**Аннотации рабочих программ**

**ППКРС по профессии 11.01.01**

**«Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»**

**Квалификации:**

**ОКПР 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов – 3 разряд**

**ОКПР 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов – 3 разряд**

**Нормативный срок обучения** – 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

**Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП)** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»,** входящей в укрупненную группу **11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь,** утв. приказом Министерства образования и науки Российской федерации от 02.08.2013 г № 882. с учетом изменений, внесенных приказом Минобрнауки России от 09.04.2015 N 391 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.05.2015 N 37276.).

**Виды профессиональной деятельности по профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»:**

- Выполнение монтажа и сборки РЭА

- Выполнение типовых слесарных, слесарно-сборочных работ

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

**Аннотация основной профессиональной образовательной программы содержит:**

1.Программы учебных дисциплин «Общепрофессионального цикла»:

«ОП.01. Основы черчения»,

«ОП.02.Основы электротехники»

«ОП.03. Основы электроматериаловедения»,

«ОП.04 Основы радиоэлектроники »,

«ОП.05 Основы автоматизации производства»

«ОП. 06. Основы экономики организации»

«ОП. 07 Безопасность жизнедеятельности»;

«В ОП. 08 Основы поиска работы, трудоустройство»

« В ОП. 09 использование информационных технологий в профессиональной деятельности»

2.Программы профессиональных модулей «Профессионального цикла»

«ПМ 01 Выполнение монтажа и сборки РЭА»,

«ПМ 02 Выполнение типовых слесарных, слесарно-сборочных работ»,

**«**ПМ 03 - Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники».

|  |
| --- |
| Распределение часов вариативной части осуществлялось на основании решений методических комиссий образовательного учреждения и консультаций с основными социальными партнерами из числа работодателей. Согласно ФГОС по профессии СПО 11.01.01«Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» на вариативную часть ППКРС отводится 144 часа, которые распределены следующим образом: - 33 часов отведено на изучение дисциплины «Основы поиска работы, трудоустройство» для реализации общих компетенций ОК 1, ОК 6;- 42 часа отведено на изучение дисциплины «Использование информационных технологий в профессиональной деятельности» для реализации профессиональных компетенций ПК.1.1-1.5, ПК 3.1-3.3, для углубления знаний по осуществлению поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных и умений для использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.- по 2 часа дополнительно на дисциплины: «Основы черчения», «Основы электротехники», «Основы электроматериаловедения», «Основы экономики организации», «Основы радиоэлектроники» на углубление умения читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, а также для увеличения времени на освоение ОК 01- ОК 07; ПК 1.1-ПК 1.5 при изучении дисциплин;- по 1 часу – «Основы экономики организации», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы автоматизации производства» и для увеличения времени на освоение ОК 1- ОК 7; ПК 1.1-ПК 1.5 при изучении дисциплин;- 51 час на усиление МДК.01.01 и 21 час МДК.01.02. на освоение ПК 1.1-ПК 1.5;- 6 часов отведены дополнительно на дисциплину «Физическая культура» с целью укрепления здоровья обучающихся.**Распределение резерва учебных часов**Резерв учебных часов, образовавшийся в результате использования инварианта общеобразовательных дисциплин, в объеме 2 часов распределен следующим образом:- 2 часа отведено дополнительно на дисциплину «Физическая культура» для освоения общих компетенций ОК. 1 – ОК. 3, с целью укрепления здоровья обучающихся.**Освоение учебных дисциплины и профессиональных модулей способствуют формированию следующих 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, изготовлять 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 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.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. |

**АННОТАЦИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**Учебная дисциплина ОП.01. Основы черчения**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины ОП.05 Основы автоматизации производства является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной 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 учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

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

**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.

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

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов.

Результатом освоения программы дисциплины ОП 01 «Основы черчения» является овладение обучающимися областью профессиональной деятельности по выполнению и чтению чертежей, в том числе профессиональными (ПК) 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).

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, изготовлять 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:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

Из вариативной части добавлено 2 часа для углубления и расширения знаний и умений, а так же расширение профессиональных компетенций, таких как:

ПК 1.3.; ПК 1.4.;  ПК 1.5. .

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***51*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***34******16*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***17*** |
| Итоговая аттестация в форме зачета |  |

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная

дисциплина.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения общепрофессиональной дисциплины должен **уметь:**

- рассчитывать параметры электрических схем;

- эксплуатировать электроизмерительные приборы контролировать качество выполняемых работ;

- производить контроль различных параметров;

- читать инструктивную документацию;

**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.

Результатом освоения программы дисциплины ОП.02 Основы электротехники является овладение обучающимися областью профессиональной деятельности по выполнению 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, в том числе

профессиональными (ПК) 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).

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.

**1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 51 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 34 часа,

самостоятельная работа обучающегося - 17 часов.

Из вариативной части добавлено 2 часа для углубления и расширения знаний и умений, а так же расширение профессиональных компетенций, таких как: ПК 3.1 – 3.6.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***51*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***34******12*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***17*** |
| Итоговая аттестация в форме дифзачета |  |

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

**ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина **ОП.03. Основы электроматериаловедения** входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- использовать электроматериалы при выполнении электромонтажных работ;

**знать:**

- общие сведения о строении материалов;

- общие сведения о проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;

- сведения о электромонтажных изделиях,

- назначение, виды и свойства материалов.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными 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).

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, изготовлять 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, отведённое на освоение программы учебной дисциплины**

максимальная учебная нагрузка – 51час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 34часа;

самостоятельная (внеаудиторная) работа – 17часов.

Из вариативной части добавлено 2 часа для углубления и расширения знаний и умений, а так же расширение профессиональных компетенций, таких как: ПК 1.1. – 1.5.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***51*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***34******4*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***17*** |
| Итоговая аттестация в форме зачета |  |

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

**ОП.04. ОСНОВЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы дисциплины **ОП.04. Основы** **радиоэлектроники** по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

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

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

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

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

**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.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональных и 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 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, изготовлять 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, отведённое на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 51 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 34 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 17 часов.

Из вариативной части добавлено 2 часа для углубления и расширения знаний и умений, а так же расширение профессиональных компетенций, таких как: ПК1.4-1.5, углубленного изучения

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***51*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***34******4*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***17*** |
| Итоговая аттестация в форме дифзачета |  |

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

**ОП.05 Основы автоматизации производства**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

 Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**1.2. Место дисциплины в структуре основной программы:** Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения общепрофессиональной дисциплины **должен уметь:**

- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации;

- использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса;

- контролировать качество выполняемых работ;

- читать инструктивную документацию;

**знать:**

- основы техники измерений;

- классификация средств измерений;

- контрольно-измерительные приборы;

- основные сведения об автоматических системах регулирования;

- общие сведения об автоматических системах управления;

Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины ОП.05 Основы автоматизации производства является овладение обучающимися профессиональными (ПК) 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).

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.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 49 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 33 часа,

 самостоятельная работа обучающегося - 16 часов;

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***49*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***33******8*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***16*** |
| Итоговая аттестация в форме зачета |  |

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

**ОП.06. Основы экономики организации**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

 Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл какобщепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения 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.

Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины ОП.06 Основы экономики организации является овладение обучающимися 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).

**1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 51 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 17 часов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***51*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***34******5*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***17*** |
| Итоговая аттестация в форме зачета |  |

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

**ОП.07 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Безопасность жизнедеятельности является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

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

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

**Цель дисциплины** 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.

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 полученной специальности;

- 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 специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

 **Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными и общими компетенциями**:**

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, изготовлять 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 (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 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

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)

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 49 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 33 часа

- самостоятельная работа обучающегося – 16 часов;

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***49*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***33******10*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***16*** |
| Итоговая аттестация в форме зачета |  |

**Учебная дисциплина**

**В ОП.08 Основы поиска работы, трудоустройства**

**1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

         Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в вариативную часть общепрофессионального цикла.

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

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

- составлять резюме;

- использовать средства информационных коммуникационных технологий  для размещения резюме в сети Интернет;

- пользоваться средства информационных коммуникационных технологий  для поиска работы в сети Интернет;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

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

- основные понятия о рынке труда и его законах;

- причины возникновения безработицы;

- основы самомаркетинга, личные и профессиональные конкурентные преимущества;

- принципы делового общения;

- правила составления и оформления резюме, сопроводительного письма;

- правила телефонного общения с работодателем;

- способы выхода из конфликта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными и общими компетенциями**:**

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, изготовлять 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 (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 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

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)

**1.4. Количество часов на освоение  программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 49 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 33часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***49*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***33******9*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***16*** |
| Итоговая аттестация в форме зачета |  |

**Учебная дисциплина**

**В ОП.09 Использование информационных технологий**

**в профессиональной деятельности**

 **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

         Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в вариативную часть общепрофессионального цикла.

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

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

- составлять резюме;

- использовать средства информационных коммуникационных технологий  для размещения резюме в сети Интернет;

- пользоваться средства информационных коммуникационных технологий  для поиска работы в сети Интернет;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

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

- основные понятия о рынке труда и его законах;

- причины возникновения безработицы;

- основы самомаркетинга, личные и профессиональные конкурентные преимущества;

- принципы делового общения;

- правила составления и оформления резюме, сопроводительного письма;

- правила телефонного общения с работодателем;

- способы выхода из конфликта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными и общими компетенциями**:**

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, изготовлять 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 (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 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

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)

**1.4. Количество часов на освоение  программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося 21 час.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***63*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***42******30*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***21*** |
| Итоговая аттестация в форме зачета |  |

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

Рабочая программа каждого профессионального модуля имеет следующую структуру:

1. Паспорт примерной программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

2. Результаты освоения профессионального модуля

3. Структура и примерное содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

4. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Освоение каждого профессионального модуля завершается оценкой компетенций по системе «зачтено / не зачтено». Итоговая аттестация по профессии завершается выполнением выпускной квалификационной работы.

**ПМ.01 Выполнение монтажа и сборки РЭА**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь**,** в части освоения основного вида профессиональной деятельности **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 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.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля -требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

- 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;

- изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы;

- собирать изделия по определенным схемам;

- изготовлять 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 действие монтируемой аппаратуры и узлов;

- требование 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 приема 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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 1180часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 262 часа, включая:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 175часов:

самостоятельной работы обучающегося – 87 часов;

учебной и производственной практики – 918часов.

Из вариативной части добавлено 30 часов на освоение ПК 1.1. – 1.5

Реализация программы профессионального модуля предполагает распределенную **учебную практику** в соответствии с графиком учебного процесса. Занятия по учебной практике проводится в учебно-производственных мастерских колледжа.

**Производственная практика** проводится в соответствии с учебным планом в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся после освоения всех разделов профессионального модуля.

Завершается программа профессионального модуля описанием условий реализации программы и контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

**ПМ.02 Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь, в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Выполнение типовых** **слесарных и слесарно**-**сборочных работ** и соответствующих профессиональных компетенций:

- 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.

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

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

**иметь практический опыт:**

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

**уметь:**

- выполнять гибку, правку, резку, опиливание, 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;

- изготовлять режущий инструмент и приспособления;

- организовывать рабочее место;

**знать:**

- виды слесарных операций (гибку, правку, резку, опиливание, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы), назначение, приёмы 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 приёмы 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 приёмов 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, приёмы 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. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 150 часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 72 часа, включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 48 часов;

самостоятельная работа обучающегося– 24 часа;

учебная (производственное обучение) и производственная практики – 78 часов.

Реализация программы профессионального модуля предполагает распределенную **учебную практику** в соответствии с графиком учебного процесса. Занятия по учебной практике проводится в учебно-производственных мастерских колледжа.

**Производственная практика** проводится в соответствии с учебным планом в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся после освоения всех разделов профессионального модуля.

Завершается программа профессионального модуля описанием условий реализации программы и контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

**ПМ.03 Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

В части освоения основного вида профессиональной деятельности 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 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.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

• 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 приёмку и сдачу обслуживаемой аппаратуры с учётом 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 приёмы обнаружения механических неполадок в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов, причины их возникновения и приёмы устранения;

• способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;

• способы определения надёжности 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 ремонтопригодности обслуживаемой аппаратуры и её 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, приёмы 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;

• приёмы и последовательность проверки электрических соединений;

• виды, назначение и правила применения измерительных приборов, способы измерения сопротивления, ёмкости, индуктивности, величины тока и напряжения;

• приёмы 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, классификацию 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 приёмку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;

• основные сведения о допусках на принимаемые изделия.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Всего — 617 часов, в том числе:

• максимальная учебная нагрузка обучающегося — 209часов, включая:

— обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 140часов,

— самостоятельную работу обучающегося — 69часов;

• учебная (производственное обучение) и производственная практики — 408часов.

Из вариативной части добавлен 21 час на освоение ПК 3.1 – 3.3

Реализация программы профессионального модуля предполагает распределенную **учебную практику** в соответствии с графиком учебного процесса. Занятия по учебной практике проводится в учебно-производственных мастерских колледжа.

**Производственная практика** проводится в соответствии с учебным планом в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся после освоения всех разделов профессионального модуля.

Завершается программа профессионального модуля описанием условий реализации программы и контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ФК.00 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

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

Дисциплина Физическая культура является самостоятельным разделом ФК.00.

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

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

-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

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

- о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии

человека;

- основы здорового образа жизни.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными и общими компетенциями**:**

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)

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 80 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 48 часа;

самостоятельная работа обучающегося - 32 часов.

Из вариативной части добавлено 6 часов для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, подготовки к сдачи норм ГТО, общефизической подготовки.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***80*** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),в том числе:практические занятия | ***48******48*** |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | ***32*** |
| Итоговая аттестация в форме дифзачета |  |

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

* 1. **Область применения программы:**

 Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь.

**Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

**Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

Выполнение работ по монтажу узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры и проводной связи и основных видов 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

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

Рабочая программа учебной практики может быть использована для проведения учебной практики, повышения квалификации и переподготовки радиомехаников.

**1.2. Цели и задачи учебной практики**:

 - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности;

-освоение рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

**1.3.Требования к результатам освоения учебной практики**.

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся **должен уметь**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВПД** | **Требования к умениям** |
| **Выполнение монтажа и** **сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной** **аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и** **вычислительной техники** | - 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;- изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы;- собирать изделия по определенным схемам;- изготовлять 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. |
| **Выполнение типовых** **слесарных и слесарно**-**сборочных работ** | - выполнять гибку, правку, резку, опиливание, 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;- изготовлять режущий инструмент и приспособления;- организовывать рабочее место; |
| Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узловимпульсной и вычислительной техники | • 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 приёмку и сдачу обслуживаемой аппаратуры с учётом всех требований согласно схемам, чертежам и техническим условиям; |

* 1. **Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики**:

Всего- 684 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01. –438 часа

В рамках освоения ПМ 02. - 42 часа

В рамках освоения ПМ 03 - 204 часа

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является:

Сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности.

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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, изготовлять 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 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 |
| 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 |

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. **Область применения программы:**

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в укрупнённую группу 11.00.00 Электронная техника, радиотехника и связь., в части освоения квалификаций:

**Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

**Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

Выполнение работ по монтажу узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры и проводной связи и основных видов 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

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

Рабочая программа учебной практики может быть использована для проведения учебной практики, повышения квалификации и переподготовки радиомехаников.

**1.2. Цели и задачи производственной практики**:

 - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности;

-освоение рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

**1.3.Требования к результатам освоения производственной практики**.

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся **должен уметь**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВПД** | **Требования к умениям** |
| **Выполнение монтажа и** **сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной** **аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и** **вычислительной техники** | - 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;- изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы;- собирать изделия по определенным схемам;- изготовлять 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. |
| **Выполнение типовых** **слесарных и слесарно**-**сборочных работ** | - выполнять гибку, правку, резку, опиливание, 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;- изготовлять режущий инструмент и приспособления;- организовывать рабочее место; |
| Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узловимпульсной и вычислительной техники | • 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 приёмку и сдачу обслуживаемой аппаратуры с учётом всех требований согласно схемам, чертежам и техническим условиям; |

* 1. **Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики**:

Всего- 720 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01. –480 часов

В рамках освоения ПМ 02. - 36 часов

В рамках освоения ПМ 03 - 204 часа

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является:

Сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП НПО по основным видам профессиональной деятельности.

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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, изготовлять 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 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 |
| 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 |