

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.01 Основы черчения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) - подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ПКРС) в соответствии с ФГОС СПО 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящую в укрупненную группу профессий 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и системы связи.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- виды нормативно-технической и производственной документации;
- виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем;
- правила чтения технической и технологической документации.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Производить монтаж 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.

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 схемы.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **51** час, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий)
34 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося **17** часов.

В рабочей программе представлены:

- результаты освоения учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**, входящая в укрупненную группу **11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- рассчитывать параметры электрических схем;
- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;

- производить контроль различных параметров;
- читать инструктивную документацию;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- методы расчета электрических цепей;
- принцип работы типовых электронных устройств;
- техническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные виды технических средств сигнализации;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК1.1. 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.

ПК1.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.

ПК1.3. 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.

ПК1.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы.

ПК1.5. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.

ПК2.1. Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных разъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения.

ПК2.2. Выполнять основные слесарные операции.

ПК2.3. Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры.

ПК2.4. 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 паек, установки навесных элементов, раскладка и вязка жгутов, монтажа печатных плат.

ПК 3.3. Выполнить 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 121 час, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) - **84** часа;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - **37** часов.

1.5. Использование часов вариативной части ОП СПО ППКРС

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			Максимальное – 52 часа В том числе: На аудиторные занятия – 22 часа На практические занятия – 30 часов На самостоятельные работы -	
1.	Знать химические источники тока	Раздел 1. Электрические и магнитные цепи. Тема 1.3 Химические источники тока. Аккумуляторы.	2 часа	Для расширения и углубления знаний по темам: химические
2.		Презентация на тему: Кислотные и щелочные аккумуляторы и их применение	3 часа	

2.	Уметь соединять аккумуляторы в батареи	Практическое занятие Способы соединения аккумуляторов в батареи	2 часа	источники тока, электротехнические устройства, электросвязь и радиосвязь. Содержание программы направлено на формирование у обучающихся технического мышления, общих представлений о содержании данной дисциплины, получение знаний необходимых для прохождения производственной практики.
3.	Знать о вихревых токах и электромагнитной индукции, принцип работы электромагнита	Тема 1. 4 Магнитные цепи Электромагнитная индукция Вихревые токи	4 часа	
4		Практическое занятие Устройство электромагнита. Принцип работы. Электромагнитное реле	2 часа	
5.		Практическое занятие Изучение влияния магнитного поля на проводник с током	2 часа	
6.		Практическое занятие Решение задач. Расчет магнитных цепей	2 часа	
7		- Презентация на тему Применение ферромагнитных материалов в аппаратах и приборах оборудования - Презентация на тему: Магнитные цепи.	6 часов	
8	Знать аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы	Раздел 2 Электротехнические устройства Тема 2.1. Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов Аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы	2 часа	
9	Уметь пользоваться электронной измерительной аппаратурой	Лабораторная работа Изучение электронной измерительной аппаратуры	2 часа	
10		- Презентация на тему : Мегомметры	3 часа	
11		- Доклад на тему: Перечень правил по безопасному проведению электроизмерений в узлах и модулях оргтехники - Доклад на тему: Принципы электрических измерений неэлектрических величин	2 часа	
12	Знать основные сведения об электрических	Тема 2. 2. Электротехнические устройства переменного тока Основные сведения об электрических машинах постоянного и переменного токов	2 часа	

13	машинах постоянного и переменного токов	Практическое занятие Основные сведения об электрических машинах	2 часа	
14		- Задание по карточкам: Расчет электрических цепей переменного тока	2 часа	
15	Знать основные понятия электросвязи и радиосвязи	Раздел 3 Общие сведения об электросвязи и радиосвязи. Тема 3.1. Основные понятия электросвязи и радиосвязи Практическое занятие Сотовые системы радиосвязи	2 часа	
16		Практическое занятие Принципы построения спутниковых систем.	4 часа	
17		Практическое занятие Расчет параметров неустойчивости связи.	2 часа	
18		Практическое занятие Расчет уровня сигнала на входе приемника по моделям предсказания	2 часа	
19		Практическое занятие Расчет сеанса связи и траектории полета ИСЗ	4 часа	

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**, входящая в укрупненную группу **11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:
Учебная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины –требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь** использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ;
знать:

- общие сведения о строении материалов;
- общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;
- сведения об электромонтажных изделиях;
- назначение, виды и свойства материалов;

Освоение рабочей программы учебной дисциплины направлено на совершенствование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС по профессии: 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК1.1.Производить монтаж 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.

ПК1.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.

ПК1.3. 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.

ПК1.4. Обработать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы.

ПК1.5. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) **36** часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - **18** часов.

В рабочей программе представлены:
результаты освоения учебной дисциплины;
структура и содержание учебной дисциплины;
условия реализации учебной дисциплины;
контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.04 ОСНОВЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы (далее – ОП СПО) – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО **11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**, входящая в укрупненную группу направлений подготовки **11.00.00 Электронная техника, радиотехника и системы связи**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам

освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
уметь:

- подбирать необходимые электрорадиоэлементы для проведения монтажных и монтажно-сборочных работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
знать:

- классификацию, основные характеристики, виды, схемы резисторов, требования к выбору резисторов, причины возникновения и устранение неисправностей резисторов;
- типы, основные параметры и характеристики конденсаторов, требования к выбору конденсаторов, причины возникновения и устранение неисправностей конденсаторов;
- катушки индуктивности и дроссели, определение, типы, классификацию, основные электрические параметры и характеристики, требования к выбору дросселей и катушек индуктивности, неисправности катушек индуктивности и дросселей;
- трансформаторы, определение, назначение, типы, конструкции, основные параметры и характеристики схемы, требования к выбору трансформаторов, основные неисправности трансформаторов;
- полупроводниковые приборы, определение, классификацию, характеристики, эксплуатационные свойства, схемы включения, правила эксплуатации полупроводниковых приборов;
- частотно-избирательные узлы радиоаппаратуры, классификацию, основные свойства, электрические параметры, интегральное исполнение;
- коммутационные устройства, назначение, классификацию, конструкции;
- унифицированные функциональные модули и микромодули, назначение, понятие, конструктивное исполнение, преимущества, тенденции развития;
- интегральные микросхемы, классификацию, типы, технологию и методы изготовления, назначение, схемы, область применения, защиту и герметизацию

микроэлементов, микромодулей и микросхем, назначение, основные методы, типы корпусов микросхем.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины направлено на совершенствование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС по профессии: 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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.

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 схемы.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **66** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **44** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **22** часов.

В рабочей программе представлены:

- результаты освоения учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Основы автоматизации производства

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы автоматизации производства является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее ППКРС) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупненную группу направлений подготовки 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и системы связи.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в рамках повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина ОП.05 Основы автоматизации производства входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- производить настройку простейших систем автоматизации;
- использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса;

должен знать:

- основы техники измерений;
- классификацию средств измерений;
- контрольно-измерительные приборы;
- основные сведения об автоматических системах регулирования;
- общие сведения об автоматических системах управления

Дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных 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 ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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 паек, 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.

1.4. Количество часов, на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 40 часов;

самостоятельной (внеаудиторной) учебной работы обучающегося 18 часов.

1.5. Использование часов вариативной части:

Максимальное количество часов – 8 часов, из них:

аудиторные занятия – 4 часа

самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося – 4 часа

№ п/п	Дополнительные знания, умения	Наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: основные сведения об автоматических системах регулирования; - общие сведения об автоматических системах управления Умения: производить настройку простейших систем автоматизации;	Тема 1.2 Основные сведения об автоматических системах	8	Расширение, углубление и закрепление знаний по данным темам. Использование часов вариативной части направлено на формирование у обучающихся технического мышления, получение знаний необходимых для прохождения учебной и производственной практики.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины
«ОП 06 Основы экономики организации»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее - ОП СПО) - подготовки квалифицированных рабочих и служащих, (далее - ПКРС) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по профессии 11.01.01. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов,

входящей в укрупненную группу 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки) в области экономики.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: **уметь:**

- работать в условиях изменяющихся технологий производства, рыночной экономики и предпринимательства;

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;

знать:

- основы экономики, подходы к анализу экономической ситуации в стране и за рубежом;

- денежно - кредитную и налоговую политику;

- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);

- формы оплаты труда в современных условиях.

При изучении учебной дисциплины освоение программы направлено на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 13 часов.

Содержание рабочей программы

Раздел 1. Организация и отрасль в условиях рынка

Тема 1.1. Организация и её отраслевые особенности, производственная структура предприятия. Источники финансирования образования организации

Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия.

Тема 2.1. Понятие, состав и структура основных фондов. Учёт основных средств.

Тема 2.2. Оборотный капитал предприятия и его роль в производстве.

Тема 2.3. Трудовые ресурсы организации и порядок оплаты труда.

Тема 2.4. Капитальные вложения, их виды. Эффективность вложений.

Раздел 3. Основные экономические показатели, характеризующие деятельность предприятия.

Тема 3.1. Затраты на производство продукции и её реализацию.

Тема 3.2. Цена и ценообразование. Финансовые показатели деятельности предприятия.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07. Безопасность жизнедеятельности является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) - подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ПКРС) в соответствии с ФГОС по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах переподготовки и повышения квалификации).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.07. Безопасность жизнедеятельности входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины ОП.07. Безопасность жизнедеятельности – вооружить будущих выпускников теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- ✓ разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- ✓ прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- ✓ принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
- ✓ выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;
- ✓ своевременного оказания доврачебной помощи.

Освоение программы учебной дисциплины направлено на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) 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 ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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.

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 схемы.

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 (клепку, 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ✓ организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- ✓ предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- ✓ использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- ✓ применять первичные средства пожаротушения;
- ✓ ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные;
- ✓ применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- ✓ владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- ✓ оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- ✓ принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- ✓ основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- ✓ основы военной службы и обороны государства;
- ✓ задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- ✓ способы защиты населения от оружия массового поражения;
- ✓ меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- ✓ организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;

- ✓ основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные;
- ✓ область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- ✓ порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 54 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часа;

самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося - 18 часов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 Инновационные технологии монтажа и сборки радиоэлектронной аппаратуры

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 11. 01. 01. **Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**, входящая в укрупненную группу направлений подготовки **110000 Электронная техника, радиотехника и связь**, по направлению подготовки **210400 Радиотехника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в рамках повышения квалификации и переподготовке), в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

13047 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Часы дисциплины взяты из вариативной части ОП

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- общие сведения о новейших разработках в производстве печатных плат

- общие сведения о бессвинцовых припоях, пайке, отмывке и применяемом технологическом оборудовании;

- общие сведения о технологии поверхностного монтажа и применяемом оборудовании.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **45** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32** часов;
 самостоятельной работы обучающегося - **13** часов.

1.5. Использование часов вариативной части

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знание общих сведений о новейших разработках в производстве печатных плат.	Тема 1.1. Виды печатных плат применяемых в производстве РЭА и приборов.	6	Обучающиеся должны иметь представление о новейших разработках оборудования, материалов и компонентов в современной радиоэлектронной промышленности, как отечественных так и зарубежных. Содержание программы направлено на получение знаний необходимых для прохождения производственной практики.
2	Знание общих сведений о бессвинцовых припоях, пайке, отмывке и применяемом технологическом оборудовании	Тема 1.2. Сборка и монтаж элементов на печатную плату.	18	
3	Знание общих сведений о технологии поверхностного монтажа и применяемом оборудовании	Тема 1.3. Виды пайки применяемой при производстве РЭА и приборов.	8	
			32	

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01

Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**, входящая в укрупненную группу направлений подготовки **11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь**, по направлению подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Производить монтаж 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.

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 схемы.

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профобразовании (повышении квалификации и переподготовке), в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

13047 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

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

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

иметь практический опыт:

- 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;

уметь:

- выполнять различные виды пайки и лужения;
- выполнять сварку деталей и элементов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание, герметизацию элементов конструкции;
- выполнять тонкопроводной 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 схемы;
- собирать изделия по определенным схемам;
- изготавливать сборочные приспособления;
- производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах;
- выполнять приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов;
- применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа;
- выполнять правила демонтажа печатных плат;

знать:

- общую технологию производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- основные виды сборочных и монтажных работ;
- основные электромонтажные операции;
- виды и назначение электромонтажных материалов;
- принцип выбора и способы применения электромонтажных изделий и приборов;
- электромонтажные соединения;
- технологию лужения и пайки;
- требования к монтажу и креплению электрорадиоэлементов;
- способы сварки, порядок выполнения сварочных операций;
- основные методы и способы выполнения склеивания и герметизации элементов;
- устройство, назначение и принцип действия монтируемой аппаратуры и узлов;
- требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты;
- способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технологию пайки монтажных соединений;
- сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений;
- конструктивные виды печатного монтажа, технологию его выполнения;
- способы получения и материалы печатных плат, методы прозвонки печатных плат, техническую документацию на изготовление печатных плат;
- способы и средства сборки и монтажа печатных схем;
- технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов;
- требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу;
- технологию монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж;
- понятия миниатюризации радиоэлектронной аппаратуры;
- функционально-узловой метод модульного конструирования аппаратуры;
- типы интегральных микросхем, правила и технологию их монтажа, требования к контролю качества;

- техническую документацию на изготовление жгутов, правила и технологию вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах;
- применение эскизирования для изготовления шаблона;
- правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов;
- приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа, правила демонтажа печатных плат;
- конструктивные формы монтажа: объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов;
- технологию монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;
- технологическую последовательность и приемы монтажа больших групп радиоустройств;
- режимы наладки технологического оборудования, правила чтения сложных принципиальных и монтажных схем, сборочных чертежей;
- технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники;
- способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения;
- приемы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей;
- правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов, приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов;
- правила подводки схем и установки деталей и приборов, порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **396** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **216** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **150** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **66** часов;

учебной и производственной практики – **180** часов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02

Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО

11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов,
входящей в укрупненную группу направлений подготовки

11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь,

по направлению подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых). Неподвижных неразъемных соединений (клепку, 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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профобразовании (повышении квалификации и переподготовки). В профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

13047 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

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

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

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ;
- механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов

уметь:

- 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 разъемных и неразъемных соединений;
- осуществлять сборку неподвижных неразъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки;
- выполнять сборку неподвижных разъемных 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;

знать:

- виды слесарных операций (гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы), назначение, приемы и правила выполнения;
- технологический процесс слесарной обработки;
- рабочий слесарный инструмент и приспособления;
- требования безопасности выполнения слесарных работ;
- свойства обрабатываемых материалов;
- принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
- систему допусков и посадок;
- назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
- способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ;
- назначение, классификацию и конструкцию разъёмных и неразъёмных соединений деталей;
- технологию контроля качества выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;
- наиболее вероятные дефекты, методы, средства, способы их устранения, правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
- требования электро и пожарной безопасности;
- общую технологию сборки и подготовки деталей к сборке;
- виды и назначение технической документации на сборку;
- последовательность, приспособления и инструменты, методы и средства контроля за качеством сборки;
- виды движений при резании, основы технологии точения, фрезерования, шлифования, сверления, виды и назначение режущего инструмента;
- технологию изготовления режущего инструмента;
- технологию изготовления и ремонта типовых станочных, сборочных, контрольных приспособлений средней сложности;
- инструменты и приспособления, применяемые при механической обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- механообрабатывающее оборудование, применяемое в производстве сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов;
- виды, основные операции, последовательность, приемы выполнения механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- виды и способы устранения наиболее вероятных дефектов механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;

- виды, назначение и применение основных способов термической обработки металлов (закалки и отпуска сложных деталей);
- технику выполнения закалки и отпуска, контроля качества обработанных поверхностей;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 278 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 98 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 30 час;

учебной практики – 72 часа, производственной практики – 108 часов.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, в том числе и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03

Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.

1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по

профессии **11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры приборов**, входящая в укрупненную группу направлений подготовки **11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь** по направлению подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 паек, 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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области радиоприборостроения при наличии среднего (полного) общего образования.

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

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

иметь практический опыт:

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;

уметь:

- 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 паек, 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;

знать:

- классификацию и виды дефектов в работе обслуживаемой аппаратуры;
- диагностику неисправностей и последовательность их устранения в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры;
- способы и приемы обнаружения механических неполадок в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов, причины их возникновения и приемы устранения;
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
- способы определения надежности радиоэлектронной аппаратуры и приборов, технические требования к параметрам электрорадиоэлементов и полупроводниковых приборов, способы их контроля и проверки;
- виды контроля и испытаний радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения;
- применяемые электроизмерительные приборы и оборудование;
- правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть;
- все виды возможных неисправностей и помех в настраиваемой аппаратуре, степень неисправности и правила определения ремонтпригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов;
- порядок устранения неисправностей;
- способы замены отдельных элементов и узлов, методы проверки механической и электрической регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

- виды технологической и технической документации на контроль аппаратуры, приборов, приемы работы с ней;
- правила выполнения промежуточного контроля, методы проверки качества монтажа на соответствие технологическим требованиям;
- порядок проведения внешнего осмотра, требования к пайке и монтажу навесных элементов аппаратуры и приборов, раскладке и вязке жгутов;
- приемы и последовательность проверки электрических соединений;
- виды, назначение и правила применения измерительных приборов, способы измерения сопротивления, емкости, индуктивности, величины тока и напряжения;
- приемы контроля параметров полупроводниковых приборов, используемые контрольно-измерительные средства;
- основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств, методы и средства их проверки, правила настройки;
- технические требования на печатный монтаж, способы контроля монтажа печатных плат;
- правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений;
- виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий;
- методы включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную аппаратуру;
- методы и технологию проведения испытаний радиоэлектронной аппаратуры и устройств;
- последовательность и способы выполнения механической регулировки радиоэлектронной аппаратуры, средства и приспособления для механической регулировки;
- требования к качеству выполняемых работ, технические условия на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;
- основные сведения о допусках на принимаемые изделия

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 1212 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -168 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 112 часа,
 самостоятельной работы обучающегося – 56 часа;
 учебной практики 252 часа
 и производственной практики – 792 часа.

