

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ
АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»

СОГЛАСОВАНО:

Маврина техника
по числу Купол
Купол
« 28 » *сентябрь* 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АПОУ УР «ТРИТ
имени А.В. Воскресенского»
Е.А. КРИВОНОГОВА
« 28 » *сентябрь* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание
радиоэлектронной аппаратуры

по профессии 11.01.02 Радиомеханик

2019 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям среднего профессионального образования

11.01.02 Радиомеханик

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. Москва О.М., заместитель директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Перевозчикова Л.М., мастер производственного обучения АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № 10 от «27» июня 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 02 Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО

11.01.02 Радиомеханик

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение ремонта, настройки и регулировки сложных приборов, узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Определять места установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.

ПК 2.2. Макетировать схемы различной степени сложности.

ПК 2.3. Осуществлять тестовую проверку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 2.4. Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 2.5. Осуществлять настройку мультимедиа-технологий.

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

Может быть использована при освоении рабочих профессий, как в рамках специальностей СПО, так и отдельно профессии НПО **11.01.02 Радиомеханик.**

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения программы учебной практики

Целью учебной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ОПОП профессии СПО 210401.01 Радиомеханик по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

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

иметь практический опыт:

ПО 1. чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;

ПО 2. проведения тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры;

ПО 3. конфигурирования технических средств и обеспечения их аппаратной совместимости;

ПО 4. выбора и загрузки соответствующего программного обеспечения;

ПО 5. ведения учета показателей и режимов работы электронного оборудования;

ПО 6. подключения контрольно-измерительной аппаратуры;

ПО 7. экранирования отдельных звеньев настраиваемых устройств, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.

уметь:**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ ПМ. 01.**

- У 4. (ПМ 01) Определять работоспособность узлов и деталей;
- У 28. (ПМ 01) Составлять карты напряжений, карты сопротивлений;
- У 31. (ПМ 01) Определять параметры элементов схем;
- У 32. (ПМ 01) Работать с выпрямителями;
- У 33. (ПМ 01) Рассчитывать параметры контуров по резонансной характеристике;
- У 34. (ПМ 01) Рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- У 35. (ПМ 01) По заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства;
- У 36. (ПМ 01) Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;
- У 37. (ПМ 01) Исследовать работу радиоэлектронных схем на персональном компьютере;
- У 40. (ПМ 01) Анализировать параметры каналов и трактов;
- У 42. (ПМ 01) Применять антивирусные средства защиты информации;

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ ПМ.02

- У 1. применять автоматические регулировки и системы управления;
- У 2. проводить электрический расчет каскадов радиоприемников и радиопередатчиков;
- У 3. проводить гармонический анализ токов и напряжений;
- У 4. подбирать различные методы модуляции и многопозиционные методы манипуляции;
- У 5. устранять влияние геофизических условий и земной атмосферы на распространение радиоволн различных диапазонов;
- У 6. рассчитывать характеристики антенн различных диапазонов;
- У 7. Проверять работоспособность радиостанции под действующими антеннами;
- У 8. Проверять комплексный ремонт и регулировку радиостанции под действующими антеннами;
- У 9. Снимать диаграммы направленности антеннами;
- У 10. Пользоваться действующими стандартами и техническими условиями при инсталляции средств радиосвязи;
- У 11. Выявлять и устранять неисправности в радиоэлектронной аппаратуре;
- У12. Настраивать радиотелефоны;
- У 13. Подключать источники питания радиоэлектронной аппаратуры;
- У 14. Пользоваться действующими стандартами и техническими условиями при инсталляции средств информационных технологий;
- У 15. Проводить контрольные измерения и проверки при инсталляции;
- У 16. Выбирать и использовать типовые технические средства информатизации;
- У 17. Выбирать рациональную конфигурацию в соответствии с решаемой задачей;
- У 18. Настраивать и регулировать системы информационных технологий;
- У 19. Осуществлять метрологическую проверку изделий и составлять дефектные ведомости.

Знать:**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ ПМ. 01.**

- З 18.(ПМ 01) Типы каналов коммуникаций для подключения информационных технологий;
- З 22.(ПМ 01) Классификацию видов сигналов, их спектры;
- З 23.(ПМ 01) Кодирование сигналов и преобразование частоты;
- З 24.(ПМ 01) Виды нелинейных преобразований сигналов в радиотехнике;
- З 25(ПМ 01) . Классификацию видов модуляции;
- З 28.(ПМ 01) Принцип распространения сигналов в длинных линиях;
- З 29.(ПМ 01) Сведения о волоконно-оптических линиях;
- З 30.(ПМ 01) Виды информации и способы представления ее в ЭВМ;
- З 31.(ПМ 01) Логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- З 32.(ПМ 01) Принципы работы типовых электронных устройств;
- З 33.(ПМ 01) Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ;
- З 34.(ПМ 01) Цифровые способы передачи информации;
- З 35.(ПМ 01) Принципы работы типовых электронных устройств;
- З 36.(ПМ 01) Принципы работы цифровых и микропроцессорных устройств;

- 3 42.(ПМ 01) Классификацию и технические характеристики радиоизмерительных приборов;
- 3 43.(ПМ 01) Методы электрорадиоизмерений.
- ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ ПМ. 02.**
- 3 1. Теоретические основы радиоприема и радиопередачи;
- 3 2. Методы формирования сигналов в радиоприемниках и радиопередатчиках;
- 3 3. Назначение, функции, технические характеристики, принцип действия, схемы радиоприемников и радиопередатчиков, их отдельных каскадов;
- 3 4. Детектирование сигналов;
- 3 5. Автоматические регулировки сигналов;
- 3 6. Системы управления в радиоприемниках и радиопередатчиках;
- 3 7. Виды помех, методы и способы ослабления их действия в радиоприемных и радиопередающих устройствах;
- 3 8. Принципы построения и особенности схем радиоприемников и радиопередатчиков различных типов и назначений;
- 3 9. Принципы стабилизации частоты в радиопередающих устройствах;
- 3 10. Основы проектирования радиоприемных и радиопередающих устройств;
- 3 11. Проверку функционирования, регулировку и контроль основных параметров радиоприемных и радиопередающих устройств;
- 3 12. Тенденции и перспективы развития радиоприемной и радиопередающей техники;
- 3 13. Особенности спутниковой и космической связи;
- 3 14. Проблемы электромагнитной совместимости (эмс);
- 3 15. Типы антенн, их основные параметры и конструкции;
- 3 16. Влияние земли на направленные свойства антенн;
- 3 17. Фидеры, требования к ним;
- 3 18. Типовые технологические процессы сборки и разборки радиоэлектронной аппаратуры, способы чистки;
- 3 19. Классификацию дефектов радиоэлектронной аппаратуры и способы их устранения;
- 3 20. Общие принципы построения систем подвижной радиосвязи (спр);
- 3 21. Частотное планирование систем подвижной радиосвязи;
- 3 22. Международные, федеральные и региональные стандарты на аналоговые и цифровые спр общего, персонального и корпоративного пользования;
- 3 23. Виды услуг, предоставляемых в сетях спр ;
- 3 24. Пакетные радиосети;
- 3 25. Устройства преобразования и обработки информации в спр;
- 3 26. Архитектуру сетей подвижной радиосвязи;
- 3 27. Протоколы обмена сетей подвижной радиосвязи;
- 3 28. Классификацию и типовые узлы средств вычислительной техники;
- 3 29. Состав типовых технических средств информатизации;
- 3 30. Методы профилактики и обслуживания оперативной памяти и интерфейсов;
- 3 31. Методы профилактики обслуживания накопителей массивов информации;
- 3 32. Методы профилактики и обслуживания накопителей массивов информации;
- 3 33. Методы профилактики и обслуживания средств интерактивного взаимодействия (ввод\вывод данных и управления компьютером);
- 3 34. Методы профилактики и обслуживания периферийных устройств (принтеры, сканеры, плоттеры, дигитайтеры);
- 3 35. Методы профилактики и обслуживания сетевых аппаратных средств (модемы, трансиверы, маршрутизаторы, провайдеры, концентраторы, адаптеры, сетевые интерфейсы);
- 3 36. Интернет-технологии

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:

всего 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение ремонта, настройки и регулировки сложных приборов, узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры** в том числе следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять места установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.
ПК 2.2	Макетировать схемы различной степени сложности.
ПК 2.3	Осуществлять тестовую проверку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4	Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.5	Осуществлять настройку мультимедиа-технологий.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

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, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	8	
ПК 2.1	Раздел 1. Определение мест установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.	12				12	
ПК 2.3	Раздел 2. Осуществление тестовой проверки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	192				192	
ПК 2.2	Раздел 3. Макетирование схем различной степени сложности	30				30	
ПК 2.4	Раздел 4. Использование информационных технологий как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.	30				30	
ПК 2.5	Раздел 5. Выполнение настройки мультимедиа-технологий.	24				24	
	Производственная практика, часов (итоговая (концентрированная) практика)						
	Всего:	288				288	

3.2. Содержание обучения по учебной практике

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. Определение мест установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.		12	
МДК 02.01. Технология обслуживания и ремонта электронной радиоаппаратуры			
Тема 1.1. Выполнение работ по определению мест установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.	<p>Содержание</p> <p>ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>1. Определение мест установки элементов, узлов в блоках радиоэлектронной аппаратуры по конструкторским документам (ЭЗ, ПЭЗ, СБ, СП)</p> <p>2. Определение мест установки элементов радиостанций, радиоустройств или других приборов по техническому описанию, структурной схеме.</p>	12	2
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 02.</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».</p> <p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий МДК, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем).</p> <p>Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического контроля (в форме тестов, технологических диктантов и др.)</p>			
Учебная практика	ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры		

Виды работ			
1. Определение мест установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов по схемам электрическим структурным, принципиальным, монтажным, сборочным чертежам.			
Раздел 2. Осуществление тестовой проверки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры		192	
МДК 02.01. Технология обслуживания и ремонта электронной радиоаппаратуры			
Тема 2.1. Работа с контрольно-измерительными приборами	Содержание	60	3
	ПОб подключения контрольно-измерительной аппаратуры;		
	У4 (ПМ01) определять работоспособность узлов и деталей;		
	У13 подключать источники питания к радиоэлектронной аппаратуре		
	1. Работа с комбинированным цифровыми стрелочными приборами. Чтение условных обозначений на приборе. Подготовка прибора к работе. Подключение приборов при проведении измерений сопротивления, напряжения, тока, прозвонка провода.		
	2. Проверка работоспособности предохранителей, резисторов ,конденсаторов, диодов, биполярных и полевых транзисторов ,батареи «Крона».		
	3. Измерение напряжений, токов, сопротивлений в электрических цепях постоянного тока. Знакомство с терминами: общий провод (шина), обрыв цепей, короткое замыкание цепей, проверка цепей на разобщение. Работа со схемами делителя тока и делителя напряжения.		
	4. Работа с аналоговыми приборами: осциллографом и НЧ генератором синусоидальных сигналов. Изучение органов управления по техническому описанию на приборы. Определение на практике общего провода ВЧ кабеля. Измерение заданных параметров синусоидального сигнала на осциллографе.		
	5. Работа с цифровым универсальным прибором АКИП: изучение органов управления по техническому описанию на приборы, калибровка.		
	6. Работа с цифровым генератором AWG-4105: изучение органов управления по техническому описанию на прибор, установка заданных параметров сигналов различной формы.		

	7.	Совместная работа с АКПП и генератором АWG-4105. Измерение параметров синусоидального и прямоугольного сигналов.		
	8.	Знакомство с высокочастотными генераторами типа Г4-107, импульсным генератором типа Г5-88, частотомером электронным типа ЧЗ-34.		
	9.	Комплексные работы на базе фазоинверсного каскада.		
	10.	Комплексные работы на базе фазоинверсного каскада.		
Тема 2.2. Проведения тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта базовых узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	Содержание		96	3
	ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры; ПО2 проведения тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры; ПО5 ведения учета показателей и режимов работы электронного оборудования; ПО6 подключения контрольно-измерительной аппаратуры; ПО7 экранирования отдельных звеньев настраиваемых устройств, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов; У4 (из ПМ01) определять работоспособность узлов и деталей; У28 (из ПМ01) составлять карты напряжений, карты сопротивлений; У31 (из ПМ01) определять параметры элементов схем; У32 (из ПМ01) работать с выпрямителями; У35 (из ПМ01) по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства; У11 выявлять и устранять неисправности в радиоэлектронной аппаратуре; У13 подключать источники питания к радиоэлектронной аппаратуре			
	1.	Работа с усилителями:	36	
		Измерение режимов работы однокаскадного УНЧ по постоянному току. Настройка усилительного каскада на режим «А». Выбор рабочей точки .		
		Измерение режимов работы однокаскадного УНЧ по переменному току. Наблюдение прохождения сигнала через каскад УНЧ, определение и устранение искажений в сигнале		
		Определение коэффициента усиления по напряжению.		
		Исследование влияния обратных связей (ОС) в двухкаскадном УНЧ. Настройка выходного сигнала УНЧ без искажений с помощью ОС.		
		Поиск неисправностей в УНЧ по алгоритму.		
		Работа с усилителем мощности звуковой частоты (УЗЧ). Наблюдение формы выходного сигнала, измерение напряжений, расчёт коэффициента усиления.		

	Работа с усилителем постоянного тока (УПТ). Подключение двуполярного источника питания (ИП). Наблюдение формы выходного сигнала, измерение напряжений, расчёт коэффициента усиления.	
	Работа с дифференциальным усилителем (ДУ). Подключение двуполярного источника питания (ИП). Наблюдение формы выходного сигнала, измерение напряжений, расчёт коэффициента усиления.	
2.	Работа с генераторами:	24
	Анализ структурной схемы автогенератора и ждущего генератора. Работа с RC-генератором с фазовращателем: проверка функционирования, поиск и устранение неисправности.	
	Работа с автогенератором с мостом Вина: проверка функционирования, поиск и устранение неисправности, настройка на заданные параметры.	
	Работа с LC- генераторами: проверка функционирования, поиск и устранение неисправности, настройка на заданные параметры.	
	Работа с генератором пилообразного напряжения: проверка функционирования, поиск и устранение неисправности, настройка на заданные параметры.	
	Работа с простейшими импульсными генераторами (самовозбуждающимся и ждущим мультивибраторами): проверка функционирования, поиск и устранение неисправности, настройка на заданные параметры.	
3.	Работа с источниками питания:	24
	Работа с однополупериодным и мостовым выпрямителями . Нахождение и устранение неисправности. Работа со сглаживающими фильтрами. Определение параметров, расчёт коэффициента пульсаций и коэффициента сглаживания	
	Работа с параметрическим стабилизатором напряжения. Изучение ЭЗ,измерение параметров схемы, расчёт коэффициента стабилизации. Нахождение и устранение неисправностей.	
	Работа с компенсационным стабилизатором напряжения. Изучение ЭЗ,измерение параметров схемы, расчёт коэффициента стабилизации. Нахождение и устранение неисправностей.	
	Работа с импульсным источником питания.	
4.	Комплексные работы с усилителями, генераторами, блоками питания: проведения тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта базовых узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, составление дефектных ведомостей:	12
	работа УЗЧ электрофона «Россия»;	

	<p>работа с заводским блоком питания;</p> <p>работа с функциональными генераторами</p> <p>работа с заводским блоком питания</p>														
<p>Тема 2.3. Проведение тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта средств радиосвязи</p>	<p>Содержание</p> <p>ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>ПО7 экранирования отдельных звеньев настраиваемых устройств, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.</p> <p>У4 (из ПМ01) определять работоспособность узлов и деталей;</p> <p>У31 (из ПМ01) определять параметры элементов схем;</p> <p>У35 (из ПМ01) по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства;</p> <p>У7 проверять работоспособность радиостанций под действующими антеннами;</p> <p>У8 проводить комплексный ремонт и регулировку радиостанций под действующими антеннами;</p> <p>У10 пользоваться действующими стандартами и техническими условиями при инсталляции средств радиосвязи;</p> <p>У12 настраивать радиотелефоны;</p> <p>У13 подключать источники питания к радиоэлектронной аппаратуре;</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Проверка работоспособности приемника прямого усиления приемника</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Проверка работоспособности приемника супергетеродинного приемника</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Регулировка и настройка радиочастотного тракта и тракта промежуточной частоты приемника</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Регулировка и настройка амплитудного и частотного детекторов</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Проверка и настройка приемного тракта радиостанции</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Комплексная работа: Поиск неисправности и ремонт радиостанции</td> </tr> </table>	1	Проверка работоспособности приемника прямого усиления приемника	2	Проверка работоспособности приемника супергетеродинного приемника	3	Регулировка и настройка радиочастотного тракта и тракта промежуточной частоты приемника	4	Регулировка и настройка амплитудного и частотного детекторов	5	Проверка и настройка приемного тракта радиостанции	6	Комплексная работа: Поиск неисправности и ремонт радиостанции	36	
1	Проверка работоспособности приемника прямого усиления приемника														
2	Проверка работоспособности приемника супергетеродинного приемника														
3	Регулировка и настройка радиочастотного тракта и тракта промежуточной частоты приемника														
4	Регулировка и настройка амплитудного и частотного детекторов														
5	Проверка и настройка приемного тракта радиостанции														
6	Комплексная работа: Поиск неисправности и ремонт радиостанции														
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 02</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».</p> <p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий МДК, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем).</p> <p>Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, технологических диктантов и др.)</p>															

Учебная практика по разделу 2 ПМ 02.

ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;

ПО 2 проведения тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры;

ПО 3 конфигурирования технических средств и обеспечения их аппаратной совместимости;

ПО 5. ведения учета показателей и режимов работы электронного оборудования;

ПО 6. подключения контрольно-измерительной аппаратуры;

У4 (из ПМ01) определять работоспособность узлов и деталей;

У28 (из ПМ01) составлять карты напряжений, карты сопротивлений;

У31 (из ПМ01) определять параметры элементов схем;

У32 (из ПМ01) работать с выпрямителями;

У35 (из ПМ01) по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства;

У11 выявлять и устранять неисправности в радиоэлектронной аппаратуре;

У13 подключать источники питания к радиоэлектронной аппаратуре

У7 проверять работоспособность радиостанций под действующими антеннами;

У8 проводить комплексный ремонт и регулировку радиостанций под действующими антеннами;

У10 пользоваться действующими стандартами и техническими условиями при инсталляции средств радиосвязи;

У12 настраивать радиотелефоны;

У13 подключать источники питания к радиоэлектронной аппаратуре.

Виды работ:

1. организация рабочего места для проведения регулировочных работ;

2. чтение конструкторских и технологических документов, необходимых для выполнения регулировочных работ;

3. подготовка контрольно-измерительной аппаратуры для проведения измерений;

4. проведение измерений основных электрических величин: тока, напряжения, частоты, временных интервалов; сопротивления, определение гальванических связей и коротких замыканий электрических цепей;

5. подключение источников питания;

6. определение работоспособности узлов и деталей;

7. проведение тестовой проверки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры;

8. проведение профилактического осмотра, технического обслуживания узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, составление дефектной ведомости;

9. проведение регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры;

10. ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры;

11. проведение тестовой проверки узлов и блоков средств радиосвязи;

12. проведение профилактического осмотра, технического обслуживания узлов и блоков средств радиосвязи, составление дефектной ведомости;

13. проведение регулировки узлов и блоков средств радиосвязи;

Раздел 3. Макетирование схем различной степени сложности			
МДК 02.01. Технология обслуживания и ремонта радиоэлектронной аппаратур		30	
Тема 3.1. Изготовление действующих макетов устройств импульсной техники	Содержание	30	2
	ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;		
	ПО6 подключения контрольно-измерительной аппаратуры; У4 (из ПМ01) определять работоспособность узлов и деталей; У11 выявлять и устранять неисправности в радиоэлектронной аппаратуре; У13 подключать источники питания к радиоэлектронной аппаратуре; У31 (из ПМ01) определять параметры элементов схем; У35 (из ПМ01) по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства		
1.	Макетирование на комплексе быстрого прототипирования (Hi-Tech конструктор) базовых узлов импульсной техники на основе ИМС, проверка на функционирование, регулировка: мультивибратор, триггер, двоичный четырех разрядный счетчик		
2.	Комплексные работы: макетирование на комплексе быстрого прототипирования (Hi-Tech конструктор) устройств импульсной техники на основе ИМС, проверка на функционирование, регулировка: звуковая сигнализация, звуковой синтезатор на основе микросхемы УМ		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 02			
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».			
Примерная тематика домашних заданий			
Систематическая проработка конспектов занятий МДК, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем). Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, технологических диктантов и др.)			
Учебная практика по разделу 3 ПМ 02.			
ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры; ПО6 подключения контрольно-измерительной аппаратуры; У4 (из ПМ01) определять работоспособность узлов и деталей;			

<p>У11 выявлять и устранять неисправности в радиоэлектронной аппаратуре; У13 подключать источники питания к радиоэлектронной аппаратуре; У31 (из ПМ01) определять параметры элементов схем; У35 (из ПМ01) по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. чтение схемы электрической принципиальной электронного узла, действующий макет которого необходимо собрать; 2. подбор радиоэлементов и типовых электронных устройств по заданным параметрам; 3. разработка монтажной схемы соединений по схеме электрической принципиальной; 4. сборка действующего макета электронного узла по монтажной схеме соединений; 5. прозвонка собранного макета электронного узла на соответствие схеме электрической принципиальной; 6. проверка работоспособности собранных макетов электронных узлов; 7. поиск и устранение неисправностей. 							
<p>Раздел 4. Использование информационных технологий как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.</p>		30					
<p>МДК 02.02. Технология обслуживания и ремонта средств информационных технологий</p>							
<p>Тема 4.1 Применение информационных технологий для настройки и обслуживания радиоэлектронной аппаратуры</p>	<p>Содержание</p> <p>О1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры; ПО3 конфигурирования технических средств и обеспечения их аппаратной совместимости; У36 (из ПМ 01) использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения; У 37 (из ПМ 01) исследовать работу радиоэлектронных схем на персональном компьютере</p> <table border="1" data-bbox="488 1230 1872 1377"> <tr> <td data-bbox="488 1230 595 1305">1.</td> <td data-bbox="595 1230 1872 1305">Создание виртуальной схемотехнической модели с использованием информационных технологий на основе предоставленной технической документации, анализ работы модели.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 1305 595 1377">2.</td> <td data-bbox="595 1305 1872 1377">Нахождение неисправности в реальной схеме при помощи анализа виртуальной схемотехнической модели.</td> </tr> </table>	1.	Создание виртуальной схемотехнической модели с использованием информационных технологий на основе предоставленной технической документации, анализ работы модели.	2.	Нахождение неисправности в реальной схеме при помощи анализа виртуальной схемотехнической модели.	30	3
1.	Создание виртуальной схемотехнической модели с использованием информационных технологий на основе предоставленной технической документации, анализ работы модели.						
2.	Нахождение неисправности в реальной схеме при помощи анализа виртуальной схемотехнической модели.						

	3.	Настройка схем на основе микроконтроллеров: - прошивка микроконтроллера - проверка корректности прошивки - проверка корректности функционирования схемы		
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ 02.				
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».				
Примерная тематика домашних заданий				
Систематическая проработка конспектов занятий МДК, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем). Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, технологических диктантов и др.)				
Учебная практика по разделу 4 ПМ 02.				
О1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры; У36 (из ПМ 01) использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения; У 37 (из ПМ 01) исследовать работу радиоэлектронных схем на персональном компьютере.				
Виды работ:				
1. Создание виртуальной схемотехнической модели с использованием информационных технологий на основе предоставленных документов 2. Нахождение неисправности в реальной схеме при помощи анализа виртуальной модели. 3. Настройка схем на основе микроконтроллеров: прошивка микроконтроллера, проверка корректности прошивки				
Раздел 5. Выполнение настройки мультимедиа-технологий			24	
МДК 02.02. Технология обслуживания и ремонта средств информационных технологий				
Тема 5.1. Настройка и регулировка средств информационных технологий	Содержание		12	3
	У18 настраивать и регулировать системы информационных технологий; У42 (из ПМ 01) применять антивирусные средства защиты информации			
	1.	Первоначальная проверка средства информационных технологий		
	2.	Установка и настройка операционной системы и прикладного программного обеспечения		

Тема 5.2. Инсталляция типовых технических средств информатизации	Содержание		12
	ПО4 выбора и загрузки соответствующего программного обеспечения; ПО3 конфигурирования технических средств и обеспечения их аппаратной совместимости; У14 пользоваться действующими стандартами и техническими условиями при		
	инсталляции средств информационных технологий; У15 проводить контрольные измерения и проверки при инсталляции; У16 выбирать и использовать типовые технические средства информатизации; У17 выбирать рациональную конфигурацию в соответствии с решаемой задачей		
	1.	Выбор технического средства информатизации в соответствии со стандартами и техническими условиями, проверка соответствия требованиям: - выбор технического средства из предоставленных - тестирование и проверка соответствия требованиям стандартов и технических условий с помощью специализированного программного обеспечения	
2.	Установка и настройка программного обеспечения в соответствии со стандартами и техническими условиями, проверка соответствия требованиям: - выбор программного обеспечения в соответствии с поставленной задачей - определение требований лицензии на использование программного обеспечение - получение программного обеспечения из внешних источников - установка и настройка программного обеспечения		
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ 02. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».			
Примерная тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий МДК, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем). Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, технологических диктантов и др.)			

<p>Учебная практика по разделу 5 ПМ 02.</p> <p>ПО 4. выбора и загрузки соответствующего программного обеспечения;</p> <p>У14 пользоваться действующими стандартами и техническими условиями при инсталляции средств информационных технологий;</p> <p>У15 проводить контрольные измерения и проверки при инсталляции;</p> <p>У16 выбирать и использовать типовые технические средства информатизации;</p> <p>У17 выбирать рациональную конфигурацию в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>У18 настраивать и регулировать системы информационных технологий;</p> <p>У 42 (из ПМ 01) применять антивирусные средства защиты информации</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выбор и загрузка соответствующего программного обеспечения; 2. проведение контрольных измерений и проверки при инсталляции; 3. выбор и использование типовых технических средства информатизации; 4. выбор рациональной конфигурации в соответствии с решаемой задачей; 5. аппаратная и программная настройка системы информационных технологий 	
Дифференцированный зачет по учебной практике*	6
Всего	288

* Часы дифференцированного зачета по учебной практике включены в раздел 5.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств): 318.(ПМ 01) Типы каналов коммуникаций для подключения информационных технологий, 322.(ПМ 01) Классификацию видов сигналов, их спектры, 323.(ПМ 01) Кодирование сигналов и преобразование частоты, 324.(ПМ 01) Виды нелинейных преобразований сигналов в радиотехнике, 3 25(ПМ 01) . Классификацию видов модуляции, 328.(ПМ 01) Принцип распространения сигналов в длинных линиях, 3 29.(ПМ 01) Сведения о волоконно-оптических линиях, 330.(ПМ 01) Виды информации и способы представления ее в ЭВМ, 331.(ПМ 01) Логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем, 332.(ПМ 01) Принципы работы типовых электронных устройств, 333.(ПМ 01) Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ, 334.(ПМ 01) Цифровые способы передачи информации, 3 35.(ПМ 01) Принципы работы цифровых и микропроцессорных устройств, 31. Теоретические основы радиоприема и радиопередачи, 32. Методы формирования сигналов в радиоприемниках и радиопередатчиках, 33. Назначение, функции, технические характеристики, принцип действия, схемы радиоприемников и радиопередатчиков, их отдельных каскадов, 34. Детектирование сигналов, 3 5. Автоматические регулировки сигналов, 3 6. Системы управления в радиоприемниках и радиопередатчиках, 37. Виды помех, методы и способы ослабления их действия в радиоприемных и радиопередающих устройствах, 38. Принципы построения и особенности схем радиоприемников и радиопередатчиков различных типов и назначений; 39. Принципы стабилизации частоты в радиопередающих устройствах; 310. Основы проектирования радиоприемных и радиопередающих устройств, 312. Тенденции и перспективы развития радиоприемной и радиопередающей техники, 313. Особенности спутниковой и космической связи, 3 14. Проблемы электромагнитной совместимости (эмс), 315. Типы антенн, их основные параметры и конструкции, 316. Влияние земли на направленные свойства антенн, 317. Фидеры, требования к ним, 320. Общие принципы построения (спр), 321. Частотное планирование систем подвижной радиосвязи, 322. Международные, федеральные и

региональные стандарты на аналоговые и цифровые системы подвижной радиосвязи общего, персонального и корпоративного пользования, 323. Виды услуг, предоставляемых в сетях систем подвижной радиосвязи, 324. Пакетные радиосети, 325. Устройства преобразования и обработки информации в системах подвижной радиосвязи, 326. Архитектуру сетей подвижной радиосвязи, 327. Протоколы обмена сетями подвижной радиосвязи, 328. Классификацию и типовые узлы средств вычислительной техники, 329. Состав типовых технических средств информатизации, 330. Методы профилактики и обслуживания оперативной памяти и интерфейсов, 331. Методы профилактики обслуживания накопителей массивов информации, 332. Методы профилактики и обслуживания накопителей массивов информации, 333. Методы профилактики и обслуживания средств интерактивного взаимодействия (ввод\вывод данных и управления компьютером), 334. Методы профилактики и обслуживания периферийных устройств (принтеры, сканеры, плоттеры, дигитайтеры), 335. Методы профилактики и обслуживания сетевых аппаратных средств (модемы, трансиверы, маршрутизаторы, провайдеры, концентраторы, адаптеры, сетевые интерфейсы).

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством): 342.(ПМ 01) Классификацию и технические характеристики радиоизмерительных приборов, 343.(ПМ 01) Методы электрорадиоизмерений, 311. Проверку функционирования, регулировку и контроль основных параметров радиоприемных и радиопередающих устройств, 318. Типовые технологические процессы сборки и разборки радиоэлектронной аппаратуры, способы чистки, 319. Классификацию дефектов радиоэлектронной аппаратуры и способы их устранения, 336. Интернет-технологии.

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач): У4. (ПМ 01) Определять работоспособность узлов и деталей, У28. (ПМ 01) Составлять карты напряжений, карты сопротивлений, У31. (ПМ 01) Определять параметры элементов схем, У32. (ПМ 01) Работать с выпрямителями, У35. (ПМ 01) По заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства, У36. (ПМ 01) Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения, У37. (ПМ 01) Исследовать работу радиоэлектронных схем на персональном компьютере, У40. (ПМ 01) Анализировать параметры каналов и трактов, У 7. Проверять работоспособность радиостанции под действующими антеннами; У 8. Проверять комплексный ремонт и регулировку радиостанции под действующими антеннами; У 10. Пользоваться действующими стандартами и техническими условиями при инсталляции средств радиосвязи; У 11. Выявлять и устранять неисправности в радиоэлектронной аппаратуре; У12. Настраивать радиотелефоны; У 13. Подключать источники питания радиоэлектронной аппаратуры; У 14. Пользоваться действующими стандартами и техническими условиями при инсталляции средств информационных технологий; У 15. Проводить контрольные измерения и проверки при инсталляции; У 16. Выбирать и использовать типовые технические средства информатизации; У 17. Выбирать рациональную конфигурацию в соответствии с решаемой задачей; У 18. Настраивать и регулировать системы информационных технологий; У 19. Осуществлять метрологическую проверку изделий и составлять дефектные ведомости.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие лаборатории регулировки.

Оборудование лаборатории регулировки:

- одно компьютерное место для виртуальной регулировки;
- телевизионная панель в качестве интерактивной доски;
- одно монтажное место с паяльной станцией;
- монтажный инструмент.

Технические средства обучения:

- контрольно-измерительные приборы;
- лабораторные стенды;
- узлы для проведения комплексных работ;
- обучающие программы;
- фильмы;
- презентации.

Средства обучения:

- Hi-Tech конструктор, комплект радиоэлементов;
- комплекты технологической документации;
- комплекты учебно-методической документации;
- компьютер с внутренней и внешней сетью, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- ФГОС НПО по профессии 210401.03 Радиомеханик МО и Н РФ, 2009г.
- 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.
- Кругликов Г.И. Настольная книга мастера производственного обучения: учеб. Пособие для студ. проф. образования / Г.И. Кругликов – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.-272с.
- Городилин В.М., Городилин В.В. Регулировка радиоаппаратуры – М.: «высшая школа » 1986.
- Панфилов Д.И.,Чепурин И.Н. и электроника в экспериментах и упражнениях - «Додэка» 2001.
- Ушаков П.А. Электронная техника (Учебное пособие) 1 часть-Ижевск 2002.

Дополнительные источники:

1. Голомедов А. В.Справочник Полупроводниковые приборы-М.»Радиосвязь» 1988.
2. справочник конструктора РЭА: Общие принципы конструирования / Под ред. Р.Г. Варламова – М.: Радио, 1993 – 480с.: ил.
3. Технические описания и руководство по эксплуатации контрольно- измерительной аппаратуры

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает рассредоточенную учебную практику после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в лаборатории регулировки.

Изучение программы учебной практики завершается дифференцированным зачетом в виде выполнения комплексной проверочной работы.

Результаты прохождения учебной практики по модулю учитываются при проведении экзамена по профессиональному модулю.

Учебной практике должно предшествовать изучение необходимых для освоения тем МДК 02.01. Технология выполнения монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры и МДК 02.02. Технология обслуживания и ремонта средств информационных технологий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой.

Мастера производственного обучения: наличие квалификационного разряда по профессии рабочего не ниже 4, соответствующей требованиям стандарта 210401.01 Радиомеханик. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Стажировка мастеров производственного обучения в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК2.1. Определять места установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.</p>	<p><i>Организует</i> рабочее место для проведения регулировочных работ с учетом правил техники безопасности.</p> <p><i>Подбирает</i> необходимые документы для определения мест установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><i>Самостоятельно изучает</i> состав узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры по подобранным документам.</p> <p><i>Определяет</i> места установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов по схемам электрическим структурным, принципиальным, монтажным, сборочным чертежам.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Методы контроля: самоконтроль, практический, визуальный, наблюдение.</p>
<p>ПК 2.2. Макетировать схемы различной степени сложности.</p>	<p><i>Организует</i> рабочее место для производства регулировочных работ с учетом правил техники безопасности.</p> <p><i>Читает</i> схемы электрические принципиальные и понимает принцип работы электронных узлов.</p> <p><i>Подбирает</i> радиоэлементы и типовые электронные устройства по заданным параметрам.</p> <p><i>Разрабатывает</i> монтажные схемы соединений по схеме электрической принципиальной.</p> <p><i>Выполняет</i> сборку действующего макета электронного узла по монтажной схеме соединений.</p> <p><i>Прозванивает</i> собранный макет электронного узла на соответствие схеме электрической принципиальной.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Методы контроля: самоконтроль, практический, визуальный, наблюдение.</p>

	<p><i>Выполняет</i> проверку работоспособности собранных макетов электронных узлов.</p> <p><i>Выполняет</i> поиск и устранение неисправностей (при необходимости).</p>	
<p>ПК 2.3. Осуществлять тестовую проверку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p>	<p><i>Организует</i> рабочее место для проведения регулировочных работ.</p> <p><i>Подбирает</i> конструкторские и технологические документы, необходимых для выполнения регулировочных работ.</p> <p><i>Выбирает</i> и подготавливает контрольно-измерительную аппаратуру для проведения электрических измерений.</p> <p><i>Проводит</i> измерения основных электрических величин: тока, напряжения, частоты, временных интервалов; сопротивления.</p> <p><i>Выполняет</i> прозвонку электронного изделия на соответствие схеме электрической принципиальной.</p> <p><i>Подключает</i> источников питания.</p> <p><i>Определяет</i> работоспособность узлов и деталей электронных изделий.</p> <p><i>Выполняет</i> тестовые проверки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><i>Проводит</i> профилактический осмотра, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, составляет дефектные ведомости.</p> <p><i>Проводит</i> техническое обслуживание узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><i>Проводит</i> регулировку узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><i>Проводит</i> поиск неисправностей в узлах и блоках радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><i>Выполняет</i> ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><i>Выполняет</i> тестовые проверки узлов и блоков средств радиосвязи.</p> <p><i>Проводит</i> профилактический осмотра, узлов и блоков средств</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Методы контроля: самоконтроль, практический, визуальный, наблюдение.</p>

	<p>радиосвязи, составляет дефектные ведомости. <i>Проводит</i> техническое обслуживание узлов и блоков средств радиосвязи. <i>Проводит</i> регулировку узлов и блоков средств радиосвязи. <i>Проводит</i> поиск неисправностей в узлах и блоках средств радиосвязи. <i>Выполняет</i> ремонт узлов и блоков средств радиосвязи.</p>	
<p>ПК 2.4. Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.</p>	<p><i>Прошивает</i> микроконтроллеры и помощью информационных технологий. <i>Исследует</i> работу радиоэлектронных схем на персональном компьютере с использованием программ</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Методы контроля: самоконтроль, практический, визуальный, наблюдение.</p>
<p>ПК 2.5. Осуществлять настройку мультимедиа-технологий.</p>	<p><i>Выбирает и загружает</i> соответствующее программное обеспечение. <i>Проводит</i> контрольные измерения и проверку при инсталляции. <i>Выбирает и использует</i> типовые технические средства информатизации <i>Выбирает</i> рациональную конфигурации в соответствии с решаемой задачей.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Методы контроля: самоконтроль, практический, визуальный, наблюдение.</p>
		<p>Дифференцированный зачет по учебной практике</p>

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
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Изучает новейших технологий в области радиоэлектроники</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Умеет осуществлять выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области сопровождения технологических процессов монтажа и сборки РЭА. Умеет оценивать эффективность и качество выполнения работ.	Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Умеет решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области сопровождения технологических процессов монтажа и сборки РЭА.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Готов к эффективному поиску необходимой информации. Использует различные источники, включая поиск в Интернет. Умеет проводить анализ и отбор информации, необходимой для решения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует оперативно и точно различные специализированные программные приложения для качественного выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Умеет эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения, наставниками (на предприятии) в ходе обучения для успешного достижения общей цели.	Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний	Соблюдает правила внутреннего распорядка ОУ. Соблюдает технику безопасности. Готов к службе в рядах вооруженных сил с учётом профессиональных знаний.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы