

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ. 04 Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 11.02.16. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, входящей в укрупненную группу специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности ВД 4 Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ:

##### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

ВД 4	Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ
ПК 4.1.	Выполнять монтаж компонентов и модулей в соответствии с технической документацией
ПК 4.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по монтажу компонентов и модулей
ПК 4.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования
ПК 4.4.	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 4.5.	Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения
ПК 4.6.	Производить монтаж печатных плат поверхностного монтажа приборами поверхностного монтажа (Surface Mounted Device, далее SMD компоненты) на автоматах
ПК 4.7.	Выполнять контроль SMD компонентов на оборудовании визуального контроля

#### ***В результате освоения профессионального модуля студент должен:***

Иметь практический опыт	<p>Монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;</p> <p>Сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>Оформления технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники;</p>
-------------------------	--

<p>Уметь</p>	<p>Выполнять любые виды пайки и лужения;  Выполнять сварку деталей и элементов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание, герметизацию элементов конструкции;  Выполнять тонкопроводной монтаж печатных плат;  Производить разделку концов и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей;  Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;  Производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой;  Изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы;  Собирать изделия по определенным схемам;  Изготавливать сборочные приспособления;  Производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах;  Выполнять приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов;  Применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа;  Выполнять правила демонтажа печатных плат;</p>
<p>Знать</p>	<p>Общую технологию производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов;  Электромонтажные соединения;  Технологию лужения и пайки;  Требования к монтажу и креплению электрорадиоэлементов;  Способы сварки, порядок выполнения сварочных операций;  Основные методы и способы выполнения склеивания и герметизации элементов;  Устройство, назначение и принцип действия монтируемой аппаратуры и узлов;</p>

Требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы заделки, используемые материалы и инструменты;

Способы механического крепления проводов, кабелей шин, технологию пайки монтажных соединений;

Сведения о припоях, 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 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 монтаж; технологию монтажа и установку ЧИП (SMD)-компонентов поверхностного монтажа с помощью автоматизированного производства; характеристику дефектов поверхностного монтажа, систему рентгеновского и визуального контроля при установке и пайке ЧИП (SMD)-компонентов функционально-узловой метод модульного конструирования аппаратуры; типы интегральных микросхем, правила и технологию монтажа, требования к контролю качества; техническую документацию на изготовление жгутов, правила и технологию вязки внутриблочных, межблочных жгутов на шаблонах; применение эскизирования для изготовления шаблона; правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов; приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа, правила демонтажа печатных плат; конструктивные формы монтажа: объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов; технологию монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; технологическую последовательность и приемы монтажа больших групп радиоустройств; режимы наладки технологического оборудования, правила чтения сложных

принципиальных и монтажных схем, сборочных чертежей; технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники; способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения; приемы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей; правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов, приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов, правила подводки схем и установки деталей и приборов, порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям.