

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

СОГЛАСОВАНО:



Дан. много технолога
АО ЦЭИЗ и Курсы
/М.А.Королев /
«29» июня 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АПОУ УР «ТРИТ
имени А.В. Воскресенского»
Е.А. КРИВОНОГОВА
«29» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.02. Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание
радиоэлектронной аппаратуры
по профессии 11.01.02 Радиомеханик**

2020 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО)

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. Москова О.М., заместитель директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Первозчикова Л.М., мастер п/о АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № 10 от «29» июня 2020 г.

©

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 7 |
| 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 8 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 16 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 18 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 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 производственной 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 СПО **11.01.02 Радиомеханик.**

Опыт работы не требуется.

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

Целью производственной практики является приобретение общих и профессиональных компетенций как нового образовательного результата и комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности «Выполнение ремонта, настройки и регулировки сложных приборов, узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры» по профессии НПО 210401.01 Радиомеханик.

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

иметь практический опыт:

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;

- 3 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 производственной практики:

всего –480 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники**, 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной 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 | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК 2.1 | Раздел 1. Определение мест установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов. | | | | | | 30 |
| ПК 2.3 | Раздел 2. Осуществление тестовой проверки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры | | | | | | 264 |
| ПК 2.2 | Раздел 3. Макетирование схем различной степени сложности | | | | | | 30 |
| ПК 2.4 | Раздел 4. Использование информационных технологий как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры. | | | | | | 102 |
| ПК 2.5 | Раздел 5. Выполнение настройки мультимедиа-технологий. | | | | | | 54 |
| | Производственная практика, часов (итоговая (концентрированная) практика) | 480 | | | | | 480 |
| | Всего: | 480 | | | | | 480 |

3.2. Содержание обучения по производственной 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. | | 30 | |
| МДК 02.01. Технология обслуживания и ремонта электронной радиоаппаратуры | | | |
| Тема 1.1. Ознакомление с рабочим местом, организация рабочего места | <p>Содержание</p> <p>1. Вводный инструктаж по технике безопасности на предприятии. Знакомство с рабочим местом на предприятии, первичный инструктаж на рабочем месте. Знакомство с видами выполняемых работ на рабочем месте, Организация и подготовка рабочего места к работе.</p> | 6 | 3 |
| Тема 1.2. Выполнение работ по определению мест установки элементов , узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры | <p>Содержание</p> <p>ПК 2.1. Определять места установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.</p> <p>ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>1. Подбор конструкторских документов, необходимых для самостоятельного изучения конструкции электронных изделий. Изучение конструкции электронных изделий, определение мест установки элементов, узлов в блоках радиоэлектронной аппаратуры</p> | 24 | 3 |

| | | | |
|--|---|-----|---|
| Раздел 2. Осуществление тестовой проверки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры | ПК 2.3. Осуществлять тестовую проверку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. | 264 | |
| МДК 02.01. Технология обслуживания и ремонта электронной радиоаппаратуры | | | |
| Тема 2.1. Проведения тестовой проверки, профилактического осмотра узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры на рабочих местах предприятия | Содержание | 60 | 3 |
| | ПК 2.3. Осуществлять тестовую проверку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. 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; | | |
| | 1. Выбор и изучение технических документов, согласно которым проводится тестовая проверка и профилактический осмотр узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. | | |
| | 2. Проведение тестовых проверки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, составление дефектной ведомости. | | |
| 3. Проведение профилактического осмотра узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, составление дефектной ведомости. | | | |
| | Содержание | 144 | |

| | | | | | | | |
|---|---|----|--|----|--|----|---|
| <p>Тема 2.2. Регулировка, настройка узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры на рабочих местах предприятия</p> | <p>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;</p> <p>Выполнение регулировки и настройки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры на рабочих местах предприятия согласно нормативным требованиям технических условий и инструкций по регулировке.</p> | | | | | | |
| <p>Тема 2.3. Поиск неисправностей и ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры на рабочих местах предприятия</p> | <p>Содержание</p> <p>ПО1 чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов 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; У35 (из ПМ01) по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства; У11 выявлять и устранять неисправности в радиоэлектронной аппаратуре.</p> <table border="1" data-bbox="568 1235 1899 1347"> <tr> <td data-bbox="568 1235 629 1305">1.</td> <td data-bbox="636 1235 1899 1305">Поиск неисправностей в узлах и блоках радиоэлектронной аппаратуры, составление дефектной ведомости</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1310 629 1347">2.</td> <td data-bbox="636 1310 1899 1347">Подбор необходимых деталей для ремонта, выполнение ремонта электронного изделия.</td> </tr> </table> | 1. | Поиск неисправностей в узлах и блоках радиоэлектронной аппаратуры, составление дефектной ведомости | 2. | Подбор необходимых деталей для ремонта, выполнение ремонта электронного изделия. | 60 | 3 |
| 1. | Поиск неисправностей в узлах и блоках радиоэлектронной аппаратуры, составление дефектной ведомости | | | | | | |
| 2. | Подбор необходимых деталей для ремонта, выполнение ремонта электронного изделия. | | | | | | |
| | <p>Содержание</p> | 30 | 3 | | | | |

| | | | |
|---|--|-----|---|
| <p>Раздел 3. Макетирование схем различной степени сложности</p> | <p>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</p> <p>1. Изучить вопрос в каких случаях радиомеханику приходится макетировать схемы радиоэлектронных изделий на предприятии, изучить технические средства используемые для макетирования.</p> <p>2. Принять участие в изготовлении макетов схем электронных изделий</p> | | |
| <p>Раздел 4. Использование информационных технологий как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.</p> | | 102 | 3 |
| <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> | 102 | 3 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| | 1. | Знакомство с технологией применения компьютерных комплексов для проведения настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры на рабочих местах предприятия | | |
| | 2. | Выполнение регулировочных работ с применением информационных технологий (компьютерных комплексов) на рабочих местах предприятия | | |
| Раздел 5. Выполнение настройки мультимедиа-технологий. | | | 54 | |
| МДК 02.02. Технология обслуживания и ремонта средств информационных технологий | | | | |
| Тема 5.1. Настройка и регулировка средств информационных технологий | Содержание | | 24 | 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 | | |
| 3. | Установка и настройка прикладного программного обеспечения | | | |
| Тема 5.2. Инсталляция типовых технических средств информатизации | Содержание | | 24 | 3 |
| | 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 - установка и настройка программного обеспечения | |
| Дифференцированный зачет по производственной практике* | | | 6 |
| | | | Всего 480 |

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

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств): 3 18.(ПМ 01) Типы каналов коммуникаций для подключения информационных технологий, 3 22.(ПМ 01) Классификацию видов сигналов, их спектры, 3 23.(ПМ 01) Кодирование сигналов и преобразование частоты, 3 24.(ПМ 01) Виды нелинейных преобразований сигналов в радиотехнике, 3 25.(ПМ 01) . Классификацию видов модуляции, 3 28.(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, 3 31.(ПМ 01) Логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем, 332.(ПМ 01) Принципы работы типовых электронных устройств, 3 33.(ПМ 01) Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ, 3 34.(ПМ 01) Цифровые способы передачи информации, 3 35.(ПМ 01) Принципы работы цифровых и микропроцессорных устройств, 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 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 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).

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством): 3 42.(ПМ 01) Классификацию и технические характеристики радиоизмерительных приборов, 3 43.(ПМ 01) МЕТОДЫ ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЙ, 3 11. Проверку функционирования, регулировку и контроль основных параметров радиоприемных и радиопередающих устройств, 3 18. Типовые технологические процессы сборки и разборки радиоэлектронной аппаратуры, способы чистки, 3 19. Классификацию дефектов радиоэлектронной аппаратуры и способы их устранения, 3 36. Интернет-технологии.

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач): 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 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 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает предоставление предприятиями рабочих мест для выполнения работ по установке, регулировке настройке и техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры.

Оборудование рабочих мест на предприятии

Рабочее место регулировщика РЭА:

- стол регулировщика;
- контрольно-измерительные приборы;
- рабочие места регулировки, оснащенные компьютерными комплексами для применения информационных технологий при настройке и обслуживании радиоэлектронной аппаратуры;
- инструменты для выполнения ремонта РЭА;

4.2. Информационное обеспечение при прохождении производственной практике на предприятии

1. Инструкции по технике безопасности при выполнении работ по установке, регулировке, настройке и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.
2. Конструкторские документы на изделие (чертежи на детали, сборочные чертежи, спецификации, схемы соединений, схемы электрические принципиальные, технические условия).
3. Технологические документы на изделие (техпроцессы, инструкции, технологические паспорта).
4. Справочники на радиокомпоненты.

Дополнительные источники:

- ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ГОСТ 23584-79.
- ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ СОЕДИНИТЕЛЕЙ 2РМ ГОСТ 23590-79.
- ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМНОМУ МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ГОСТ 23592-79.
- ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. ФОРМОВКА и УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ НА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И НОРМЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ГОСТ 29137-91.
- ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ. Общие технические требования. ОСТ 92-0286-80.
- ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ АППАРАТУРА И ПРИБОРЫ. Технические требования и требования безопасности к типовым технологическим операциям сборки и монтажа блоков и узлов на печатных платах. ОСТ-92-1042-82.;
- <http://fcior.edu.ru/>
- <http://www.engineer.bmstu.ru/res/RL6/utp/index.htm>
- <http://www.chip-dip.ru/>
- http://www.falstad.com/circuit_ru/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает концентрированную производственную практику по разделам 1, 2, 3, 4, 5 на базе знаний, умений, первичного профессионального

опыта, полученных после прохождения учебной практики в учебной лаборатории регулировки техникума ТРИТ. Производственная практика проводится на рабочих местах предприятий соответствующего профиля (производство, ремонт, обслуживание радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры).

Изучение программы производственной практики завершается дифференцированным зачетом в виде выполнения пробной (квалификационной) работы.

Результаты прохождения производственной практики по модулю ПМ 02. учитываются при проведении экзамена по профессиональному модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе наблюдения за выполнением производственных задач обучающимися, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. В результате освоения производственной 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>Контроль выполнения качества выполненных работ структурным подразделением предприятия, ответственным за качество продукции</p> <p>Отчет обучающегося о проделанной работе в форме дневника производственного обучения.</p> <p>Оценка качества выполнения работы работниками предприятия (наставниками, мастером) с проставлением оценки в дневнике</p> <p>Оценка качества выполнения работы мастером п/о с проставлением оценки в журнале производственного обучения.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК 2.2. Макетировать схемы различной степени сложности.</p> | <p><i>Читает</i> схемы электрические принципиальные и понимает принцип работы электронных узлов. <i>Подбирает</i> радиоэлементы и типовые электронные устройства по заданным параметрам. <i>Разрабатывает</i> монтажные схемы соединений по схеме электрической принципиальной. <i>Выполняет</i> сборку действующего макета электронного узла по монтажной схеме соединений. <i>Прозванивает</i> собранный макет электронного узла на соответствие схеме электрической принципиальной. <i>Выполняет</i> проверку работоспособности собранных макетов электронных узлов. <i>При необходимости выполняет</i> поиск и устранение неисправностей.</p> | <p>Контроль выполнения качества выполненных работ структурным подразделением предприятия, ответственным за качество продукции Отчет обучающегося о проделанной работе в форме дневника производственного обучения. Оценка качества выполнения работы работниками предприятия (наставниками, мастером) с проставлением оценки в дневнике Оценка качества выполнения работы мастером п/о с проставлением оценки в журнале производственного обучения.</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. <i>Подбирает</i> конструкторские и технологические документы, необходимые для выполнения регулировочных работ. <i>Выбирает</i> и подготавливает контрольно-измерительную аппаратуру для проведения электрических измерений. <i>Проводит измерения</i> электрических параметров в соответствии с техническими документами. <i>Выполняет</i> прозвонку электронного изделия на соответствие схеме электрической принципиальной. <i>Определяет</i> работоспособность узлов и деталей электронных изделий. <i>Выполняет</i> тестовые проверки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. <i>Проводит</i> профилактический осмотр, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. <i>Составляет</i> дефектные ведомости. <i>Проводит</i> техническое обслуживание узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. <i>Проводит</i> регулировку узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. <i>Проводит</i> поиск неисправностей в узлах и блоках радиоэлектронной аппаратуры. <i>Выполняет</i> ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. <i>Выполняет</i> тестовые проверки узлов и блоков средств радиосвязи. <i>Проводит</i> профилактический осмотра, узлов и блоков средств радиосвязи, составляет дефектные ведомости. <i>Проводит</i> техническое обслуживание узлов и блоков средств радиосвязи.</p> | <p>Контроль выполнения качества выполненных работ структурным подразделением предприятия, ответственным за качество продукции Отчет обучающегося о проделанной работе в форме дневника производственного обучения. Контроль и оценка качества выполнения работ работниками предприятия (наставником, мастером) с проставлением оценки в дневнике Контроль и оценка качества выполнения работ мастером п/о с проставлением оценки в журнале производственного обучения.</p> |
|--|---|---|

| | | |
|---|--|---|
| | <p><i>Проводит</i> регулировку узлов и блоков средств радиосвязи. <i>Соблюдает</i> требования по охране труда. <i>Соблюдает</i> технологическую дисциплину. Проводит поиск неисправностей в узлах и блоках средств радиосвязи. Выполняет ремонт узлов и блоков средств радиосвязи. <i>Соблюдает</i> требования по охране труда. <i>Соблюдает</i> технологическую дисциплину.</p> | |
| <p>ПК 2.4. Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p><i>Выполняет</i> регулировочные работы с применением информационных технологий (компьютерных комплексов) на рабочих местах предприятия</p> | <p>Контроль выполнения качества выполненных работ структурным подразделением предприятия, ответственным за качество продукции Отчет обучающегося о проделанной работе в форме дневника производственного обучения. Контроль и оценка качества выполнения работы работниками предприятия (наставником, мастером) с проставлением оценки в дневнике. Контроль и оценка качества выполнения работ мастером п/о с проставлением оценки в журнале производственного обучения.</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 программ инсталляции. <i>Выбирает и использует</i> типовые технические средства информатизации. <i>Выбирает</i> рациональную конфигурации в соответствии с решаемой задачей.</p> | <p>Контроль выполнения качества выполненных работ структурным подразделением предприятия, ответственным за качество продукции Отчет обучающегося о проделанной работе в форме дневника производственного обучения. Контроль и оценка качества выполнения работ</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>работниками предприятия (наставником, мастером) с проставлением оценки в дневнике.</p> <p>Контроль и оценка качества выполнения работ мастером п/о с проставлением оценки в журнале производственного обучения</p> |
| ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 | | <p>Заполнение аттестационного листа по производственной практике ПМ 02.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике на основании дневника, аттестационного листа, отчета по заданию на период производственной практики.</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 |
|--|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | <i>Изучает</i> новейшие технологии в области радиоэлектроники. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | <i>Способен</i> осуществлять выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки, сопровождения технологических процессов монтажа и сборки РЭА. <i>Способен</i> оценить 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. | <i>Способен</i> решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов монтажа и сборки РЭА; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> | <p><i>Осуществляет</i> эффективный поиск информации: - использует различные источники информации, включая поиск в Интернет; - проводит анализ и отбор информации, необходимой для решения профессиональных задач.</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p><i>Способен</i> оперативно и точно использовать различное программное обеспечение и специализированные программные приложения для качественного выполнения профессиональных задач.</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p><i>Способен</i> эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения, наставниками (на предприятии) в ходе обучения для успешного достижения общей цели.</p> | <p>Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p> |
| <p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний</p> | <p><i>Соблюдает</i> правила внутреннего распорядка ОУ. <i>Соблюдает</i> правила техники безопасности. <i>Ориентируется</i> на воинскую службу с учётом профессиональных знаний.</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |

Аттестационный лист
по производственной практике ПМ 02. «Инсталляция, регулировка, настройка и
техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры»

1. _____
(Ф.И.О. студента)

2. _____
(наименование учебного заведения)

_____ (профессия)

3. Место проведения практики _____
(наименование организации юридический адрес)

4. Сроки проведения практики _____

5. Количество часов _____

6. Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время производственной практики

| № п/п | Виды работ | Коды проверяемых результатов (ПК, ПО, У) | Объем работ (часы) | Качество выполненных работ (баллы) | |
|-------|--|--|--------------------|---|-----------|
| | | | | Максимальное | Набранное |
| 1. | <p>Раздел 1. Определение мест установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Определение мест установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов по схемам электрическим структурным, принципиальным, монтажным, сборочным чертежам.</p> | ПК 2.1; ПО 1 | 12 | 5 | |
| 2. | <p>Раздел 2. Осуществление тестовой проверки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Организация рабочего места для проведения регулировочных работ.</p> <p>2. Чтение конструкторских и технологических документов, необходимых для выполнения регулировочных работ.</p> <p>3. Подготовка и подключение контрольно-измерительных приборов для проведения электрических измерений.</p> <p>4. Измерение электрических параметров в соответствии с техническими документами.</p> <p>5. Выполнение тестовых проверок узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>6. Проведение профилактического осмотра, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>7. Составление дефектной ведомости.</p> <p>8. Выполнение технического обслуживания узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>9. Выполнение регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>10. Поиск неисправностей в узлах и блоках радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>11. Выполнение ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.</p> | ПК 2.3; ПО1, ПО2, ПО5, ПО6, ПО7 | 48 | 2 3 3 4 3 3 2 3 5 5 5 | |
| 3. | <p>Раздел 3. Макетирование схем различной степени сложности</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Разработка монтажной схемы соединений для электронного узла по схеме электрической принципиальной.</p> <p>2. Выбор радиоэлементов и типовых электронных устройств по заданным параметрам.</p> <p>3. Выполнение сборки действующего макета электронного узла по монтажной схеме соединений.</p> <p>4. Выполнение проверки работоспособности собранного макета электронного узла.</p> <p>5. Поиск и устранение неисправностей (при необходимости), регулировка макета электронного</p> | ПК 2.2; ПО1, ПО6; | 12 | 2 2 2 2 2 | |

| | | | | | |
|----|--|----------------------|-----|-------------------|--|
| | узла. | | | | |
| 4. | Раздел 4. Использование информационных технологий как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры Виды работ: 1. Выполнение регулировочных работ с применением информационных технологий (компьютерных комплексов) на рабочих местах предприятия. | ПК 2.4; ПО1; | 36 | 15 | |
| 5. | Раздел 5. Выполнение настройки мультимедиа-технологий Виды работ: 1. Выбор и загрузка соответствующего программного обеспечения. 2. Проведение контрольных измерений и проверки при инсталляции. 3. Выбор и использование типовых технических средств информатизации. 4. Настройка и регулировка системы информационных технологий. | ПК 2.5; ПО3, ПО4; | 72 | 6 8 6 12 | |
| | | Итого: | 180 | 100 | |

5. Качество выполнения работ по инсталляции, регулировке, настройке и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры должно соответствовать нормативным требованиям технической документации. Все работы должны выполняться с соблюдением требований технологии и техники безопасности.

« ____ » _____ 20__ г. Руководитель практики _____ / _____

Ответственное лицо организации _____ / _____