

**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.17 Радиопередающие устройства**

**2019 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;

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

Разработчики:

1. Кривоногова Е.А., директор АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Москова О.М., зам.директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
3. Шаботин А.Ф., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол №10 от «27» июня 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.17 Радиопередающие устройства

### 1.1. Область применения учебной дисциплины

Рабочая программа «Радиопередающие устройства» является частью основной профессиональной образовательной программы (общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла) 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:

- подбирать элементную базу для построения радиопередающих каскадов при заданных условиях;
- рассчитывать параметры различных электрических схем;
- использовать средства вычислительной техники.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- параметры, характеристики и область использования радиосигналов;
- современную элементную базу радиопередающих устройств;
- принцип действия типовых элементов, каскадов и узлов радиопередающих узлов;

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) 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, осознано 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 75 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	22
контрольные работы	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
в том числе:	
изучение дополнительной литературы по разделу	
изучение конспектов	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>		7	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   История создания радиовещания. Основы теории электромагнитных колебаний. Распространение радиоволн		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	5	
<b>Раздел 1 Основные понятия РЧДУ</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1. Принцип работы УМ и цепи питания	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Характеристики РЧДУ. Диапазоны частот. Способы модуляции РЧ		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	4	
	Практическая работа № 1 «Определение основных характеристик РЧДУ»		
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	5	
<b>Раздел 2. Генераторы с внешним возбуждением (ГВВ)</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1 Генераторы с внешним возбуждением (ГВВ)	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Принципы работы и цепи питания ГВВ. Базовые схемы транзисторного ГВВ (ОЭ, ОБ, ОК)		1
	2   Работа ГВВ в режиме «малого» сигнала. Работа ГВВ в режиме «большого» сигнала. Основы электрического расчета		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	6	
	Практическая работа № 2 «Построение базовых схем транзисторных ГВВ»		
	Практическая работа № 3 «Построение базовых схем транзисторных ГВВ»		
	Контрольная работа	1	

	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	5	
<b>Раздел 3. Энергетические показатели ГВВ</b>		<b>18</b>	
Тема 3.1 Энергетические показатели ГВВ	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Сложение мощностей. Умножение частоты. Широкополосные УМ		1
	2   Работа полупроводниковых приборов в режимах генерации		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	8	
	Практическая работа № 4 «Расчет энергетических показателей»		
	Практическая работа № 5 «Расчет энергетических показателей»		
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	5	
<b>Раздел 4. Генераторы с самовозбуждением (ГСВ), автогенераторы (АГ)</b>		<b>22</b>	
Тема 4.1. Генераторы с самовозбуждением (ГСВ), автогенераторы (АГ)	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Принцип работы АГ. Режимы самовозбуждения АГ (легкий, жесткий)		1
	2   Режимы самовозбуждения АГ (легкий, жесткий).		1
	3   Общие принципы построения схем РПДУ малой мощности		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	12	
	Практическая работа № 6 «Схемы транзисторных АГ»		
	Практическая работа № 7 «Построение схем РПДУ с АМ»		
	Практическая работа № 8 «Построение схем РПДУ с ЧМ (FM)		
	Контрольная работа	1	
Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	5		
Экзамен			
	<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>75</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по дисциплине общепрофессионального цикла.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шумилин М.С., Головин О.В., Севальнев В.П., Шевцов Э.А. Радиопередающие устройства. Учебник для техникумов. – М.: Высшая школа, 1990 – 407с.
2. Муравьев О.Л. Радиопередающие устройства связи и вещания. – М.: Радио и связь, 1993 г.
3. Петров Б.Е., Романюк В.А. Радиопередающие устройства на полупроводниковых приборах. – М.: Высшая школа, 1989. – 232с.
4. Проектирование радиопередающих устройств. / Под редакцией Шахгильдяна В.В./ - М.: Радио и связь, 1994. – 424с.
5. Шумилин М.С. Проектирование радиопередающих устройств. – М.: Радио и связь, 1990. – 152с.
6. Устройства генерирования и формирования радиосигналов. /Под редакцией Уткина Г.М., Кулешова В.Н., Благовещенского М.В./ - М.: Радио и связь, 1994. – 416с.
7. Князев А.Д. Элементы теории и практики обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. – М.: Радио и связь, 1984. – 336с.
8. Проектирование Радиопередающих устройств. /Под редакцией Шахгильдяна В.В./ - М.: Радио и связь, 1993. – 328с.
9. Зарубежные радиопередающие устройства. /Под редакцией Г.А. Зейтленка, А.Е. Рыжкова/ - М.: Радио и связь, 1989. – 136с.

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"> <li>➤ подбирать элементную базу для построения радиопередающих каскадов при заданных условиях;</li> <li>➤ рассчитывать параметры различных электрических схем;</li> <li>➤ использовать средства вычислительной техники.</li> </ul> <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• параметры, характеристики и область использования радиосигналов;</li> <li>• современную элементную базу радиопередающих устройств;</li> <li>• принцип действия типовых элементов, каскадов и узлов радиопередающих узлов;</li> </ul>	<p>Промежуточный контроль: тестовый контроль по темам и фрагментам тем; домашние работы; расчетно-графические работы; лабораторные работы; практические работы; контрольные работы по темам и разделам;</p> <p>Итоговый контроль: аудиторная зачетная работа.</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

