

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

«СОГЛАСОВАНО»:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор АПОУ УР «ТРИТ»  
Е.А.КРИВОНОГОВА  
\_\_\_\_\_  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 03 Проведение диагностики отказов и ремонта различных видов  
радиоэлектронной техники**

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 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» (далее АПОУ УР «ТРИТ»)

Разработчики:

1. Кривоногова Е.А., директор АПОУ УР «ТРИТ»
2. Москова О.М., зам.директора АПОУ УР «ТРИТ»
3. Перевозчикова Л. М., мастер производственного обучения АПОУ УР «ТРИТ»
4. Жиделёв В.В., мастер производственного обучения АПОУ УР «ТРИТ»
5. Банников Г.И, мастер производственного обучения АПОУ УР «ТРИТ»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	31
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «Проведение диагностики отказов и ремонта различных видов радиоэлектронной техники»</b>	33
<b>6. ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 03. Проведение диагностики отказов и ремонта различных видов радиоэлектронной техники

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в радиоэлектронной и электротехнической областях при наличии среднего (полного) общего образования. Может быть использована при освоении рабочих профессий как в рамках специальностей СПО и квалификации НПО 17861 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов». Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

ПО1 - диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;

#### **уметь:**

У1 - производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;

У2 - применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;

У3 - составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники;

У4 - проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;

У5 - измерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники;

#### **знать:**

З1 - назначение, устройство, принцип действия средств измерения;

З2 - правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;

З3 - алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

объем часов - 108 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники**» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ПК 3.2	Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ПК 3.3	Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики (вариант для СПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 3.1, ПК 3.2	Раздел 1. Проведение обслуживания аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники, в т.ч. с использованием алгоритмов диагностирования	60	-	-		-	60	
ПК 3.1, ПК 3.3	Раздел 2. Проведение ремонта различных видов радиоэлектронной техники	48	-	-		-	48	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)							
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	-	-		-	<b>108</b>	

### 3.2. Содержание производственной практики (ПП)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Проведение обслуживания аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники, в т.ч. с использованием алгоритмов диагностирования		60	
МДК 03.01. Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники			
Тема 1.1. Диагностика аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</b></p> <p><b>ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники</b></p> <p><b>ПО1 - диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</b></p> <p><b>У1 - производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;</b></p>	24	3

	<p><b>У4 - проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;</b>  <b>У5 - замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники;</b>  <b>З1 - назначение, устройство, принцип действия средств измерения;</b>  <b>З2 - правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;</b>  <b>З3 - алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="506 336 577 448">1</td> <td data-bbox="577 336 1843 448">Вводный инструктаж по технике безопасности на предприятии. Знакомство с рабочим местом на предприятии, первичный инструктаж на рабочем месте. Знакомство с видами работ, выполняемых на рабочих местах подразделения.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 448 577 560">2</td> <td data-bbox="577 448 1843 560">Изучение документации на диагностируемые аналоговые и цифровые устройства и блоки радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия. Знакомство с контрольно-измерительной аппаратурой, используемой при диагностике.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 560 577 639">3</td> <td data-bbox="577 560 1843 639">Проведение диагностики различных видов (аналоговых и цифровых) устройств и блоков радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 639 577 719">4</td> <td data-bbox="577 639 1843 719">Заполнение необходимых документов по результатам диагностики (дефектационных ведомостей и др.).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 719 577 791">5</td> <td data-bbox="577 719 1843 791">Проведение обслуживания аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия.</td> </tr> </table>	1	Вводный инструктаж по технике безопасности на предприятии. Знакомство с рабочим местом на предприятии, первичный инструктаж на рабочем месте. Знакомство с видами работ, выполняемых на рабочих местах подразделения.	2	Изучение документации на диагностируемые аналоговые и цифровые устройства и блоки радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия. Знакомство с контрольно-измерительной аппаратурой, используемой при диагностике.	3	Проведение диагностики различных видов (аналоговых и цифровых) устройств и блоков радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия.	4	Заполнение необходимых документов по результатам диагностики (дефектационных ведомостей и др.).	5	Проведение обслуживания аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия.		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности на предприятии. Знакомство с рабочим местом на предприятии, первичный инструктаж на рабочем месте. Знакомство с видами работ, выполняемых на рабочих местах подразделения.												
2	Изучение документации на диагностируемые аналоговые и цифровые устройства и блоки радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия. Знакомство с контрольно-измерительной аппаратурой, используемой при диагностике.												
3	Проведение диагностики различных видов (аналоговых и цифровых) устройств и блоков радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия.												
4	Заполнение необходимых документов по результатам диагностики (дефектационных ведомостей и др.).												
5	Проведение обслуживания аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия.												
<p><b>Тема 1.2. Диагностика радиоэлектронной техники с применением программных средств.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</b>  <b>ПО1 - диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</b>  <b>У2 - применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;</b>  <b>У4 - проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;</b>  <b>З1 - назначение, устройство, принцип действия средств измерения;</b>  <b>З2 - правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;</b>  <b>З3 - алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="506 1214 577 1326">1.</td> <td data-bbox="577 1214 1843 1326">Знакомство с оборудованием, программным обеспечением, технологией проведения диагностики с применением программных средств радиоэлектронной техники на рабочих местах предприятия.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 1326 577 1401">2.</td> <td data-bbox="577 1326 1843 1401">Проведение диагностики с применением программных средств радиоэлектронной техники на рабочих местах предприятия.</td> </tr> </table>	1.	Знакомство с оборудованием, программным обеспечением, технологией проведения диагностики с применением программных средств радиоэлектронной техники на рабочих местах предприятия.	2.	Проведение диагностики с применением программных средств радиоэлектронной техники на рабочих местах предприятия.	24							
1.	Знакомство с оборудованием, программным обеспечением, технологией проведения диагностики с применением программных средств радиоэлектронной техники на рабочих местах предприятия.												
2.	Проведение диагностики с применением программных средств радиоэлектронной техники на рабочих местах предприятия.												
<p><b>Тема 1.3. Составление</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	12											



<p>алгоритмов диагностики для различных видов радиоэлектронной техники</p>	<p><b>ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</b>  <b>ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники</b>  <b>У3 - составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники</b>  <b>З1 - назначение, устройство, принцип действия средств измерения;</b>  <b>З2 - правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;</b>  <b>З3 - алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники</b></p> <p>1. Составление алгоритмов диагностики различных видов радиоэлектронной техники из номенклатуры предприятия.</p>	
<p><b>Самостоятельная работа при прохождении производственной практики (по профилю специальности):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, стандартов предприятия и др.) по эксплуатации, обслуживанию, ремонту радиоэлектронной техники и оборудования;</li> <li>- изучение вопросов по организации диагностики и обслуживания радиоэлектронной техники и оборудования, применяемых на предприятии;</li> <li>- изучение вопросов по организации работы с отказами, обнаруженными при диагностике и эксплуатации радиоэлектронной техники и оборудования;</li> <li>- сбор информации по вопросам задания на практику;</li> <li>- выполнение отчета по практике по разделам в соответствии с календарным графиком.</li> </ul> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение характеристик и параметров радиоэлектронной техники при диагностике и в процессе эксплуатации;</li> <li>- диагностика отказов радиоэлектронной техники;</li> <li>- обнаружение дефектов в различных видах радиоэлектронной техники, оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры;</li> <li>- участие в обслуживании аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники, оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры; ;</li> <li>-диагностика различных видов радиоэлектронной техники с применением программных средств;</li> <li>-составление алгоритмов диагностики для различных видов радиоэлектронной техники, оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры; .</li> </ul>		
<p><b>Раздел 2. Проведение ремонта различных видов радиоэлектронной техники</b></p>		<p><b>48</b></p>

<b>МДК 03. 02.</b> Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники			
<b>Тема 2.1. Выполнение работ по ремонту аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</b>	<b>Содержание</b> <b>ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</b> <b>ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования</b> <b>ПО1 - диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</b> <b>У1 - производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;</b> <b>У4 - проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;</b> <b>У5 - замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники;</b> <b>З1 - назначение, устройство, принцип действия средств измерения;</b> <b>З2 - правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;</b> <b>З3 - алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники</b> 1. Ознакомление с технической документацией на ремонтируемое изделие из номенклатуры предприятия. 2. Поиск и устранение неисправности в ремонтируемом изделии. 3. Проверка работоспособности изделия после ремонта. Настройка необходимых параметров.	24	3
<b>Тема 2.2. Ремонт стандартной и нестандартной контрольно-измерительной аппаратуры и оборудования</b>	<b>Содержание</b> <b>ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</b> <b>ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники</b> <b>ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования</b> <b>ПО1 - диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</b> <b>У1 - производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;</b> <b>У2 - применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;</b>	18	3

	<p><b>У3 - составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники;</b>  <b>У4 - проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;</b>  <b>У5 - измерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники;</b>  <b>З1 - назначение, устройство, принцип действия средств измерения;</b>  <b>З2 - правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;</b>  <b>З3 - алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники</b></p>		
1.	Участие в организации обслуживания и ремонта стандартной контрольно-измерительной аппаратуры		
2.	Участие в организации обслуживания и ремонта нестандартной контрольно-измерительной аппаратуры и оборудования.		
<b>Дифференцированный зачет по производственной практике*</b>		6	
<p><i>*Часы дифференцированного зачета входят в раздел 2</i></p> <p><b>Самостоятельная работа при прохождении производственной практики (по профилю специальности):</b>  - изучение нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, стандартов предприятия и др.) по ремонту радиоэлектронной техники, оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, применяемых на предприятии;  - изучение вопросов по организации ремонта радиоэлектронной техники, оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, применяемых на предприятии;  - сбор информации по вопросам задания на практику;  - выполнение отчета по практике по разделам в соответствии с календарным графиком.</p> <p><b>Виды работ:</b>  - проведение ремонта узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники на рабочих местах предприятия;  - проведение ремонта оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, применяемых на предприятии;  - участие в организации ремонта различных видов радиоэлектронной техники; оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, применяемых на предприятии;  - участие в организации ремонта оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, применяемого на предприятии.</p>			

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).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы предполагает предоставление предприятиями рабочих мест для выполнения монтажа узлов и элементов радиоэлектронной или радиотелевизионной аппаратуры.

Оборудование рабочих мест на предприятии

1. Рабочее место техника по обслуживанию радиотелевизионной аппаратуры ;
2. стол монтажный;
3. комплект монтажного инструмента;
4. электроинструменты для выполнения радиотехнических операций;
5. необходимые приспособления в соответствии с техпроцессом;
6. измерительные инструменты в соответствии с техпроцессом;
7. необходимые для выполнения порученной работы конструкторские (чертежи, электрические схемы соединений, спецификации) и технологические документы (техпроцесс, инструкции, технологические паспорта, сервисная документация).

4.2. Информационное обеспечение при прохождении производственной практике на предприятии

1. Инструкции по технике безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта радиотелевизионной аппаратуры.
2. Конструкторские документы на изделие (чертежи на детали, сборочные чертежи, спецификации, схемы соединений, схемы электрические принципиальные).
3. Технологические документы на изделие (техпроцессы, инструкции, технологические паспорта).
4. Справочники на радиокомпоненты, комплекты сервисной документации на изделия

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

ФГОС СПО по специальности «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники»

ГОСТ 15.001 – 88

ГОСТ 15.009 – 91

ГОСТ 27.410 – 87

ГОСТ 16504 – 81

ГОСТ 15.309 – 98

ГОСТ Р 15.201 – 2000

МС ИСО 9000 – 2005

ГОСТ Р309 – Правила приемки

ГОСТ Р8.568 – Аттестация испытательного оборудования

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов / ОК 016-94.

Прянишников В.А. Электротехника: Полный курс лекций, - 5-е изд. – СПб.: КОРОНА принт; М.: Бином-Пресс, 2006. – 416с., ил.

Ревич Ю.В. Электроника. - 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 270с.: ил.

Справочник конструктора РЭА: Общие принципы конструирования / Под ред. Р.Г. Варламова – М.: Радио, 1993 – 480с.: ил.

Городилин В.М., Городилин В.В. Регулировка радиоаппаратуры – М.: «высшая школа» 1986

Мисюль П.И. Ремонт, настройка и проверка радиотелевизионной аппаратуры. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007.

Джонс М.Х. Электроника практический курс. - Москва: Постмаркет, 2003-528с.

Интернет-источники:

<http://gostrf.com/normadata/1/4293792/4293792471.pdf>

<http://www.alfa-iso.ru/sertifikatsiya/9001/>

<http://gostexpert.ru/gost/gost-27.410-87>

[http://mainavi.ru/upload/gost\\_pdf/%2015.001-88.pdf](http://mainavi.ru/upload/gost_pdf/%2015.001-88.pdf)<http://gostexpert.ru/gost/gost-27.410-87>

<http://www.ntm.ru/UserFiles/File/document/CommonMaterials/gost170252009.pdf>

<http://www.studmed.ru/docs/document21195/content>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин общепрофессионального цикла: «Инженерная графика», «Электротехника», «Электронная техника», «Электрорадиоизмерения», «Аудиотехника», «Видеотехника», «Радиопередающие устройства», «Источники питания радиоаппаратуры».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):**

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.**

**Инженерно-педагогический состав:** преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Электротехника», «Электронная техника», «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты».

**Мастера:** наличие 4-5 квалификационного разряда по профессии рабочего, соответствующей требованиям стандарта **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники**. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	- умение производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации; - умение проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.
Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	- умение составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники; - умение применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;	Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
Производить ремонт радиоэлектронного оборудования	- умение замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники; - умение определять и устранять причины отказа радиоэлектронного оборудования;	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- повышение собственной квалификации; - изучение новейших технологий в области радиоэлектроники	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- умение выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач в области разработки, сопровождения технологических процессов регулировки РЭА; - умение оценить эффективность и качество выполнения;	

Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов регуляции РЭА;	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая поиск в Интернет; – умение проводить анализ и отбор информации, необходимой для решения профессиональных задач.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	– умение работать с прикладным программным обеспечением	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– умение эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения, наставниками (на предприятии) в ходе обучения для успешного достижения общей цели;	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий	– умение осуществлять самоанализ и коррекцию результатов собственной работы; – оказание помощи членам команды в решении сложных нестандартных производственных задач и корректировка результатов их работы.	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– умение вести анализ инноваций в области разработки технологических процессов регуляции и настройки РЭА;	