

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.19 Аудиотехника

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **11.02.02** Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники; (по отраслям)

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий им. А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Кривоногова Е.А., директор АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»
2. Шаботин А.Ф., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № 10 от « 26 » июня 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА ОП.19 Аудиотехника

1.1. Область применения учебной дисциплины

Рабочая программа «Аудиотехника» является частью основной профессиональной образовательной программы (общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла, включенная в учебный план за счет вариативной части) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в радиоэлектронной и электротехнической областях при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина (вариативная составляющая ОПОП).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ✓ определять и анализировать основные параметры аудиотехники и по ним определять ее работоспособность;
- ✓ производить подбор элементов аудиотехники по заданным параметрам;
- ✓ пользоваться справочной литературой по аудиотехнике;
- ✓ проверять функционирование, проводить регулировку и контроль основных параметров аудиотехники;
- ✓ пользоваться средствами ВТ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать

- ✓ теоретические основы электроакустики;
 - ✓ назначение, функции, принцип действия, схемы, технические параметры аудиотехники и ее отдельных каскадов;
 - ✓ принципы построения и особенности аудиотехники различных типов и назначений;
- Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	44
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
Поиск дополнительной литературы, в том числе в сети интернет, составление конспектов и т.д.	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные свойства звука. Запись звука.		18	
Тема 1.1. Источник звука. Звуковые колебания.	Содержание	4	1
	1 Понятие - звуковая волна. Параметры. Единицы измерения. Интенсивность звука. Основные определения. Расчет интенсивности. Определение интенсивности звука в Белах.		
	2 Природа звуковых колебаний. «Окраска» звука. Громкость звука. Тембр звука. Теорема Фурье. Частотный спектр звука.	1	
	Самостоятельная работа: самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	2	
Тема 1.2. Способы записи звука	Содержание	2	1
	1 Понятие - звуковая волна. Параметры. Единицы измерения. Интенсивность звука. Основные определения. Определение интенсивности звука в Белах. Способы записи звука		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	8	
	№ 1 Исследование процесса формирования сигнала на магнитной ленте. Кривая намагниченности.		
	№ 2 Особенности записи стереозвуча. Способы модуляции при записи звука. Фазирувка ЗВУ.		
	№ 3 Основы лазерной звукозаписи на компакт-диск. Определение форматов записи, параметров компакт-дисков.		
	№4 Определение основных параметров микрофонов, их классификация. Устройство и принцип действия микрофона.		
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа: самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	2	
Раздел 2. Воспроизведение звука		9	
Тема 2.1. Параметры громкоговорителей.	Содержание	2	

	1	Общие сведения. Громкоговорители. Классификация и основные параметры. Системная модель громкоговорителя.		1
		Лабораторные работы	-	1
		Практические работы	2	
	№ 5	Изучение конструкции громкоговорителей		
		Контрольная работа №1	1	
		Самостоятельная работа: подготовка к контрольным работам, самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	4	
Раздел 3. Типы акустических оформлений звуковоспроизводящих устройств (ЗВУ)			28	
Тема 3.1. Корпуса акустических систем	Содержание		2	1
	1	Плоский экран. Открытый корпус. Закрытый корпус. Расчёт параметров корпусов ЗВУ		
		Лабораторные работы	-	
		Практические работы	-	
		Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа: самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	4		
Тема 3.2. Сложные корпуса.	Содержание		2	
	1	Корпус с лабиринтом. Рупорные системы. Конструкция, характеристики. Особенности применения.		1
		Лабораторные работы	-	
		Практические работы	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа: самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	5	
Тема 3.3. Применение головок в многополосных АС	Содержание		4	
	1	Типы головок в зависимости от полосы воспроизводимых частот.		1
	2	Характеристики. Применение звуковоспроизводящих головок		1

	Лабораторные работы	6	
	№ 1 Расчёт параметров корпусов ЗВУ		
	№ 2 Изучение конструкций акустических систем (АС), их характеристик.		
	№ 3 Соединение громкоговорителей в многополосные АС		
	Практические работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа: подготовка к контрольным работам, подготовка к лабораторным работам, составление отчета и защита лабораторных работ, самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	5	
Раздел 4. Специализация АС		16	
Тема 4.1. Типы акустических систем	Содержание	4	
	1 Двухполосные АС. Многополосные АС. Схемы электрических соединений звуковых головок.		1
	2 Современные тенденции в развитии конструкций многополосных ЗВУ.		1
	Лабораторные работы	2	
	№ 4 Построение схем электрических соединений звуковых головок в АС		
	Практические работы	4	
	№ 6 Электрические принципиальные схемы. Расчёт параметров ЭРЭ. Переходные и импульсные характеристики.		
	№ 7 Достоинства и недостатки многополосных АС		
	Контрольная работа №2	1	
	Самостоятельная работа: подготовка к контрольным работам, подготовка к лабораторным работам, составление отчета и защита лабораторных работ, самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	5	
Раздел 5. Конструкции, схемы ЗВУ (звукоспроизводящие устройства)		23	
Тема 5.1. Схемотехника ЗВУ	Содержание	4	
	1 Влияние конструкций ЗВУ на качество воспроизводимого аудиосигнала		1
	Лабораторные работы	2	
	№ 5 Формирование акустической стереопанорамы.		
	Практические работы	12	
№ 8 Кинематические схемы. Электрические принципиальные схемы. Особенности			

		эксплуатации.		
	№ 9	Особенности построения лентопротяжных механизмов в магнитофонах		
	№10	Изучение схемы ЭЗ. Построение структурной схемы проигрывателя компакт-дисков.		
	№11	Совместимость моно- и стереосистем.		
	№12	Технологии TOP ЗВУ		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа: самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу		5	
Раздел 6. Системы объёмного звуковоспроизведения			17	
Тема 6.1. Архитектура кодирующих систем	Содержание		4	
	1	Природа доминантного сигнала. AC-3. Характеристики активного декодера.		1
	2	Система шумопонижения Dolby. Технические данные. Входные сигналы.		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		8	
	№ 13	Принципы построения системы Dolby Digital (AC-3)		
	№14	Кодирование и декодирование в системе Digital Theatre System.		
	№15	Основной принцип активного декодирования в системе Dolby Surround Pro Logic.		
	№16	Использование технологии Tomlinson Holman eXperiment (THX)		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа: самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу, подготовка к экзамену		5	
	Экзамен по курсу			
			Всего по дисциплине	111

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории по электронной технике, оборудованных по тематике разделов и тем дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бриндли К., Карр Дж. Карманный справочник инженера электронной техники / Пер. с англ. 2-е изд., стер. – Издательский дом «Додэка – XXI», 2005, - 480 с.; ил.
2. Дэвис Дж., Карр Дж. Дж. Карманный справочник радиоинженера / Пер. с англ. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский дом «Додэка – XXI», 2007. – 544 с.: ил. (серия «Карманный справочник»).
3. Нефёдов В.И. Основы радиоэлектроники: Учеб. Для вузов. – М.: Высшая шк., 2000. – 399 с.: ил.
4. Прянишников В.А. Электроника: Полный курс лекций. – 5-е изд. – СПб.: КОРОНА принт; М.: Бином-Пресс, 2006. – 416 с., ил.
5. Хофф Ф. Устройство аудио- и видеоаппаратуры. Том 1: Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2001 – 288 с.: ил. (Серия «Учебник»).
6. Куликов Г.В. Бытовая аудиоаппаратура. Ремонт и обслуживание. Учебное пособие – М.: ДМК Пресс, 2001. – 320 с.: ил. (Серия «Учебник»).
7. Бытовая радиотелевизионная аппаратура. Устройство, техническое обслуживание, ремонт / Под общей редакцией А. Е. Пескина. – М.: Горячая линия-Телеком, 2006. – 606 с.: ил.
8. Баширов С.Р. Применение микроконтроллеров в звуковой технике / С. Р. Баширов, А. С. Баширов, Р. И. Авилов – М.: Эксмо, 2008 – 256 с. – (Радиоэлектроника).
9. Баширов С.Р., Баширов А. С. Современные интегральные усилители / С. Р. Баширов, А. С. Баширов. – М.: Эксмо, 2008, - 178 с. – (Радиоэлектроника).
10. Семьян А. П. 500 схем для радиолюбителей. Приёмники. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб.: Наука и Техника, 2005. – 272 с.: ил.

Журналы:

1. «Радио»
2. «Радиоконструктор»
3. «Техника молодежи»
4. «Моделист-конструктор»
5. «Наука и жизнь»
6. «Знание – сила»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определять и анализировать основные параметры аудиотехники и по ним определять ее работоспособность; ✓ производить подбор элементов аудиотехники по заданным параметрам; ✓ пользоваться справочной литературой по аудиотехнике; ✓ проверять функционирование, проводить регулировку и контроль основных параметров аудиотехники; ✓ пользоваться средствами ВТ. <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ теоретические основы электроакустики; ✓ назначение, функции, принцип действия, схемы, технические параметры видеотехники и ее отдельных каскадов; ✓ принципы построения и особенности аудиотехники различных типов и назначений 	<p>Промежуточный контроль:</p> <p>тестовый контроль по темам и фрагментам тем; домашние работы; расчетно-графические работы; лабораторные работы; контрольные работы по темам и разделам; расчетно-аналитическая работа;</p> <p>Итоговый контроль: экзамен.</p>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты освоения компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения компетенций
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка результатов поиска информации в Интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии	Наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Наблюдение за поведением на занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Наблюдение за поведением на занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение за поведением на занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка результатов поиска информации в Интернете