайки.

Теория. Виды и назначение кабелей: балансные, небалансные, акустические. Гнездо и штекер. Разъёмы для подключения акустической аппаратуры: Jack, Canon XLR, RCA-Jack, Speakon. Схемы распайки.

Практика. Определение вида кабеля и разъёма. Подбор правильной коммутации для аппаратуры и электроинструментов. Нахождение повреждения кабеля и его исправления. Правильный демонтаж проводов.

5.2. Коммутация звукового оборудования в условиях репетиционной базы.

Теория. Правила распределения местоположения инструментов в ансамбле. Подключение комбоусилителей. Акустическая аппаратура для вокала. Управление балансом акустических и электромузыкальных инструментов.

Практика. Установка музыкальных инструментов. Подключение электромузыкальных инструментов к комбоусилителям и акустическим системам. Управление эффектами в реальном времени. Отстройка звукового баланса.

5.3. Коммутация звукового оборудования в концертных условиях.

Теория. Оборудование места для звукооператора. Рэковая стойка - виды и назначение. Использование мультикора. Прокладка акустического и сетевого провода.

Практика. Подключение звуковой аппаратуры: микшерного пульта, усилительных компонентов, акустических систем, мониторов. Подключение источников звука и процессоров эффектов.

5.4. Монтаж-демонтаж аппаратуры.

Практика. Практическое применение способов монтажа-демонтажа всего, имеющегося в наличии арсенала звукового оборудования в различных вариантах (зал, улица, кабинет, холл...).

## **4. Планируемые результаты.**

Результаты обучающей деятельности.

По окончании обучения обучающиеся:

- будут иметь представление о работе звукооператора;
- будут знать правила технической эксплуатации аудиотехнического оборудования;
- овладеют понятиями акустики помещений;

- будут понимать устройство акустических систем;
- овладеют способами коммутации звукового оборудования;

Результаты воспитывающей деятельности.

- сформируют представление о различных направлениях музыкальной культуры;
- овладеют навыками самодисциплины;
- приобретут опыт в самокритичной оценке своих творческих и операторских способностей

Результаты развивающей деятельности.

- улучшат своё звуковое восприятие, воображение, повысят творческую активность, фантазию;
- будут демонстрировать более высокие показатели в определении способа улучшения звука в прилагаемых условиях;
- повысят интерес к участию в создании творческих работ на основе музыкальных информационных технологий.

Метапредметные результаты.

- По окончании изучения данной Программы обучающийся сможет:
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, превосхищать конечный результат;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- овладеть различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами;
- излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения;
- быть готовым слушать собеседника и вести диалог;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- сформировать и развить компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы.

## **5. Условия реализации программы.**

Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны обучающихся и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

## Учебно-методическое и организационное обеспечение Программы

№	Раздел или тема программы	Форма занятия	Приёмы, методы организации	Дид. материал, техн. оснащение	Формы подведения итогов
1	Введение в специальность. Концертный комплекс	Лекция, беседа	Наглядный, словесный, коллективно-групповой	Актовый зал, видеопроектор	Просмотр презентаций, видеоматериалов, знакомство с аппаратурой
2	Изучение акустических систем. Усиление и обработка звука.	Лекция, беседа, диспут	Наглядный, словесный, исследовательский, коллективно-групповой, индивидуальный, диалог	Микшерный пульт, колонки, усилитель, cd проигрыватель, ноутбук	Настройка звука в зависимости от комплекта аудиоаппаратуры
3	Коммутация звукового оборудования	Лекция	Индивидуальный, групповой, коллективный	Помещение актового зала, сцена,	Самостоятельный подбор, установка и

### Материально-технические условия реализации Программы

Для реализации программы необходимы следующие составляющие:

- актовый зал;
- столы и стулья для учащихся и педагога;
- стеллажи для хранения коммутационной аппаратуры;
- микшерный пульт;
- процессор эффектов;
- эквалайзер;
- мониторы;
- акустические колонки;
- усилитель;
- микрофоны (проводные);
- музыкальный центр;
- комбоусилители;
- электромузыкальные инструменты;
- флеш-накопители;
- коммутационные провода;
- мультимедиапроектор;
- программное обеспечение.

В дидактическое обеспечение входят следующие компоненты:

- разноуровневые задания;
- тесты;
- готовые фонограммы;
- презентации;
- аудиозадания;
- набор коммутационных проводов и переходников.

### **6. Формы аттестации и контроля.**

Для реализации образовательного процесса в творческом объединении используется уровневая дифференциация обучения на основе обязательных результатов.

В работе используются следующие виды контроля:

- Начальный или входной контроль проводится с целью определения уровня развития обучающихся.
- Текущий контроль - с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала (варианты: по окончании каждого занятия, темы или раздела).
- Промежуточный контроль – с целью определения результатов обучения (проводится по окончании каждого полугодия).
- Итоговый контроль – с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей (на конец срока реализации программы).

Форма входного контроля проводится в виде беседы и наблюдения на вводном уроке, для выявления уровня начальных знаний. На основании этих данных заполняется входная карта каждого обучающегося.

О результате обучения можно судить по двум группам показателей по системе разработанных критериев:

- предметным и метапредметным, фиксирующим общеучебные знания, умения и навыки;
- личностным, выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий по данной программе.

Результатом обучения является освоение дополнительной общеобразовательной программы «Юный звукооператор», а также переход на базовый уровень не менее 25% обучающихся.

### **7. Оценочные материалы.**

Оценочными материалами качества усвоения знаний являются протоколы промежуточной и итоговой аттестации.

**8. Календарный план воспитательной работы  
объединения «Мой край родной»  
на 2021-2022 учебный год  
Педагог Беликова Мария Евгеньевна**

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1.	Участие в торжественном принятии клятвы кадета	Воспитание чувства патриотизма, уважения, любви к родному краю	Октябрь	
2.	Участие в концерте ко Дню учителя		Октябрь	
3.	Воспитательное мероприятие ко дню профтехобразования		Октябрь	
4.	Беседа «Песни про автомобили», посвященная Дню автомобилиста		Октябрь	
5.	Участие в концерте «Скоро Новый год»		Декабрь	
6.	Круглый стол «Я-защитник Отечества»		Февраль	
7.	Викторина «День смеха»		Апрель	
8.	Участие в Бессмертном полку		Май	
9.	Воспитательное мероприятие к 9 мая		Май	
10.	Воспитательное мероприятие ко Дню России		Июнь	

## 9. Список литературы.

Для педагогов:

1. Алдошина И. Музыкальная акустика. – М.: Композитор, 2011.
2. Бондарь И. Электротехника и электроника. Учебник для ССУЗов. – Ростов на Дону: Феникс, 2010.
3. Бунькова А.Д., Мещеряков С.Н. Студийная звукозапись и основы звукорежиссуры: монография; ФГБОУ ВПО Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург, 2014.
4. Вахитов Ш.Я. Электроакустика: учебное пособие. - СПб.СПбГИКиТ, 2015.
5. Динов В. Звуковая картина. – М.: Планета музыки, 2012.
6. Загуменнов А.П. Запись и редактирование звука. Музыкальные эффекты. – М. 2005.
7. Звук в эфире. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: АСПЕКПРЕСС. 2010.
8. Медведев Е.В. Трусова В.А. Cubase 5 и Nuendo 4. Наиболее полное руководство. – СПб. ДМК Пресс. 2010.
9. Мишенков С. Электроакустика и звуковое вещание. – М.: Горячая линия. 2011.
10. Ньюэл Ф. Звукозапись: акустика помещений. – М.: Шоу – Мастер. 2010.
11. Севашко А.В. Звукорежиссура и запись фонограмм. Профессиональное руководство. – М.: Альтекс-А. 2004.
12. Уайт П. Всё о звуке. Творческая звукозапись. Основы звукозаписи и работы в студии. 2009.
13. Фрай Д. Микширование «живого» звука. Изд. Редакция «IN/OUT». 1996

Интернет-ресурсы:

1. Авторский некоммерческий электронный журнал о звуке.  
<http://websound.ru/>
2. Всё о музыке. <http://e-music.fdstar.ru/>
3. Звуковое оборудование. Обзоры микрофонов, мониторов, клавишных, интерфейсов, софта. <http://prosound.ixbt.com/>
4. Давид Гибсон. Искусство сведения. Тех.редактор Г.Петерсен.  
<http://www.exellon.net/book/The%20Art%20Of%20Mixing%20-%20russian.pdf>
5. Музыкальный компьютер. Авторский сайт Романа и Юрия Петелиных.  
<http://www.petelin.ru/>

Для обучающихся:

1. Майкл Ставроу (Mike Stavrou). Сведение разумом. / пер.с англ. Гончаров А. – М. 2003.
2. Меерзон Б.Я. Основы звукорежиссуры и оборудование студий звукозаписи. – М.: Изд.ГИТР. 2011.
3. Стронг Джефф. Домашняя студия звукозаписи. –М.: Изд.Диалектика. 2006.