

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юдина Светлана Викторовна
Должность: Директор ГПОУ ТО «Тульский
Дата подписания: 01.11.2024 10:15:40
Уникальный программный ключ:
33ada74d4273703dc1451b60939819bea1022ad6

ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры и искусства»

УТВЕРЖДАЮ
директор ГПОУ ТО «Тульский областной
колледж культуры и искусства
Юдина С.В.
приказ № 19 от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Звукооператорская технологическая деятельность МДК.01.03. Электротехника, электронная техника, звукоусилительная аппаратура по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

Организация-разработчик: ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры»

Разработчик: Бельков Павел Сергеевич, преподаватель ГПОУ ТО «ТОККиИ»

Рассмотрена на заседании ПЦК
звукооператорского мастерства,
протокол № 1 от 30 августа 2024г.
Председатель Горелова Е.В.

Одобрена Методическим советом
ТОККиИ
протокол № 8 от 30 августа 2024 г.
Председатель Павлова Н.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Электротехника, электронная техника, звукоусилительная аппаратура»

1.1. Область применения программы

Данная программа учебной дисциплины «Электротехника, электронная техника, звукоусилительная аппаратура» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Данная дисциплина входит в раздел ПМ.01 «Звукооператорская технологическая деятельность» программы подготовки специалистов среднего звена.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в средней общеобразовательной школе.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью курса является:

подготовка специалиста, обладающего современными теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для ведения профессиональной деятельности в качестве специалиста звукооператорского мастерства.

Задачами курса являются:

- освоение системы базовых знаний, отражающих роль электронной техники в обществе и технических системах;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования средств электронной техники;
- приобретение опыта использования электронной техники, звукоусилительной аппаратуры и ее составляющих в коллективной и индивидуальной деятельности.

В результате освоения курса студент должен:

иметь практический опыт:

размещения, монтажа, наладки и настройки звукотехнического оборудования;

выбора необходимого оборудования для конкретного концертного зала, студии;

опыт практической работы с типовым оборудованием студий, аппаратных и концертных залов;

уметь:

рассчитывать параметры электрических цепей и электронных приборов, измерять параметры различных электронных схем;
составлять различные логические схемы;
пользоваться приборами обработки звука;
пользоваться комплектами аппаратуры для озвучивания помещений и концертной работы;
пользоваться справочной литературой;
пользоваться профессиональной терминологией;

знать:

теоретические основы электротехники, общую теорию электрических машин;
устройство и принцип работы основных электронных приборов, параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;
основные приборы обработки звука;
технические параметры звукоусилительной аппаратуры;

Формируемые у студентов компетенции**Общие компетенции:**

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Использовать в практической деятельности основы знаний в области электротехники, электронной техники, акустики, свойств слуха и звука.

ПК 1.2. Демонстрировать навыки записи, сведения и монтажа фонограмм.

ПК 1.3. Эксплуатировать звукозаписывающую, звуковоспроизводящую, усилительную аппаратуру и другое звукотехническое оборудование.

ПК 1.4. Обеспечивать звуковое сопровождение музыкального и зрелищного мероприятия.

ПК 1.5. Осуществлять контроль и анализ функционирования звукотехнического оборудования.

ПК 1.6. Выбирать и размещать необходимое звукотехническое оборудование для конкретного концертного зала, театра, студии звукозаписи, студии радиовещания и др.

ПК 1.7. Проводить установку, наладку и испытание звукотехники.

ПК 1.8. Применять на практике основы знаний звукотехники и звукорежиссуры.

ПК 1.9. Владение культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 675 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 450 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 255 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	675
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	450
в том числе:	
практические занятия	12
лекционные занятия	255
индивидуальные занятия	183
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	225
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 1, 5 семестр, экзамен 7 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
Электротехника, электронная техника, звукоусилительная аппаратура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
1 семестр				
Раздел 1. Электротехника				
Тема 1.1. Электрическое поле и его характеристики	Содержание учебного материала		18	
	1	Электрический ток. Теорема Гаусса, электрический заряд, потенциал и напряжение.	2	1,2
	2	Электропроводимость различных материалов	1	1,2
	Индивидуальные занятия		10	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		5	3
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		32	
	1	Электрическая цепь и ее основные элементы.	1	1,2
	2	Физические основы работы источника ЭДС. Электрический ток.	1	1,2
	3	Законы Ома для участка цепи и для полной цепи. Свойства цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов	1	1,2
	4	Работа и мощность электрического тока. Режимы работы цепи. КПД. Закон Джоуля-Ленца.	2	1,2
	5	Законы Кирхгоффа. Расчет сложных цепей электрического тока.	1	1,2
	6	Расчет простых и сложных цепей постоянного тока.	1	1,2
	7	Электростатические цепи и их расчет	1	1,2
	Индивидуальные занятия		12	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		12	3
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала		20	
	1	Свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства материалов. Магнитные цепи.	2	1,2
	2	Электромагнитная индукция.	1	1,2
	3	Взаимные преобразования механической и электрической энергии.	1	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Индивидуальные занятия		10	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе		5	3
	Контрольная работа		1	3
2 семестр				
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		22	
	1	Получение переменного тока и его основные параметры.	1	1,2
	2	Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.	1	1,2
	3	Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности и его значения	2	1,2
	4	Разветвленная и неразветвленная цепь переменного тока. Резонансные режимы работы цепи.	2	1,2
	Индивидуальные занятия		10	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		6	3
Тема 1.5. Трехфазные цепи	Содержание учебного материала		16	
	1	Получение трехфазной системы токов. Соединение обмоток трехфазного генератора и потребителей «звездой» и «треугольником». Мощность в цепи трехфазного тока.	2	1,2
	2	Трехфазные цепи в звукоусилительном оборудовании.	1	2
	Индивидуальные занятия		8	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		5	3
Тема 1.6. Трансформаторы	Содержание учебного материала		16	
	1	Принцип действия и устройство трансформатора. Формула трансформаторной ЭДС.	2	2
	2	Трехфазный трансформатор. Трансформаторы специального назначения.	1	2
	Индивидуальные занятия		8	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		5	3
Тема 1.7. Электрические измерения	Содержание учебного материала		16	
	1	Общие сведения об измерительных приборах, классификация.	2	1,2
	2	Измерение тока, напряжения и мощности в цепях постоянного и переменного тока.	1	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		Измерение энергии.		
	Индивидуальные занятия		7	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		6	3
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		18	
	1	Устройство и принцип действия машины постоянного тока. Генератор и двигатель постоянного тока.	2	1,2
	2	Исследования работы генератора постоянного тока.	2	1,2
	Индивидуальные занятия		7	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе		6	3
	Контрольная работа		1	3
3 семестр				
Тема 1.9. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала		12	
	1	Принцип действия и устройства трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение.	2	1,2
	2	Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя.	4	1,2
	Индивидуальные занятия		2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		4	3
Тема 1.10. Основы электропривода	Содержание учебного материала		12	
	1	Понятие об электроприводе. Нагревание и охлаждение электродвигателя, их режимы работы. Выбор мощности.	4	1,2
	2	Релейно-контактное управление электродвигателем.	2	1,2
	Индивидуальные занятия		3	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		3	3
Тема 1.11. Передача и распределение электрической	Содержание учебного материала		7	
	1	Методы измерения сопротивлений, емкостей, индуктивностей, аналоговый омметр.	3	2
	Индивидуальные занятия		1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
энергии	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		3	3
Раздел 2. Электронная техника				
Тема 2.1. Физические основы работы полупроводниковых приборов	Содержание учебного материала		15	
	1	Физические основы работы полупроводниковых приборов. Электронно-дырочный переход.	2	2
	2	Полупроводниковый диод, характеристики, схемы включения.	3	2
	3	Стабилитроны, характеристики, схемы включения.	2	2
	Индивидуальные занятия		3	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		5	3	
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала		23	
	1	Тиристоры, характеристики, схемы включения.	2	2
	2	Биполярный транзистор: характеристики, схемы включения.	2	2
	3	Полевой транзистор: характеристики, схемы включения.	2	2
	4	Исследование включения оптотранзистора в электрическую цепь.	2	2
	5	Светоизлучающие устройства	2	2
	6	Исследование включения тиристоров в электрическую цепь.	2	2
	Индивидуальные занятия		4	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		7	3	
Тема 2.3. Электронные выпрямители	Содержание учебного материала		25	
	1	Электронные выпрямители, общие сведения	2	1,2
	2	Одно-, двухполупериодные выпрямители	2	1,2
	3	Мостовая схема выпрямления	2	2
	4	Трехфазный выпрямитель	2	2
	5	Фильтры в электронных выпрямителях	2	2
	6	Выбор полупроводниковых диодов к схемам электронных выпрямителей.	2	2
	Индивидуальные занятия		3	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий, подготовка к		8	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	контрольной работе		
	Контрольная работа	2	3
	4 семестр		
Тема 2.4. Электронные усилители	Содержание учебного материала	29	
	1 Электронные усилители, общие сведения.	4	1,2
	2 Входной и выходной каскады в УНЧ.	4	1,2
	3 Обратная связь в усилителях.	4	2
	4 Исследование работы усилительного каскада на биполярном транзисторе.	6	2
	Индивидуальные занятия	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий	7	3
Тема 2.5. Интегральные микросхемы	Содержание учебного материала	21	
	1 Назначение и применение интегральных микросхем.	5	2
	2 Конструкция интегральных микросхем.	5	2
	Индивидуальные занятия	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий	7	3
Тема 2.6. Приборы и устройства индикации	Содержание учебного материала	20	
	1 Общая характеристика и классификация индикаторных приборов.	5	1,2
	2 Устройство и принцип действия осциллографа.	4	1,2
	Индивидуальные занятия	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий	7	3
Тема 2.7. Фотоэлектронные приборы	Содержание учебного материала	21	
	1 Общие понятия о внутреннем и внешнем фотоэффекте	2	1,2
	2 Устройство и принцип действия.	3	1,2
	3 Основные характеристики и область применения фотоэлектронных приборов (фоторезисторов, светодиода, фототранзисторов).	3	2
	4 Общие сведения об оптоэлектронике.	3	2
	Индивидуальные занятия	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий	6	3
Тема 2.8.	Содержание учебного материала	26	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Микропроцессоры и микро-ЭВМ	1	Назначение и функции микропроцессора.	5	2
	2	Архитектура микропроцессора.	4	2
	Индивидуальные занятия		4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе		10	3
	Контрольная работа		3	3
5 семестр				
Раздел 3. Звукоусилительная аппаратура				
Тема 3.1. Аудиосигнал	Содержание учебного материала		25	
	1	Звук как электрический сигнал	4	1,2
	2	Сложение синусоидальных волн	4	1,2
	3	Назначение звуковой системы. Входные и выходные датчики.	4	2
	4	Простейшая звуковая система	4	2
	Индивидуальные занятия		0	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		9	3
Тема 3.2. Амплитудно-частотная характеристика	Содержание учебного материала		25	
	1	Октавные соотношения и измерения	4	2
	2	АЧХ реальных устройств воспроизведения звука	4	2
	3	Диапазон частот голоса и инструментов.	4	2
	4	Влияние акустических факторов	4	2
	Индивидуальные занятия		0	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		9	3
Тема 3.3. Динамический диапазон	Содержание учебного материала		25	
	1	Электрический динамический диапазон звуковой системы	4	2
	2	Акустический динамический диапазон системы	4	2
	3	Запас динамического диапазона	3	2
	4	Выбор динамического диапазона для реальной звуковой системы	3	2
	Индивидуальные занятия		0	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе	9	3
	Контрольная работа	2	3
6 семестр			
Тема 3.4. Системы озвучения и звукоусиления	Содержание учебного материала	33	
	1 Назначение систем озвучения и звукоусиления	2	1,2
	2 Основные показатели систем озвучения и звукоусиления	2	1,2
	3 Размещение громкоговорителей в системах озвучения и звукоусиления	1	2
	4 Типы громкоговорителей, используемых в системах озвучения и звукоусиления	2	2
	5 Особенности звукоусиления в помещении	1	2
	6 Защита системы звукоусиления от самовозбуждения	2	2
	Индивидуальные занятия	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий	13	3
Тема 3.5. Монолитные биполярные дифференциальные мощные операционные усилители	Содержание учебного материала	34	
	1 Усилитель 4706 Gaincard	2	2,3
	2 Серия усилителей мощности Overture	2	2,3
	3 Основные электрические параметры ОУ LM3886	2	2,3
	4 Связь между устойчивостью ОУ и топологией печатной платы	2	2,3
	5 Выбор типа конденсаторов для использования в звуковом тракте	2	2,3
	6 Применение мощных ОУ в усилителях производства Jeff Roland Design Group	2	2,3
	Индивидуальные занятия	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий	12	3
Тема 3.6. Радиоловительские конструкции УМЗЧ на основе операционных усилителей	Содержание учебного материала	28	
	1 Классический Gainclone на ОУ LM3886	2	1,2
	2 ОУ LM3886 в инвертирующем включении	3	1,2
	3 Усилитель QRP-02	2	2
	4 Конструкция «Мой референсный усилитель» Мауро Пенаса	2	2,3
	5 УМЗЧ РА03 П. Дудека.	3	2,3
	6 100-ваттный УМЗЧ РА100GC	2	2,3
	Индивидуальные занятия	5	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		9	3
Тема 3.7. Буферные каскады для УМЗЧ на основе мощных операционных усилителей	Содержание учебного материала		20	
	1	Предварительный усилитель АН Pre-1 Андреаса Хюннебека	2	1,2
	2	Буферный каскад Павла Макуры	1	1,2
	3	Буферный каскад на основе мощного сдвоенного ОУ с токовой обратной связью THS6012	1	2
	Индивидуальные занятия		5	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе		9	3
Контрольная работа		2	3	
7 семестр				
Раздел 4. Технические и практические аспекты звукорежиссуры				
Тема 4.1. Оптико-акустические и зрительно-слуховые аналоги	Содержание учебного материала		13	
	1	Сравнение оптических и акустических явлений.	1	1,2
	2	Аналогии в психофизиологическом восприятии звука и изображения	1	1,2
	3	Художественный аспект зрительно-слуховых аналогий	1	2
	Индивидуальные занятия		4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		6	3
Тема 4.2 Основы электроакустики	Содержание учебного материала		20	
	1	Электромеханические и электромагнитные преобразователи	1	2
	2	Электростатические и пьезоэлектрические преобразователи	1	2
	3	Анализ свойств преобразователей методом электромеханических аналогий	1	1,2
	4	Электрические аналоги электрических элементов. Приемники давления и градиента давления. Явление обратимости.	1	1,2
	5	Функционально-детерминированные устройства. Устройства со свободным доступом.	1	3
	6	Приборы для динамической обработки звуковых сигналов	1	3
	Индивидуальные занятия		6	2
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		8	3	
Тема 4.3 Микрофоны	Содержание учебного материала		19	
	1	Электродинамические и ленточные микрофоны	1	1,2
	2	Конденсаторные и конденсаторные электретные микрофоны	1	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	3	Оптические микрофоны. Основные технические характеристики микрофонов	1	3
	4	Остронаправленные и PZM микрофоны	1	3
	5	Радиомикрофоны	1	2
	6	Сравнительные характеристики различных типов микрофонов и рекомендации по их выбору	1	3
	Индивидуальные занятия		6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе		6	3
	Контрольная работа		1	3
	Экзамен			
8 семестр				
Тема 4.4 Микрофонный прием акустических объектов	Содержание учебного материала		19	
	1	Связь спектрального состава акустического состава и амплитудно-частотные характеристики АЧХ электроакустического преобразования микрофона	1	1,2
	2	Связь характеристик направленности излучения и микрофонного приема	1	1,2
	3	Связь чувствительности микрофона с динамическими характеристиками источника звука	1	1,2
	4	Особенности стереофонического микрофонного приема	1	2
	5	Расположение артистов и микрофонов в тонателье	1	3
	6	Нестандартные способы микрофонного приема	1	2
	Индивидуальные занятия		8	3
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		5	2	
Тема 4.5 Громкоговорители и акустические системы	Содержание учебного материала		12	
	1	Основные характеристики громкоговорителя	1	2
	2	Электродинамические громкоговорители и электростатические громкоговорители	1	1,2
	3	Акустические системы	1	1,2
	Индивидуальные занятия		4	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		5	3
Тема 4.6 Тракт звукоусилителя	Содержание учебного материала		9	
	1	Структура тракта звукоусиления. Влияние обратной связи на частотную характеристику звукового поля	1	1,2
	2	Индексы тракта. Временные характеристики тракта. Оптимизация тракта звукоусиления	1	1.2
	Индивидуальные занятия		3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		4	2
Тема 4.7 Анализ и коррекция акустических свойств среды	Содержание учебного материала		16	
	1	Анализ архитектурных особенностей зоны озвучивания. Диффузное звуковое поле в помещении	1	2
	2	Поглощение звука в помещениях. Звукоизоляция	1	2
	3	Реверберация. Расчёт времени реверберации. Концепция LEDE	1	1,2
	4	Расчёт мощности системы звукоусиления. Выбор требуемого звукового давления	1	1.2
	5	Расчёт мощности акустических систем. Анализ временных задержек в зоне озвучивания. Определение влияния местных акустических условий и интенсивность звукового поля	2	2
	Индивидуальные занятия		4	3
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий, подготовка к зачету		4	3	
Итоговое занятие	Контрольная работа		2	3
	Итого:			
	индивидуальных		183	
	аудиторных		267	
	самостоятельных		225	
	максимальная нагрузка		675	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- плакаты;
- демонстрационное оборудование;
- макеты электрических машин.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проекционное устройство.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: лабораторные стенды, включающие в себя блоки по темам «Электрические цепи», «Электромеханика», «Электроника»; мультиметры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. М.: Форум. 2009г.
2. Немцов М.В. Электротехника. М.: Феникс. 2008г.
3. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. М.: Академия. 2007г.
4. Данилов И. А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. М.: Высшая школа. 2006г.
5. Данилов И. А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. М.: Высшая школа. 2006г.

Дополнительные источники:

1. Электротехника и электроника. Наглядные пособия, таблицы, схемы. Издательство: ЮУрГУ, 2011г.
2. Шишмарев В.Ю., Электродιο-измерения. М.: Академия, 2009г.
3. Туревский И.С., Соков В.Б., Калинин Ю.Н. Электрооборудование автомобилей. Учебное пособие. М.: ФОРУМ- ИНФРА-М, 2008г.
4. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. – ГОСТ 2.710-81, действующий документ.
5. Правила выполнения электрических схем. – ГОСТ 2.702-75, действующий документ.
6. Динов, В. Г. Звуковая картина. Записки о звукорежиссуре / В. Г. Динов. – 3-е, стер. – СПб. : Лань : Планета музыки, 2012. – 488 с

7. Алдошина, И. Музыкальная акустика / И. Алдошина, Р. Приттс. – СПб. : Композитор, 2011. – 720 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры электрических цепей и электронных приборов, измерять параметры различных электронных схем; – составлять различные логические схемы; – пользоваться приборами обработки звука; – пользоваться комплектами аппаратуры для озвучивания помещений и концертной работы; – пользоваться справочной литературой; – пользоваться профессиональной терминологией 	<p>Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий, компьютерные симуляции.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы электротехники, общую теорию электрических машин; – устройство и принцип работы основных электронных приборов, параметры и характеристики типовых радиокомпонентов; – основные приборы обработки звука; – технические параметры звукоусилительной аппаратуры; 	<p>Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p>