**АННОТАЦИЯ**

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И СБОРКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ И СЛОЖНЫХ УЗЛОВ, БЛОКОВ, ПРИБОРОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ, АППАРАТУРЫ ПРОВОДНОЙ СВЯЗИ, ЭЛЕМЕНТОВ УЗЛОВ ИМПУЛЬСНОЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии ***11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов***, входящей в состав укрупненной группы профессий ***11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

 **Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микросхемах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

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

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

ПК 1.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, 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.

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

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

**иметь практический опыт:**

* монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;
* сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; оформления технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники;

**уметь:**

* выполнять различные виды пайки и лужения;
* выполнять сварку деталей и элементов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание, герметизацию элементов конструкции;
* выполнять тонкопроводной монтаж печатных плат;
* производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей;
* обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;
* производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой;
* 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;
* 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 действия монтируемой аппаратуры и узлов;
* требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты;
* способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технологию пайки монтажных соединений;
* сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений;
* конструктивные виды печатного монтажа, технологию его выполнения;
* способы получения и материалы печатных плат, методы прозвонки печатных плат, техническую документацию на изготовление печатных плат;
* способы и средства сборки и монтажа печатных схем;
* технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов;
* требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу;
* технологию монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж;
* понятия миниатюризации радиоэлектронной аппаратуры;
* функционально-узловой метод модульного конструирования аппаратуры;
* типы интегральных микросхем, правила и технологию их монтажа, требования к контролю качества;
* техническую документацию на изготовление жгутов, правила и технологию вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах;
* применение эскизирования для изготовления шаблона;
* правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов;
* приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа, правила демонтажа печатных плат;
* конструктивные формы монтажа:объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов;
* технологию монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;
* технологическую последовательность и приемы монтажа больших групп радиоустройств;
* режимы наладки технологического оборудования, правила чтения сложных принципиальных и монтажных схем, сборочных чертежей;
* технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники;
* способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения;
* приемы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей;
* правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов, приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов;
* правила подводки схем и установки деталей и приборов, порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям;