

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

П.Е. Майкова

30 августа 2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

- ПМ 01 Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники
- ПМ 02 Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ
- ПМ 03 Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники

основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих служащих

по профессии среднего профессионального образования

11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Екатеринбург
2019

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 817 г., зарегистрированный Министерством юстиции (рег. От 20.08.2013 г. № 29709) укрупнённая группа 11.00.00 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ»

Организация-разработчик: государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Разработчики:

1. Моисеевкова Елена Фанзавиевна преподаватель первая квалификационная категория
2. Липина Людмила Николаевна, мастер производственного обучения, первая квалификационная категория

Правообладатель рабочей программы профессионального модуля государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г. Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена предметно-цикловой комиссией

Председатель предметно-цикловой комиссии Моисеевкова Е.Ф.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом техникума.

Протокол № 4 от 30 августа 2019 г.

Председатель методического совета  Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы учебной и производственной практики	4
2. Структура и содержание учебной и производственной практики	9
3. Условия реализации программы учебной и производственной практики	62
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практики	64

1. Паспорт программы учебной и производственной практики

1.1. Область применения программы

Программа учебной и производственной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии¹ 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

1.2. Цели и задачи учебной и производственной практики – требования к результатам прохождения практики

Практика имеет целью

Комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по профессии 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»:

- выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники;
- выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ;
- регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники

Формирование общих компетенций:

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 её достижения, определённых 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-коммуникативные 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 полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микросхемах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппа-

¹ Выбирается в зависимости от программы подготовки

ратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 1.2 Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.

ПК 1.3 Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.

ПК 1.4 Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные жгуты.

ПК 1.5 Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.

ПК 2.1 Выполнять сборку неподвижных разъёмных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъёмных соединений (клёпку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения.

ПК 2.2 Выполнять основные слесарные операции.

ПК 2.3 Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 2.4 Выполнять термическую обработку сложных деталей.

ПК 3.1 Проводить диагностику и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств.

ПК 3.2 Проводить проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.

ПК 3.3 Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов.

ПК 3.4 Проводить настройку блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям.

ПК 3.5 Проводить испытания, тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования.

ПК 3.6 Проводить электрическую и механическую регулировку радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.

Приобретение умений:

- выполнять различные виды пайки и лужения;
- выполнять сварку деталей и элементов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание, герметизацию элементов конструкции;

- выполнять тонкопроводный монтаж печатных плат;
- производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей;
- обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;
- производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой; изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные жгуты;
- собирать изделия по определённым схемам;
- изготавливать сборочные приспособления;
- производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах;
- выполнять приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов;
- применять различные приёмы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объёмного монтажа;
- выполнять правила демонтажа печатных плат;
- выполнять гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы;
- обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;
- использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ;
- использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки разъёмных и неразъёмных соединений;
- осуществлять сборку неподвижных неразъёмных соединений с последующим контролем за качеством сборки;
- выполнять сборку неподвижных разъёмных соединений с последующим контролем за качеством сборки;
- выполнять механическую обработку материалов резанием, использовать необходимые инструменты и приспособления;
- выполнять термическую обработку сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска;
- нарезать наружные и внутренние резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом;
- выполнять пригоночные операции, контролировать качество их выполнения;
- выполнять подгонку и доводку деталей по 7-10 квалитетам;

- выполнять сборку механизмов вращательного движения с последующим контролем, сборку механизмов передачи вращательного движения, сборку механизмов преобразования движения;
 - использовать оборудование для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров;
 - изготавливать режущий инструмент и приспособления;
 - организовывать рабочее место;
 - выявлять и устранять механические неполадки в работе аппаратуры, приборов и комплектующих;
 - проводить контроль, испытание и проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых приборов;
 - проводить контроль изоляции сопротивления и изоляции проводников;
 - находить и устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов;
 - выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля;
 - проводить внешний осмотр монтажа;
 - проверять качество паяк, правильность установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов;
 - проверять правильность электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов;
 - осуществлять контроль параметров электрических и радиотехнических цепей;
 - проверять характеристики и настраивать электроизмерительные приборы и устройства;
 - проводить контроль качества монтажа печатных плат;
 - проводить испытания и тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств с применением соответствующего оборудования;
 - выполнять механическую регулировку средней сложности и сложных приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств;
 - контролировать параметры электрических и радиотехнических цепей;
 - выполнять капитальный ремонт радиоэлектронной аппаратуры;
 - осуществлять приемку и сдачу обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований согласно схемам, чертежам и техническим условиям;
- Приобретение практического опыта:
- монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;

- сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры,
- оформления технической документации на монтаж и сборку
- радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники;
- выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ;
- механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов.
- проверки сборки и монтажа узлов, блоков и элементов радиоэлектронной аппаратуры;
- механической регулировки средней сложности и сложных приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств;

1.4 Объем учебного времени на освоение программы практики:

Учебная практика – 720 часов

Производственная практика– 684

2. Структура и содержание учебной и производственной практики

2.1. Объем времени и виды практики

<i>Вид практики</i>	Семестр	Объем
		Кол-во часов
<i>Учебная практика:</i>		
УП 01 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов, импульсной и вычислительной техники»	3,4	236
УП 02 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ»	1,2	114
УП 03 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения регулировки, диагностики и мониторинга работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники»	5,6	324
<i>Производственная практика (по профилю специальности):</i>		
Практика по ПМ.01 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов, импульсной и вычислительной техники»	5,6	324
Практика по ПМ.02 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ»	2	46
Практика по ПМ.03 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения регулировки, диагностики и мониторинга работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники»	6	360
Всего		1404

2.2 Тематический план и содержание учебной и производственной практики

Наименование практики	Содержание практики, самостоятельная работа студентов	Объем времени
		Кол-во часов 3
1	2	
Учебная практика 01 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов, импульсной и вычислительной техники»		236
Раздел 1. «Выполнение монтажа печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры»		102
Тема 1.1 Организация рабочего места монтажника РЭА и П. Безопасные приёмы работы с монтажно-сборочным инструментом.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием.	6
Тема 1.2 Подготовка печатных плат и навесных элементов к монтажу.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение подготовки печатных плат и навесных элементов к монтажу.	6
Тема 1.3 Выполнение технологического процесса пайки	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение технологического процесса пайки. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.4 Определение паяемости выводов. Лужение.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Определение паяемости выводов. Выполнение лужения. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.5 Формовка выводов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение формовки выводов	6
Тема 1.6 Установка электрорадиоэлементов на печатные платы	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение установки электрора-	6

	диоэлементов на печатные платы	
Тема 1.7 Пайка электрорадиоэлементов на односторонние платы	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки электрорадиоэлементов на односторонние платы. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.8 Монтаж печатных узлов с применением навесных ЭРЭ	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа печатных узлов с применением навесных ЭРЭ. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.19 Тонкопроводный монтаж печатных плат	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение тонкопроводного монтажа печатных плат	6
Тема 1.10 Расплющивание выводов. Обрезание выводов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение расплющивания выводов, обрезание выводов	6
Тема 1.11 Установка электрорадиоэлементов с радиальными и аксиальными выводами	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение установки электрорадиоэлементов с радиальными и аксиальными выводами. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.12 Монтаж контактов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа контактов.	6
Тема 1.13 Пайка монтажных проводов к контактам.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки монтажных проводов к контактам. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.14 Пайка выводов к контактам.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-	6

	сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки выводов к контактам. Контроль качества пайки.	
Тема 1.15 Пайка многовыводных элементов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки многовыводных элементов. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.16 Пайка выводов компонентов для монтажа в сквозные отверстия	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки выводов компонентов для монтажа в сквозные отверстия. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.17 Удаление избытка припоя.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Удаление избытка припоя. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.18 Монтаж в сквозные отверстия	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа в сквозные отверстия. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.19 Пайка резисторов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки резисторов. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.20 Пайка конденсаторов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки конденсаторов. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.21 Пайка индуктивностей и дросселей	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки индуктивностей и дросселей. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.22	Содержание практики	6

Монтаж трансформаторов.	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа трансформаторов. Контроль качества пайки.	
Тема 1.23 Пайка полупроводниковых приборов: диодов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки полупроводниковых приборов: диодов. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.24 Монтаж транзисторов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа транзисторов	6
Тема 1.25 Пайка тиристор.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки тиристор. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.26 Пайка интегральных микросхем	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки интегральных микросхем. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.27 Замена неисправных электрорадиоэлементов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение замены неисправных электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.28 Пайка электрорадиоэлементов поверхностного монтажа с выводами	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки электрорадиоэлементов поверхностного монтажа с выводами. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.29 Пайка полупроводниковых приборов поверхностного монтажа	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки полупроводниковых приборов поверхностного монтажа. Контроль качества пайки.	6

Тема 1.30 Пайка многовыводных компонентов поверхностного монтажа	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки многовыводных компонентов поверхностного монтажа. Контроль качества пайки.	
Тема 1.31 Пайка поверхностных интегральных микросхем	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки поверхностных интегральных микросхем. Контроль качества пайки.	
Тема 1.32 Доработка электрорадиоэлементов	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение доработки электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	
Раздел 2. «Выполнение монтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники»		134
Тема 2.1 Монтаж кнопочного переключателя	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа кнопочного переключателя. Контроль качества пайки.	
Тема 2.2 Монтаж переключателя галетного типа: пайка изолированных и неизолированных перемычек	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтаж переключателя галетного типа, пайки изолированных и неизолированных перемычек. Контроль качества пайки.	
Тема 2.3 Применение схемы распайки для монтажа переключателя галетного типа	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Устройство и способ применения схемы распайки для монтажа переключателя галетного типа. Контроль качества пайки.	
Тема 2.4 Монтаж резисторов на контактных лепестках.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа резисторов на	

	контактных лепестках. Контроль качества пайки.	
Тема 2.5 Применение электромонтажной схемы для монтажа переключателя галетного типа	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Устройство и применение электро-монтажной схемы для монтажа переключателя галетного типа. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.6 Монтаж герконового реле	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа герконового реле. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.7 Выполнение топологии печатной платы	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение топологии печатной платы. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.8 Монтаж выпрямителей, выполненных по мостовой схеме.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа выпрямителей, выполненных по мостовой схеме. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.9 Монтаж блока питания усилителя низкой частоты.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа блока питания усилителя низкой частоты. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.10 Монтаж блока электронной регулировки.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа блока электронной регулировки. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.11 Выполнение смешанного монтажа	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение смешанного монтажа. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.12	Содержание практики	6

Выполнение вертикального монтажа электрорадиоэлементов.	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение вертикального монтажа электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	
Тема 2.13 Пайка в металлизированные и неметаллизированные отверстия.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки в металлизированные и неметаллизированные отверстия. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.14 Монтаж электрорадиоэлементов, монтируемых над проводниками.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов, монтируемых над проводниками. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.15 Монтаж электрорадиоэлементов с изгибом вывода	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов с изгибом вывода. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.16 Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.17 Выполнение вертикального монтажа электрорадиоэлементов с осевыми выводами без зазора и с зазором.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение вертикального монтажа электрорадиоэлементов с осевыми выводами без зазора и с зазором. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.18 Монтаж корпусов SIP, DIP	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа корпусов SIP, DIP. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.19 Монтаж радиоэлектронного устройства	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-	6

	сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтаж радиоэлектронного устройства. Контроль качества пайки.	
Тема 2.20 Демонтаж функционального узла РЭА с использованием навесных электрорадиоэлементов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение демонтажа функционального узла РЭА с использованием навесных электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.21 Изучение элементной базы мультимплексора	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Изучение элементной базы мультимплексора	6
Тема 2.22 Монтаж функционального узла	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа функционального узла. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.23 Монтаж корпусов микросхем с выводами в виде крыла чайки	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа корпусов микросхем с выводами в виде крыла чайки. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.24 Демонтаж функционального узла РЭА с использованием поверхностных электро-радиоэлементов (проверочная работа)	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение демонтажа функционального узла РЭА с использованием поверхностных электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	6
Раздел 3. «Обработка монтажного провода и кабеля с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и выполнение укладки силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой»		
Тема 3.1 Подготовка монтажных проводов и кабеля к монтажу.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Подготовка монтажных проводов и кабеля к монтажу.	6
Тема 3.2 Выполнение разводки контакта.	Содержание практики Организация рабочего места.	6

	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение разводки контакта.	
Тема 3.3 Соединение навесной перемычки с безвыводным компонентом поверхностного монтажа	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение соединения навесной перемычки с безвыводным компонентом поверхностного монтажа. Контроль качества пайки.	6
Тема 3.4 Разделка проводов и крепление жил к контакт-деталям. Закрепление изоляции и защитного покрова на конце провода.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение разделки проводов и крепление жил к контакт-деталям. Закрепление изоляции и защитного покрова на конце провода.	6
Тема 3.5 Крепление жил к цилиндрическим контакт-деталям.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение крепления жил к цилиндрическим контакт-деталям. Контроль качества пайки.	6
Тема 3.6 Крепление жил к плоским контакт-деталям.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение крепления жил к плоским контакт-деталям. Контроль качества пайки.	6
Тема 3.7 Крепление жилы провода к кабельному наконечнику.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение крепления жилы провода к кабельному наконечнику. Контроль качества пайки.	6
Тема 3.8 Присоединение монтажных проводов к лепесткам и соединителям.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Присоединение монтажных проводов к лепесткам и соединителям. Контроль качества пайки.	6
Тема 3.9 Присоединение монтажных проводов к выводам электрорадиоэлементов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Присоединение монтажных проводов	6

	к выводам электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	
Раздел 4. «Обработка и крепление жгутов средней и сложной конфигурации, изготовление средних и сложных шаблонов по принципиальным и монтажным схемам, вязка средних и сложных монтажных жгутов»		12
Тема 4.1 Изготовление шаблона. Трассировка монтажных соединений	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Изготовление шаблона. Выполнение трассировки монтажных соединений	
Тема 4.2 Вязка жгута. Обмотка, бандажирование	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Вязка жгута. Обмотка, бандажирование	
Раздел 5. «Комплектовка изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения»		6
Тема 5.1 Комплектация изделия согласно схеме и спецификации	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Комплектация изделия согласно схеме и спецификации.	
Раздел 6. «Выполнение сборки отдельных узлов РЭА и П, устройств импульсной и вычислительной техники».		42
Тема 6.1 Выполнение объемного монтажа	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение объемного монтажа.	
Тема 6.2 Сборка электрических соединителей прямого и косвенного сочленения	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение сборки электрических соединителей прямого и косвенного сочленения .	
Тема 6.3 Узловая сборка изделия электронной техники. Работа с технической документацией.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение узловой сборки изделия электронной техники. Работа с технической документацией.	
Тема 6.4 Чтение электромонтажных чертежей. Составление алгоритма сборки изделия по электромонтажному чертежу.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-	

	сборочным инструментом, электрооборудованием. Чтение электромонтажных чертежей. Составление алгоритма сборки изделия по электромонтажному чертежу.	
Тема 6.5 Работа с технической документацией	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Работа с технической документацией.	
Тема 6.6 Сборка отдельного узла радиоэлектронной аппаратуры по схеме электрической принципиальной	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение сборки отдельного узла радиоэлектронной аппаратуры по схеме электрической принципиальной	
Тема 6.7 Выполнение сборки узлов и блоков РЭА на основе функционально-узлового метода. (проверочная работа) по итогам изучения УП 01	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение сборки узлов и блоков РЭА на основе функционально-узлового метода.	
Учебная практика 02 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ»		114
Раздел 1. «Выполнение основных слесарных операций»		18
Тема 1.1 Разметка, рубка металла	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение разметки, рубки металла	
Тема 1.2 Правка и гибка металла	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение правки и гибки металла	
Тема 1.3 Обработка металла резанием	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение обработки металла резанием	
Раздел 2. «Выполнение сборки неподвижных разъёмных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъёмных соединений (клёпки, развальцовки, соединения с гарантированным натягом), сборки механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения»		
Тема 2.1 Сборка разъёмных соединений	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполне-	

	ние сборки разъёмных соединений	
Тема 2.2 Сборка неразъёмных соединений	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение сборки неразъёмных соединений.	
Тема 2.3 Сборка механизмов передачи вращательно-го движения	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение сборки механизмов передачи вращательного движения.	
Раздел 3. «Выполнение механической обработки (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры»		
Тема 2.1 Сверление отверстий. Нарезание внутренней резьбы.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение сверлений отверстий, нарезание внутренней резьбы.	
Тема 2.2 Нарезание наружной резьбы.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение нарезания наружной резьбы.	
Тема 2.3 Шабрение. Чистовая обработка отверстий.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение шабрения. Чистовая обработка отверстий.	
Тема 2.4 Развертка отверстий. Цековка отверстий.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение развертки отверстий. Цековка отверстий.	
Тема 2.5 Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок. (проверочная работа) по итогам изучения УП 02	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок.	
Учебная практика 03 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения регулировки, диагностики и мониторинга работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники»		324
Раздел 1 «Выполнение промежуточного контроля качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранение неисправности со сменой отдельных элементов и узлов.»		
Тема 1.1.	Содержание практики	6

Визуальный осмотр. Проведение внешнего осмотра монтажа	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение визуального осмотра. Проведение внешнего осмотра монтажа	
Тема 1.2. Выполнение промежуточного контроля качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение промежуточного контроля качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля.	6
Тема 1.3. Устранение дефектов монтажа.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Устранение дефектов монтажа.	6
Тема 1.4. Проведение контроля качества сборки узлов и блоков РЭА и П.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Проведение контроля качества сборки узлов и блоков РЭА и П.	6
Тема 1.5. Доработка и ремонт	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение доработки и ремонта	6
Раздел 2. «Выполнение проверки работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.»		
Тема 2.1. Проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств.	6
Тема 2.2. Измерение постоянного и переменного тока, напряжения.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Измерение постоянного и переменного тока, напряжения.	6
Тема 2.3. Измерения с помощью универсального измерительного прибора - мульти-	Содержание практики Организация рабочего места.	6

метра.	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Измерения с помощью универсального измерительного прибора - мультиметра.	
Тема 2.4. Измерение сопротивления, емкости, индуктивности.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Измерение сопротивления, емкости, индуктивности.	6
Тема 2.5. Контроль параметров полупроводниковых приборов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Контроль параметров полупроводниковых приборов.	6
Раздел 3. «Выполнение диагностики и мониторинга правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств.»		
Тема 3.1. Проверка электрических соединений. Диагностика неисправностей и последовательность их устранения в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки электрических соединений. Диагностика неисправностей и последовательность их устранения в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры.	6
Тема 3.2. Измерение параметров полупроводниковых приборов и микросхем	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение измерений параметров полупроводниковых приборов и микросхем	6
Тема 3.3. Определение ремонтпригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов. Измерение параметров цепей.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Определение ремонтпригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов. Измерение параметров цепей.	6
Тема 3.4. Нахождение и устранение неисправности со сменой отдельных элементов и узлов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Нахождение и устранение неисправности со сменой отдельных элементов и узлов	6
Тема 3.5.	Содержание практики	6

Измерения с помощью электронного осциллографа. Дифференцированный зачет.	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Измерения с помощью электронного осциллографа.	
Раздел 4. Выполнение настройки блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям.		6
Тема 4.1 Настройка, диагностика и ремонт усилителей звуковой частоты.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение настройки, диагностики и ремонта усилителей звуковой частоты.	6
Раздел 5. Проведение испытаний, тренировки радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования.		6
Тема 5.1 Испытания печатных плат на паяемость, теплостойкость и десмачивание.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Испытания печатных плат на паяемость, теплостойкость и десмачивание.	6
Раздел 6. Проведение электрической и механической регулировки радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.		6
Тема 6.1 Организация рабочего места регулировщика. Регулировка радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности. (проверочная работа) по итогам изучения УП 03	Содержание практики Организация рабочего места регулировщика. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение регулировки радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.	6
Производственная практика 01 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов, импульсной и вычислительной техники»		324
Раздел 1. «Выполнение монтажа печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микросхемах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры»		
Тема 1.1 Организация рабочего места монтажника РЭА и П в цехе. Трудовой распорядок.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Трудовой распорядок.	6
Тема 1.2 Подготовка печатных плат и навесных эле-	Содержание практики Организация рабочего места.	6

ментов к монтажу. Определение последовательности технологического процесса пайки.	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение подготовки печатных плат и навесных элементов к монтажу. Определение последовательности технологического процесса пайки.	
Тема 1.3 Определение паяемости выводов. Облуживание выводов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Определение паяемости выводов. Выполнение лужения. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.4 Формовка выводов и установки изделий электронной техники на печатные платы	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение формовки выводов и установки изделий электронной техники на печатные платы	6
Тема 1.5 Установка изделий электронной техники на печатные платы	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение установки изделий электронной техники на печатные платы	6
Тема 1.6 Пайка электрорадиоэлементов на односторонние платы	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки электрорадиоэлементов на односторонние платы. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.7 Монтаж печатных узлов с применением навесных ЭРЭ	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа печатных узлов с применением навесных ЭРЭ. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.8 Расплющивание выводов. Обрезание выводов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение расплющивания выводов, обрезание выводов	6
Тема 1.9 Установка электрорадиоэлементов с радиальными и аксиальными выводами	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение установки электрора-	6

	диоэлементов с радиальными и аксиальными выводами. Контроль качества пайки.	
Тема 1.10 Установка контактов и запрессованных штырей. Закрепление контактов на печат- ных платах	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно- сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение установки контактов и запрессованных штырей. Закрепление контактов на печатных платах .	6
Тема 1.11 Пайка монтажных проводов к контактам.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно- сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки монтажных про- водов к контактам. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.12 Пайка выводов к контактам.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно- сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки выводов к кон- тактам. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.13 Обрезание и загиб выводов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно- сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение загиба выводов, обреза- ние выводов	6
Тема 1.14 Экранирование соседних компонентов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно- сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение экранирования сосед- них компонентов .	
Тема 1.15 Добавление припоя в существующие со- единения. Удаление избытка припоя.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно- сборочным инструментом, электрооборудованием. Добавление припоя в существую- щие соединения. Удаление избытка припоя. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.16 Монтаж в сквозные отверстия	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно- сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа в сквозные отверстия. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.17 Пайка резисторов	Содержание практики Организация рабочего места.	6

	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки резисторов. Контроль качества пайки.	
Тема 1.18 Пайка конденсаторов.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки конденсаторов. Контроль качества пайки.	
Тема 1.19 Пайка индуктивностей и дросселей	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки индуктивностей и дросселей. Контроль качества пайки.	
Тема 1.20 Монтаж трансформаторов.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа трансформаторов. Контроль качества пайки.	
Тема 1.21 Пайка полупроводниковых приборов: диодов, транзисторов, тиристоров.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки полупроводниковых приборов: диодов, транзисторов, тиристоров. Контроль качества пайки.	
Тема 1.22 Пайка интегральных микросхем в отверстия	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки интегральных микросхем. Контроль качества пайки.	
Тема 1.23 Замена электрорадиоэлементов	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение замены электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	
Тема 1.24 Пайка электрорадиоэлементов поверхностного монтажа с выводами	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки электрорадиоэлементов поверхностного монтажа с выводами. Контроль качества пайки.	

Тема 1.25 Пайка полупроводниковых приборов поверхностного монтажа	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки полупроводниковых приборов поверхностного монтажа. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.26 Пайка многовыводных компонентов поверхностного монтажа	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки многовыводных компонентов поверхностного монтажа. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.27 Пайка поверхностных интегральных микросхем	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки поверхностных интегральных микросхем. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.28 Промывка плат после пайки. Удаление излишков припоя.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение промывки плат после пайки. Удаление излишков припоя. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.29 Пайка безвыводных компонентов поверхностного монтажа.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки безвыводных компонентов поверхностного монтажа. Контроль качества пайки.	6
Тема 1.30 Применение панелей для установки интегральных микросхем	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Применение панелей для установки интегральных микросхем	6
Раздел 2. «Выполнение монтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники»		
Тема 2.1 Выполнение монтажа электрорадиоэлементов с осевыми выводами	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов с осевыми выводами. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.2	Содержание практики	6

Выполнение монтажа электрорадиоэлементов с радиальными выводами	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов с радиальными выводами . Контроль качества пайки.	
Тема 2.3 Выполнение вертикального монтажа электрорадиоэлементов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение вертикального монтажа электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.4 Пайка в металлизированные и неметаллизированные отверстия .	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки в металлизированные и неметаллизированные отверстия. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.5 Монтаж электрорадиоэлементов, монтируемых над проводниками.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов, монтируемых над проводниками. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.6 Монтаж электрорадиоэлементов с изгибом вывода	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов с изгибом вывода . Контроль качества пайки.	6
Тема 2.7 Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.8 Выполнение вертикального монтажа электрорадиоэлементов с осевыми выводами без зазора и с зазором.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение вертикального монтажа электрорадиоэлементов с осевыми выводами без зазора и с зазором. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.9 Монтаж корпусов DIP.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-	6

	сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа корпусов DIP . Контроль качества пайки.	
Тема 2.10 Монтаж корпусов микросхем с выводами в виде крыла чайки	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа корпусов микросхем с выводами в виде крыла чайки . Контроль качества пайки.	6
Тема 2.11 Монтаж корпусов микросхем с J-образными выводами	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение корпусов микросхем с J-образными выводами. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.12 Монтаж электрорадиоэлементов с выводами для пайки встык.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов с выводами для пайки встык. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.13 Монтаж электрорадиоэлементов с цилиндрическими чашечными контактами .	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов с цилиндрическими чашечными контактами . Контроль качества пайки.	6
Тема 2.14 Монтаж электрорадиоэлементов большой мощности. Замена неисправных электрорадиоэлементов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов большой мощности. Замена неисправных электрорадиоэлементов. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.15 Монтаж катушек индуктивности	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа катушек индуктивности. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.16 Монтаж функционального узла мультитекстора ТС-30.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа функционального узла мультитекстора ТС-30. Контроль качества пайки.	6

Тема 2.17 Выполнение технологических операций на установке пайки волной припоя .	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение технологических операций на установке пайки волной припоя. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.18 Выполнение технологических операций на высокопроизводительном автомате установки компонентов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение технологических операций на высокопроизводительном автомате установки компонентов. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.19 Выполнение технологических операций на ремонтном центре	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение технологических операций на ремонтном центре.	6
Тема 2.20 Трафаретная печать	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение трафаретной печати.	6
Тема 2.21 Пайка оплавлением дозированного припоя.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение пайки оплавлением дозированного припоя. Контроль качества пайки.	6
Тема 2.22 Нанесение клея дозатором.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Нанесение клея дозатором.	6
Раздел 3. «Обработка монтажного провода и кабеля с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и выполнение укладки силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой»		
Тема 3.1 Подготовка монтажных проводов и кабеля к монтажу. Выполнение разводки контак-та.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Подготовка монтажных проводов и кабеля к монтажу. Выполнение разводки контакта .	6
Тема 3.2 Закрепление изоляции и защитного покро-	Содержание практики Организация рабочего места.	6

ва на конце провода .	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение закрепления изоляции и защитного покрова на конце провода .	
Тема 3.3 Крепление жил к контакт-деталям и к кабельному наконечнику	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение крепления жил к контакт-деталям и к кабельному наконечнику. Контроль качества пайки.	6
Тема 3.4 Ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей .	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение ответвления и оконцевания жил проводов и кабелей .	6
Тема 3.5 Монтаж РЭА экранированными проводами .	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа РЭА экранированными проводами. Контроль качества пайки.	6
Тема 3.6 Разделка высокочастотного кабеля .	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение разделки высокочастотного кабеля . Контроль качества пайки.	6
Тема 3.7 Укладка монтажных проводов и кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение укладки монтажных проводов и кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.	6
Тема 3.8 Выполнение прокладки шины .	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение прокладки шины	6
Тема 3.9 Соединение навесной перемычки с выступающими выводами компонентов и металлизированными отверстиями.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение соединения навесной перемычки с выступающими выводами компонентов и металлизированными отверстиями .	6

Раздел 4. «Обработка и крепление жгутов средней и сложной конфигурации, изготовление средних и сложных шаблонов по принципиальным и монтажным схемам, вязка средних и сложных монтажных жгутов»		
Тема 4.1 Вязка жгута. Обмотка, бандажирование	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Вязка жгута. Обмотка, бандажирование	
Тема 4.2 Монтаж жгутов в аппаратуре. Контроль укладки жгута в прибор, «прозвонка».	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение монтажа жгутов в аппаратуре. Контроль укладки жгута в прибор, «прозвонка».	
Раздел 5. «Комплектовка изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения»		
Тема 5.1 Комплектовка изделия	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение комплектовки изделия.	
Тема 5.2 Входной контроль параметров	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Входной контроль параметров.	
Раздел 6. «Выполнение сборки отдельных узлов РЭА и П, устройств импульсной и вычислительной техники».		
Тема 6.1 Подбор оборудования на базе разработанного технологического процесса с учётом специфики поверхностного монтажа. Обоснование выбора типа производства. Структура и виды производств. Маршрут изготовления изделия	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Подбор оборудования на базе разработанного технологического процесса с учётом специфики поверхностного монтажа. Обоснование выбора типа производства. Структура и виды производств. Маршрут изготовления изделия.	
Тема 6.2 Организация участков. Организация монтажно-сборочных работ. Работа с технической документацией.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Организация участков. Организация монтажно-сборочных работ. Работа с технической документацией.	
Тема 6.3 Выполнение сборки узлов и блоков РЭА на основе функционально-узлового метода	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение сборки узлов и блоков	

	РЭА на основе функционально-узлового метода.	
Тема 6.4 Сборка изделия в корпус	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение сборки изделия в корпус	6
Тема 6.5 Сборка узла РЭА в модульном и микромодульном исполнении	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение сборки узла РЭА в модульном и микромодульном исполнении	6
Тема 6.6 Сборка ячеек цифровых средств связи	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение сборки ячеек цифровых средств связи	6
Тема 6.7 Сборка функционального узла РЭА	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение сборки функционального узла РЭА	6
Тема 6.8 Проверка качества стопорения. Контроль качества сборки согласно сборочному чертежу и электромонтажной схеме	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки качества стопорения. Контроль качества сборки согласно сборочному чертежу и электромонтажной схеме.	6
Тема 6.9 Выполнение различных видов контроля	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение различных видов контроля	6
Тема 6.10 Чтение электрических принципиальных схем. Определение элементной базы. Чтение сборочных чертежей. Составление алгоритма сборки изделия.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Чтение электрических принципиальных схем. Определение элементной базы. Чтение сборочных чертежей. Составление алгоритма сборки изделия.	6

Тема 6.11 Демонтаж узлов и блоков. Применение различных приёмов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объёмного монтажа. Нанесение влагозащитных покрытий. (проверочная работа) по итогам изучения ПП 01	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение демонтажа узлов и блоков. Применение различных приёмов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объёмного монтажа. Нанесение влагозащитных покрытий.	6
Производственная практика 02 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ»		46
Раздел 1. «Выполнение основных слесарных операций»		
Тема 1.2 Организация рабочего места слесаря. Безопасность труда при слесарной обработке. Разметка плоских поверхностей прямыми линиями	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение разметки плоских поверхностей прямыми линиями	6
Тема 1.3 Нанесение рисок. Гибка, правка, резка	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Нанесение рисок. Выполнение гибки, правки, резки	6
Тема 1.4 Опиливание. Притирка и доводка	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение опилования. Притирка и доводка	6
Тема 1.5 Распиливание и припасовка. Шабрение.	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение распиливания и припасовки. Шабрение.	6
Раздел 2. «Выполнение сборки неподвижных разъёмных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъёмных соединений (клёпки, развальцовки, соединения с гарантированным натягом), сборки механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения»		
Тема 2.1 Механическая сборка неразъёмных соединений	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение механической сборки неразъёмных соединений	6
Тема 2.2 Механическая сборка разъёмных соединений	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение механической сборки разъёмных соединений	6

Тема 2.3 Механическая сборка и контроль механизмов вращательного движения	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение механической сборки и контроль механизмов вращательного движения	
Раздел 3. «Выполнение механической обработки (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры»		
Тема 3.1 Сверление отверстий.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение сверления отверстий	
Тема 3.2 Нарезание внутренней резьбы.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение нарезания внутренней резьбы	
Тема 3.3 Обработка отверстий с помощью стационарного оборудования.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение обработки отверстий с помощью стационарного оборудования	
Тема 3.4 Нарезание наружной резьбы.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение нарезания наружной резьбы.	
Тема 3.5 Механическая обработка материалов резанием. Приемы выполнения механической обработки деталей РЭА.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение механической обработки материалов резанием. Приемы выполнения механической обработки деталей РЭА.	
Тема 3.6 Организация рабочего места. Заточка резцов.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение заточки резцов.	
Тема 3.7 Контроль качества механической обработки, устранение дефектов.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение контроля качества механической обработки, устранение дефектов.	
Тема 3.8 Развертка отверстий. Цековка отверстий.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места слесаря.	

Чистовая обработка отверстий.	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение развертки отверстий. Цековка отверстий. Чистовая обработка отверстий.	
Тема 3.9 Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок.	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок.	6
Раздел 4. «Выполнение термической обработки сложных деталей».		
Тема 4.1 Выполнение термической обработки сложных деталей.	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение термической обработки сложных деталей.	6
Тема 4.2 Выполнение химико-термической обработки сложных деталей (проверочная работа) по итогам изучения УП 02	Содержание практики Организация рабочего места слесаря. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении слесарных работ. Выполнение химико-термической обработки сложных деталей.	6
Производственная практика 03 «Овладение приёмами и приобретение навыков выполнения регулировки, диагностики и мониторинга работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники»		360
Раздел 1. Выполнение промежуточного контроля качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранение неисправности со сменой отдельных элементов и узлов.		
Тема 1.1 Входной контроль электрорадиоэлементов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Входной контроль электрорадиоэлементов.	6
Тема 1.2 Выполнение промежуточного контроля качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение промежуточного контроля качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля.	6
Тема 1.3 Контроль качества монтажа печатных плат на участке поверхностного монтажа.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Контроль качества монтажа печатных плат на участке поверхностного монтажа.	6
Тема 1.4	Содержание практики	6

Контроль качества монтажа печатных плат на участке навесного монтажа.	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Контроль качества монтажа печатных плат на участке навесного монтажа.	
Тема 1.5 Контроль вязки жгутов.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение контроля вязки жгутов.	
Тема 1.6 Функциональная проверка выходных цепей.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение функциональной проверки выходных цепей.	
Тема 1.7 Проведение контроля качества сборки узлов и блоков РЭА и П.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Проведение контроля качества сборки узлов и блоков РЭА и П.	
Тема 1.8 Доработка и ремонт	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение доработки и ремонта	
Раздел 2. Выполнение проверки работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.		
Тема 2.1 Проверка характеристик и настройка электронного осциллографа	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки характеристик и настройки электронного осциллографа	
Тема 2.2 Проверка характеристик и настройка миллиамперметра	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки характеристик и настройки миллиамперметра	
Тема 2.3 Проверка характеристик и настройка вольтметра	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-	

	сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки характеристик и настройки вольтметра	
Тема 2.4 Проверка характеристик и настройка частотомера	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки характеристик и настройки частотомера	6
Тема 2.5 Проверка характеристик и настройка омметра	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки характеристик и настройки омметра	6
Тема 2.6 Проверка характеристик и настройка генератора сигналов	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение проверки характеристик и настройки генератора сигналов	6
Тема 2.7 Измерение постоянного тока и напряжения.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Измерение постоянного тока и напряжения.	6
Тема 2.8 Измерение переменного тока и напряжения.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Измерение переменного тока и напряжения.	6
Тема 2.9 Измерения с помощью универсального измерительного прибора - мультиметра.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение измерений с помощью универсального измерительного прибора - мультиметра.	6
Тема 2.10 Выполнение косвенных измерений и оценка погрешности измерения.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение косвенных измерений и оценка погрешности измерения.	6
Тема 2.11	Содержание практики	6

Измерение сопротивления.	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение измерения сопротивления	
Тема 2.12 Измерение емкости и индуктивности.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение измерения емкости и индуктивности.	
Тема 2.13 Работа с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Работа с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений	
Тема 2.14 Контроль параметров полупроводниковых приборов.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Контроль параметров полупроводниковых приборов.	
Раздел 3. Выполнение диагностики и мониторинга правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств.		
Тема 3.1 Диагностика и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение диагностики и мониторинга правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств.	
Тема 3.2 Определение ремонтпригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов. Измерение параметров цепей.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Определение ремонтпригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов. Измерение параметров цепей.	
Тема 3.3 Нахождение и устранение неисправности со сменой отдельных элементов и узлов	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-	

	сборочным инструментом, электрооборудованием. Нахождение и устранение неисправности со сменой отдельных элементов и узлов	
Тема 3.4 Измерения с помощью электронного осциллографа. Измерение параметров гармонического и модулированного сигналов.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Измерения с помощью электронного осциллографа. Измерение параметров гармонического и модулированного сигналов.	6
Тема 3.5 Измерение частоты с помощью частотомера.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Измерение частоты с помощью частотомера.	6
Тема 3.6 Контроль параметров электрических и радиотехнических цепей. Работа с измерительным генератором. Измерение фазового сдвига.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение контроля параметров электрических и радиотехнических цепей. Работа с измерительным генератором. Измерение фазового сдвига.	6
Тема 3.7 Выполнение капитального ремонта радиоэлектронной аппаратуры.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение капитального ремонта радиоэлектронной аппаратуры.	6
Тема 3.8 Приемка и сдача обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований согласно схемам, чертежам и техническим условиям.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение приемки и сдачи обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований согласно схемам, чертежам и техническим условиям.	6
Раздел 4. Выполнение настройки блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям.		
Тема 4.1 Устранение неисправностей и помех в настраиваемой аппаратуре	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Устранение неисправностей и помех в настраиваемой аппаратуре	6
Тема 4.2 Настройка блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям.	Содержание практики Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-	6

	сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение настройки блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям.	
Раздел 5. Проведение испытаний, тренировки радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования.		
Тема 5.1 Технологический прогон узлов и блоков РЭА.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Технологический прогон узлов и блоков РЭА	
Тема 5.2 Электрические испытания и тренировка радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение электрических испытаний и тренировки радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования.	
Раздел 6. Проведение электрической и механической регулировки радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.		
Тема 6.1 Механическая регулировка радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение механической регулировки радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.	
Тема 6.2 Электрическая регулировка радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности. (проверочная работа) по итогам изучения ПП 03	Содержание практики	6
	Организация рабочего места. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. Выполнение электрической регулировки радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности	

3. Условия реализации программы учебной и производственной практики

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной практики требует наличия мастерской монтажников радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Оборудование и оснащение мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы печатных плат с монтируемыми навесными и поверхностными электрорадиоэлементами;
- наглядно – плоскостные пособия по технологии монтажа и радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- монтажно-сборочные столы с индивидуальным освещением;
- комплект монтажно-сборочного инструмента (пинцет, бокорезы, круглогубцы, пассатижи, отвертки, скальпель);
- комплект слесарно-сборочного инструмента;
- контрольно-измерительная аппаратура;
- паяльник на 36В;
- припой ПОС-40, флюс канифольный;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Технологическое оснащение рабочих мест:

- технологическая документация, содержащая операционные карты технологического процесса, маршрутные карты, контрольные карты;
- конструкторская документация, содержащая сборочные чертежи, электромонтажные схемы, электрические принципиальные схемы, схемы соединений, перечни элементов;

Технические средства обучения:

ПК преподавателя

ОС Windows 7 64-bit SP1

CPU Intel Core i5 4670 @ 3.40GHz

RAM 8,00ГБ Single-Channel DDR3

Интерактивная доска Smart Board M600

Проектор Smart UF70

Принтер HP LaserJet 1018

Стол с вытяжной вентиляцией;

Верстак слесарный с тисками и плитой;

Паяльная станция Lukey 852D+;

Пульт монтажника;

Сверлильный станок настольный;

Осциллограф;

Бокорезы;

Электронож ;

Свободно распространяемое программное обеспечение и лицензионная система
Кроме того, для овладения практическими умениями необходимо наличие мастерской слесарно-механических и слесарно-сборочных работ, которая оборудована:

- вертикально строгальный станок
- универсально фрезерный станок модели 1п675
- токарный - винторезный станок модели 1м61 .
- заточной станок (двухсторонний) модели вз-879-01.
- вертикально сверлильный станок 2 arboga a2608.
- наждак
- пресс ручной (500 кг.)
- верстаки слесарные с поворотными тисами
- стол монтажный
- разметочная плита
- доска магнитная передвижная
- приспособления:
- плиты рихтовочные
- набор слесарного инструмента на 15 верстаков
- тисы станочные
- набор приспособлений для прессы
- комплект слесарных чертежей

3.2 Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для нач. проф. Образования/В.П. Петров- М: Издательский центр «Академия», 2013.-272с.
2. Петров В.П. Регулировка,диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов,блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры ,аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ.учреждений СПО / М.: Издательский центр «Академия»,2017.-256с 2 изд.
- 3.Гуляева Л. Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Учебник для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.-256с.
- 4.Ярочкина Г. В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы. Монтаж и регулировка. Учебник для нач. проф. образования. -М.: Издательский центр «Академия», 2008.-240с.

Дополнительные источники:

1. Гуляева Л. Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Учебное пособие для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2007.-176с.-(Повышенный уровень)

4.Контроль и оценка результатов учебной и производственной практики

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от техникума и руководителем практики от организации. По результатам практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет. Практика завершается дифференцированным зачетом

Результаты обучения (общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии - участие в конкурсах профессионального мастерства - участие в профориентационной работе - активное посещение учебных занятий, консультаций и практики - точно и в срок выполняет задания для самостоятельной работы, домашние задания.	Наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, документы, подтверждающие участие обучающегося в мероприятиях
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	— выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; — оценка эффективности и качества выполнения; - демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения производственной практики; -составляет план практической работы, выполнения действий на практике - рациональность планирования и организации деятельности по проведению сборочных и ремонтных работ - своевременная сдача заданий и отчётов -самоконтроль и самоанализ при выполнении учебных и производственных заданий	мониторинг сдачи заданий, записи в учебном журнале экспертная оценка, наблюдение экспертная оценка наблюдение
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	— выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения работ; -аргументированность предложенных способов решения задачи Осуществлять оценку качества проделанной работы.	экспертная оценка результатов анализа деятельности, наблюдение
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения	— эффективный поиск необходимой информации;	наблюдение на практических и лабораторных занятиях, в процессе учеб-

ния профессиональных задач.	– использование различных источников, включая электронные	ной и производственной практики
ОК 5 Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	применение профессиональных знаний информационно-коммуникативных технологий в процессе индивидуальной трудовой деятельности - соблюдение этических норм при работе в вычислительных сетях; - оформление документации с использованием ИКТ; - выбор необходимого программного обеспечения.	наблюдение на практических занятиях, оценка качества оформления самостоятельных работ
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения - соблюдение этических норм в процессе общения с преподавателями и обучающимися; - быстрота адаптации в новом коллективе - активность принятия участия в различных мероприятиях, кружках, секциях; - соблюдение требований корпоративной или деловой культуры.	наблюдение взаимодействия с рабочими в местах прохождения практики, экспертная оценка социальной активности,
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	применение профессиональных знаний и навыков - своевременное получение приписного свидетельства; - участие в учебных сборах во время обучения; - участие в военно-спортивных объединениях; – - участие в военно-патриотических мероприятиях.	отчётные документы

Результаты обучения (профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1 Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.	*точность установки ЭРЭ на плату согласно принципиальной схеме и сборочного чертежа; *качество формы паяных соединений; *отсутствие механических повреждений ЭРЭ, платы, проводящих дорожек; *соблюдение временных норм выполнения технологического процесса.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; -наблюдение и экспертная оценка; -зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; -комплексный экзамен по модулю.
ПК 1.2 Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов ра-	*точность сборки и монтажа отдельных узлов и приборов РЭА, устройств импульсной и вычислитель-	

диоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.	ной техники согласно принципиальной схеме и сборочного чертежа; *соблюдение требований контрольной карты; *соответствие выходных параметров устройств требованиям ТУ.	
ПК 1.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.	* правильность крепления проводов и кабелей согласно принципиальной схеме и сборочного чертежа; * отсутствие механических повреждений (прожогов, надрезов жил);	
ПК 1.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные жгуты.	*точность укладки проводов на шаблоне согласно принципиальной и монтажной схеме; *правильность вязки петель и наложения бандажа	
ПК 1.5. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.	*точность определения исправности электрорадиоэлементов; *рациональное размещение ЭРЭ в таре; *правильность подготовки ЭРЭ к монтажу.	
ПК 2.1. Выполнять сборку неподвижных разъёмных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъёмных соединений (клёпку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения.	*рациональное использование способов, материалов, инструмента, приспособлений для сборки неразъёмных и разъёмных соединений; *соответствие сборки неподвижных разъёмных и неразъёмных соединений требованиям сборочного чертежа; *точность выполнения общей технологии сборки и подготовки деталей к сборке; *обнаружение и устранение дефектов при выполнении слесарно-сборочных работ;	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; -наблюдение и экспертная оценка; -зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; -комплексный экзамен по модулю.
ПК 2.2. Выполнять основные слесарные операции.	*рациональное использование приборов для измерения линейных и угловых величин; *обнаружение и устранение дефектов при выполнении слесарных работ; *рациональное использование необходимого инструмента и приспособления для выполнения слесарных работ;	
ПК 2.3.	*правильность подгонки и доводки дета-	

Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры.	лей по 7-10 квалитетам; *правильность выполнения сборки механизмов вращательного движения с последующим контролем, механизмов передачи вращательного движения, сборки механизмов преобразования движения; *правильность использования оборудования для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров; *точность выполнения механической обработки материалов резанием, *безопасное использование необходимых инструментов и приспособлений;	
ПК 2.4. Выполнять термическую обработку сложных деталей.	* точность выполнения основных способов термической обработки металлов (заковки и отпуска сложных деталей); *правильность техники выполнения заковки и отпуска; *правильность контроля качества обработанных поверхностей.	
ПК 3.1. Проводить диагностику и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств.	* соответствие характеристик настраиваемых электроизмерительных приборов и устройств ТУ; * соблюдение требований к качеству выполняемых работ; *выполнение технических условий на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; -наблюдение и экспертная оценка; -зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;
ПК 3.2. Проводить проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.	* правильность установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов; *правильная полярность монтажа , *отсутствие обрывов, коротких замыканий; *правильность подключения резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей;	- экзамен квалификационный по модулю. Экспертная оценка знаний и результатов выполнения практического задания.
ПК 3.3. Выполнять промежуточный контроль качества электро-монтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов.	*соответствие качества электромонтажа и механического монтажа технологическим картам контроля; *контроль качества демонтажа; *правильность замены неисправных элементов и узлов; *соблюдение правил выполнения промежуточного контроля, методов проверки качества монтажа на соответствие технологическим требованиям;	

ПК 3.4. Проводить настройку блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям.	*соблюдение требований контрольной карты; *соответствие выходных параметров устройств требованиям ТУ.	
ПК 3.5. Проводить испытания, тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования.	*соответствие выходных параметров устройств требованиям ТУ.	
ПК 3.6. Проводить электрическую и механическую регулировку радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.	*соответствие выходных параметров устройств требованиям ТУ.	