

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.03 «Проведение диагностики и ремонта различных видов
радиоэлектронной техники**

Код и наименование специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники

входящей в состав УГС 11.00.00. Электроника, радиотехника и системы связи
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник

Махачкала – 2022 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС
11.00.00. Электроника, радиотехника и
системы связи

Протокол № 10 от 15 июня 2022 г.

Председатель П(Ц)К



Подпись

З.Н. Мирзаев

Рабочая программа модуля ПМ. 03 «Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 г. № 541, (зарегистрирован Министерством юстиции 26 июня 2014 г. рег. № 32870):

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2022/2023 учебный год

Разработчик:

–Магомедов Абдулмуталиб Гаджиевич, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

Рецензенты / эксперты:

- Акимов Альфред Акимович. Директор ФГУП РТРС «РТПЦ РД»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 11.02.02 **Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники** (базовой и углубленной подготовки) 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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

- производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;
- применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;
- составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники;

- проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;
- заменять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники;

знать:

- назначение, устройство, принцип действия средств измерения;
- правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;
- алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 540 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 360 час;
самостоятельной работы обучающегося – 180 часов;
учебной практики – 72 часа.
производственной практики-180 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК3.1.	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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и не стандартных 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 и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством ,потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых) , результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития , заниматься самообразованием осознанно планировать повышение квалификаций
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕСОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1.МДК.03.01. Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники.	252	168	72		84				
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 2.МДК.03.02. Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники.	288	192	80		96				
	Учебная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)									
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)									
	Всего:	540	360	152		180		72		180

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 03. Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.			
МДК.03.01 Теоретические основы диагностики, обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники.		168	
	3 курс, 6 семестр		
Тема 1.1 Основы теории надёжности и радиоэлектронной аппаратуры.	Содержание	8	2
	1. Основные понятия и определения. 2. Надёжность электрорадиоэлементов.. 3. Ориентировочный расчет надёжности. 4. Влияние электрической нагрузки ЭРЭ на надёжность		
	Лабораторные работы	6	
	1. Уточненный расчет надёжности		
	2. Определение электрической нагрузки ЭРЭ		
	3. Расчет показателей надёжности		
			2

Тема 1.2 Техническая диагностика бытовой РЭА.	Содержание	14	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Основные понятия и определения. 2 Классификация технических параметров и допусков. 3 Критерии выбора совокупности технических параметров. 4 Характеристики средств диагностирования 5 Системы тестового и функционального диагностирования 6 Автоматизация процесса диагностирования радиоэлектронной техники 7 Перспективы развития методов и алгоритмов диагностики 		
	Лабораторные работы	14	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Составление алгоритмов диагностики радиоэлектронной аппаратуры. 2. Составление алгоритма классификации технических параметров и допусков. 3. Составить алгоритм характеристики средств диагностирования. 4 Примеры перспективы развития методов и алгоритмов диагностики 5. Составление алгоритма для системы тестового и функционального диагностирования. 6. Примеры автоматизации процесса диагностирования радиоэлектронной техники 7. Классификация методов диагностики. 		
Тема 1.3 Техническая диагностика радиоприёмных устройств.	Содержание	14	3
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Технические параметры радиовещательных приёмников. 2 Примеры бытовых радиовещательных приёмников. 3 Измерение технических параметров радиовещательных приёмников. 4 Методики измерения параметров радиовещательных приёмников. 5 Алгоритм диагностики детекторов сигналов 6 Алгоритмы диагностики преобразователей частоты 7 Алгоритмы диагностики автоматических регулировок радиоприёмного устройства 8 		
	Лабораторные работы	14	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Алгоритмы диагностики входных цепей. 2 Измерение параметров радиоприёмника АМ-сигналов. 3 Измерение параметров радиоприёмника ЧМ-сигналов. 4 Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов детекторов сигналов 5 Составление алгоритмов обнаружения отказов и дефектов преобразователей частоты 6. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов автоматических регулировок радиоприёмного устройства 7. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов входных цепей. 		
4 курс, 7 семестр			

Тема 1.4 Техническая диагностика магнитофонов.	Содержание		6	3
	1	Технические параметры магнитофонов.		
	2	Измерение технических параметров магнитофонов.		
	3	Методики измерения параметров магнитофонов.		
Лабораторные работы		6		
1.	Техническая диагностика лентопротяжных механизмов магнитофонов.			
2.	Техническая диагностика электрической части магнитофонов.			
3.	Диагностика блока питания магнитофонов.			
Тема 1.5 Техническая диагностика проигрывателей компакт-дисков.	Содержание		14	3
	1	Технические параметры проигрывателей компакт-дисков.		
	2	Алгоритм диагностики устройства загрузки, выгрузки диска DVD - проигрывателя		
	3	Алгоритм диагностики тракта обработки выходного сигнала оптического преобразователя DVD - проигрывателя		
	4	Алгоритмы диагностики блока обработки видео - и аудиосигналов DVD - проигрывателя		
	5	Алгоритм диагностики схемы декодирования DVD - проигрывателя		
	6	Измерение технических параметров проигрывателей компакт- дисков.		
	7	Методики измерения параметров проигрывателей компакт-дисков.		
	Лабораторные работы		14	
	1.	Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов устройства загрузки, выгрузки диска DVD –проигрывателя.		
	2	Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блока обработки видео – и аудиосигналов DVD –проигрывателя.		
	3	Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов схемы декодирования и		
	4	Диагностика блока питания DVD-проигрывателя.		
	5	Составление алгоритма диагностики схемы сервоуправления DVD – проигрывателя.		
6	Проверка функционирования DVD - проигрывателя.			
7	Техническая диагностика блока обработки сигналов.			
Тема 1.6 Техническая диагностика трактов звуковой частоты.	Содержание		4	3
	1	Технические параметры бытовых усилителей.		
	2	Измерение технических параметров бытовых усилителей.		
	Лабораторные работы		4	
1	Техническая диагностика предварительного усилителя.			
2.	Техническая диагностика окончного усилителя.			
Тема 1.7 Техническая диагностика телевизионных приёмников.	Содержание		6	3
	1	Технические параметры телевизионных приёмников.		
	2	Измерение технических параметров телевизионных приёмников.		

	3	Методики измерения технических параметров телевизоров.		
	Лабораторные работы		6	
	1	Техническая диагностика блока разверток		
	2	Техническая диагностика канала изображения.		
	3	Техническая диагностика канала звукового сопровождения.		
Тема 1.8 Техническая диагностика видеокамер.	Содержание		6	
	1	Измерение технических параметров видеокамер		
	2	Методики измерения технических параметров видеокамер		
	3	Механические неисправности видеокамер, их поиск и устранение		
	Лабораторные работы		6	
	1	Техническая диагностика канала записи видеосигналов.		
2	Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов системы декодирования цветовой информации видеокамеры.			
3	Методики измерения технических параметров оптической системы.			
Тема 1.9 Техническая диагностика холодильников.	Содержание		4	
	1	Техническая диагностика основные характеристики и принцип работы холодильников.		
	2	Проверка источника питания.		
	Лабораторные работы		4	
	1	Диагностика электрической части холодильников. Типовые дефекты и способы их устранения.		
2	Изучение конструкции блока питания холодильника. Диагностика блока питания холодильников.			
Тема2.0 Техническая диагностика СВЧ – печей.	Содержание		4	
	1	Основные характеристики и принципы работы СВЧ – печей.		
	2	Проверка источника питания.		
	Лабораторные работы		4	
	1	Диагностика блока питания СВЧ – печи.		
2	Диагностика блока питания СВЧ – генератора.			
Тема 2.1 Техническая диагностика принтеров	Содержание		4	
	1	Основные характеристики и принципы работы принтеров.		
	2	Типовые дефекты и способы их устранения.		
	Лабораторные работы			
	1	Диагностика конструкции узлов и модулей управления.		
2	Диагностика блока питания принтеров.	4		

МДК.03.02. Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники.		192			
Тема 1.1 Основы ремонта бытовой РЭА.	Содержание	14	2		
	1 Описание вопросов ремонта бытовой РЭА. 2 Описание моделей объектов ремонта. 3 Методы поиска неисправностей в РЭА. 4 Оборудование рабочего места для ремонта РЭА 5 Организация работ сервисных предприятий. 6 Виды услуг оказываемые сервисными предприятиями. 7 Планировка сервисных предприятий.				
	Лабораторные работы			6	
	1. Поиск неисправностей в устройствах последовательным прохождением сигналом 2 Поиск неисправностей в устройствах с одним входом и несколькими выходами 3 Поиск неисправностей в устройствах с несколькими входами и одним выходом				
Тема 1.2 Поиск неисправностей РЭА методом анализа.	Содержание	8	2		
	1 Поиск неисправностей методом измерений. 2 Поиск неисправностей методом замены. 3 Поиск неисправностей методом эквивалентов. 4 Поиск неисправностей методом исключения.				
	Лабораторные работы			8	
	1 Ремонт узла радиоаппаратуры методом измерений. 2 Ремонт узла радиоаппаратуры методом замены. 3 Ремонт узла радиоаппаратуры методом эквивалентов. 4 Поиск неисправности методом исключения.				
Тема 1.3 Поиск неисправностей РЭА методом электрического воздействия.	Содержание	8	3		
	1 Метод механического воздействия. 2 Метод электропрогона. 3 Метод последовательного контроля. 4 Метод половинного деления схемы.				
	Лабораторные работы			8	
	1 Поиск неисправности методом механического воздействия. 2 Поиск неисправности методом электропрогона. 3 Поиск неисправности методом последовательного контроля.				

	4.	Поиск неисправности методом половинного деления схемы.		
Тема 1.4 Неисправности активных и пассивных электрорадиоэлементов.	Содержание		16	3
	1	Типовые неисправности и проверка транзисторов.		
	2	Типовые неисправности и проверка микросхем		
	3	Типовые неисправности и проверка тиристорov.		
	4	Типовые неисправности и проверка диодов.		
	5	Типовые неисправности и проверка стабилитронов.		
	6	Типовые неисправности и проверка резисторов.		
	7	Типовые неисправности и проверка конденсаторов.		
	8	Типовые неисправности и проверка трансформаторов и дросселей.		
Лабораторные работы		16		
1.	Проверка исправности транзисторов.			
2	Проверка исправности микросхем.			
3	Проверка исправности тиристорov.			
4	Проверка исправности трансформаторов.			
5	Проверка исправности диодов			
6	Проверка исправности стабилитронов			
7	Проверка исправности резисторов			
8	Проверка исправности конденсаторов			
Тема 1.5 Ремонт радиоприёмных устройств.	Содержание		16	
	1	Технические параметры радиовещательных приёмников.		
	2	Ремонт детекторов сигналов		
	3	Ремонт преобразователей частоты		
	4	Ремонт автоматических регулировок радиоприемного устройства		
	5	Ремонт входных цепей		
	6	Ремонт УЗЧ радиовещательных приёмников.		
	7	Ремонт радиоприемника АМ сигналов		
	8	Ремонт радиоприемника ЧМ сигналов		
Лабораторная работа		14		
1	Ремонт детекторов сигналов			
2	Ремонт преобразователей частоты			
3	Ремонт автоматических регулировок радиоприемного устройства			
4	Ремонт входных цепей			
5	Ремонт УЗЧ радиовещательных приёмников.			
6	Ремонт радиоприемника АМ сигналов			
7	Ремонт радиоприемника ЧМ сигналов			

Тема 1.6 Ремонт магнитофонов.	Содержание		2	
	1	Ремонт электрической части и лентопротяжных механизмов магнитофонов.		
	Лабораторная работа		2	
	1	Ремонт лентопротяжных механизмов магнитофонов.		
Тема 1.7 Ремонт телевизионных приёмников.	Содержание		6	
	1	Измерение технических параметров телевизионных приёмников.		
	2	Методики измерения технических параметров телевизоров.		
	3	Ремонт канала звукового сопровождения.		
	Лабораторная работа		4	
	1	Ремонт блока разверток		
	2	Ремонт канала изображения.		
	Содержание		10	
1	Измерение технических параметров видеокамер			
2	Методики измерения технических параметров			
3	Механические неисправности видеокамер, их поиск и устранение			
4	Настройка и регулировка канала записи видеосигналов.			
5	Методики измерения технических параметров оптической системы			
	Лабораторная работа		4	
	1	Ремонт оптической части видеокамеры		
	2	Ремонт электронного видоискателя видеокамеры		
	Содержание		10	
1	Техническая диагностика основные характеристики и принцип работы холодильников.			
2	Проверка источника питания.			
3	Проверка нагревательных элементов.			
4	Проверка температурных датчиков.			
5	Коды ошибок и причины их возникновения.			
	Лабораторная работа		4	
	1	Обслуживание электронной платы холодильника		
	2	Ремонт блока питания электронной платы холодильника.		
	Содержание		10	
1	Ремонт блока питания СВЧ – печи			
2	Типовые дефекты и способы их устранения.			
3	Проверка источника питания.			
4	Проверка температурных датчиков.			
5	Коды ошибок и причины их возникновения			
			4	

	Лабораторная работа			
	1	Ремонт блока питания СВЧ – печи.		
	2	Ремонт СВЧ генератора.		
Тема 2.1 Ремонт стиральных машин.	Содержание		8	
	1	Основные характеристики и принципы работы стиральных машин.		
	2	Проверка источника питания.		
	3	Узел управления и формирования команд.		
	4	Настройка и регулировка узлов и модулей.		
	Лабораторная работа		6	
1	Ремонт узлов и модулей управления.			
2	Изучение кодов ошибок и причины их возникновения			
	3	Общая наладка стиральной машины		
Тема 2.2 Ремонт принтеров	Содержание		4	
	1	Основные характеристики и принципы работы принтеров.		
	2	Типовые дефекты и способы их устранения.		
	Лабораторная работа		4	
	1	Изучение конструкции узлов и модулей управления.		
	2	Ремонт узла управления и формирования команд.		
Рабочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы			180	
<ul style="list-style-type: none"> – Влияние параметров элементов на выходные параметры различной радиоэлектронной аппаратуры. – Составление структурных и функциональных схем реальных бытовых аппаратов: радиоприемников, магнитофонов, проигрывателей компакт-дисков, телевизоров, видеокамер и др. – Описание схем электрических принципиальных, изучение конструкций бытовой радиоэлектронной аппаратуры. – Построение алгоритмов диагностики бытовой радиоэлектронной аппаратуры. – Составление отчетов к лабораторным работам. Написание рефератов. – Решение задач по диагностированию радиоэлектронной аппаратуры по внешним признакам. – Изучение систем охранно-пожарной сигнализации и видеонаблюдений, действующих в быту, на предприятиях. 				
Учебная практика			72	
<p>Виды работ Демонтаж блоков, приборов и элементов: причины, технология выполнения, основные требования, используемое оборудование и приспособления</p> <p>Сборка и монтаж блоков, приборов и элементов: основные методы, режимы, технологические операции, применение, используемое оборудование и приспособления. Установки, применяемые для сборки и монтажа: виды, назначение, устройство, принцип действия</p> <p>Технологическая подготовка регулировочных и контрольно-испытательных работ: основные этапы.</p> <p>Рабочее место регулировщика радиоэлектронной аппаратуры и приборов: организация, порядок оснащения, требования к чистоте.</p> <p>Техническая документация на регулировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков : виды, применение, правила оформления, сдача.</p> <p>Требования безопасности труда при регулировке радиоэлектронной аппаратуры и приборов . Регулировка и настройка: назначение,</p>				

<p>основные задачи, методы.</p> <p>Наиболее вероятные неполадки и отклонения от электрических параметров работы радиоэлектронной аппаратуры приборов и устройств: классификация, характеристики, причины возникновения, методы диагностики. Измерительные инструменты и механизмы: назначение, устройство, способы их подключения.</p> <p>Диагностика и ремонт простой радиоэлектронной аппаратуры и приборов: этапы, организация, порядок, методы, диагностируемые параметры и режимы, способы проведения, используемое оборудование, приспособления и измерительные инструменты.....</p>		
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <p>Проведение диагностики и ремонта электрической и механической частей радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры ЭВМ, радиоустройств, телевизионных устройств, приборов и узлов средней сложности и сложных. Подбор и установка оптимальных режимов работы радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Проверка работоспособности и тренировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Механические и электрические неточности и дефекты конструкций и схем радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств: разновидности, причины возникновения, методы диагностики, способы устранения.</p> <p>Рабочее место по ремонту радиоэлектронной аппаратуры и приборов: организация, порядок оснащения, требования к чистоте.</p> <p>Техническая документация на регулировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков: виды, применение, правила оформления, сдача.</p> <p>Требования безопасности труда при ремонте радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Проверка электрической регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов: основные методы, используемые измерительные инструменты. Ошибки регулировки: виды, причины возникновения.</p> <p>Демонтаж блоков, приборов и элементов: причины, технология выполнения, основные требования, используемое оборудование и приспособления</p> <p>Замена отдельных элементов и узлов: приемы, последовательность, инструменты и приспособления.</p> <p>Выполнение диагностики и ремонта радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств средней сложности. Методы проверки параметров радиоэлектронной аппаратуры и приборов: назначение, основные этапы, порядок проведения, организация, характеристика работ.</p>	180	
<p>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p>	*	
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</p>	*	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</p> <p>Виды работ</p>	*	
Всего	792	

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

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов; мастерских, сборочно-монтажных, электромонтажных; лабораторий диагностики, регулировки, испытаний, ремонта.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Технические средства обучения: компьютер, цифровой проектор

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: набор инструментов и приспособлений, измерительных приборов, электрорадиоэлементы, платы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: генераторы, электронные цифровые вольтметры, осциллографы, тестеры, частотомеры, радиоаппаратура, макеты.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: набор инструментов и приспособлений, измерительных приборов, электрорадиоэлементы, платы. генераторы, электронные цифровые вольтметры, осциллографы, тестеры, частотомеры, радиоаппаратура.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Бытовая радиотелевизионная аппаратура. Устройство, техническое обслуживание, ремонт / Под общей редакцией А. Е . Пескина. –М.: Горячая линия - телеком , 2009. -606 с.:ил.
2. Шелухин О.И. Радиоэлектронные средства бытового назначения : учебник для вузов / О.И. Шелухин, К.Е. Румянцев; под ред. К. Е. Румянцева .- М.:Издательский центр «Академия» , 2008.- 408 с.
3. Испытания радиоэлектронной, электронно-вычислительной аппаратуры и испытательное оборудование: Учеб. Пособие для вузов /О.П. Глудкин. А.Н. Енгальчев, А.И Коробова.- М.: Радио и связь, 1987.-272с.: ил.
4. Игнатович В. Г, Митюхин А.И. Регулировка и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры: Учеб, пособие для техникумов. 2-е изд, стереотип.- Мн.: Выш, шк, 1993-367 с. ил.

5. Телекоммуникационные технологии: введение в технологии GSM: учеб, пособие для студ, высш, учеб, заведений/ (С.Б. Макаров, Н.В.Певцов, Е.А. Попов, М.А. Сиверс.)- 2-е изд, испр, -М. : Издательский центр «Академия», 2008-256 с.
6. Техническая диагностика и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Б.П.Хабаров, Г.В.Куликов, А.А.Парамонов. Учебное пособие; Под общей редакцией Г.В.Куликова.- М: Горячая телеком,2004-376 с.ил.

Периодические издания (отечественные журналы):

- журнал «Радио».

Интернет – ресурсы:

[http://www. tehlit. ru.](http://www.tehlit.ru) – техническая литература

- журнал Радио

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **«Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники»** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): **Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.**

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Метрология стандартизация и сертификация»; «Материаловедение, электрорадиоэлементы и радиокомпоненты»;

«Информационные технологии в профессиональной деятельности

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере является обязательным.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

-Инженерно-педагогический состав: специалисты- преподаватели междисциплинарных курсов.

-Мастера: Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	<ul style="list-style-type: none"> – Диагностика и ремонт аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации; – производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации; – назначение, устройство, принцип действия средств измерения; – правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	<ul style="list-style-type: none"> – применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники; – составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники; – проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники; – заменять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники; 	Комплексный экзамен по модулю.

Производить ремонт радиоэлектронного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники. – Поиск и устранение неисправностей различных видов радиоэлектронной техники; – Организация и оснащение рабочего места 	
---	--	--

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области оценка эффективности и качества выполнения; 	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области _____; 	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные 	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – 	
Работать в коллективе и в	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с 	

команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной 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	– анализ инноваций в области	

Разработчик:

ГБПОУ РД
«Технический колледж
им. Р.Н. Ашуралиева»
(место работы)

Преподаватель
(занимаемая должность)

А. Г. Магомедов
(инициалы, фамилия)

Рецензенты / эксперты:

ДГТУ кафедра РТиМТ
(место работы)

декан ДГТУ, факультета РТиМТ
(занимаемая должность)

А.Т.Темиров
(инициалы, фамилия)