

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области



Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Свердловской области  
«Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Утверждаю: \_\_\_\_\_

Директор ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

30.09.2020

## АННОТАЦИЯ К ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

по рабочей профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и  
приборов

Форма обучения – очная

Количество часов – 288 часов

Фактический адрес образовательной организации: Екатеринбург,  
ул. Надеждинская 24

Основная программа профессиональной переподготовки по рабочей профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов разработана для обучения лиц, уже имеющих профессию рабочего, в целях получения новой профессии рабочего с учетом потребности производства, видов профессиональной деятельности (в том числе лиц в возрасте 50 лет и старше, лиц предпенсионного возраста, женщин находящихся в отпуске по уходу за ребенком в возрасте до трех лет, и женщин, имеющих детей дошкольного возраста, не состоящих в трудовых отношениях и обратившихся в органы службы занятости).

Нормативные основания для разработки основной программы профессиональной переподготовки:

порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года № 438);

лицензия на осуществление образовательной деятельности государственному автономному профессиональному образовательному учреждению Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика» (с приложением) № 19164 от 16 декабря 2016;

федеральный государственный образовательный стандарт СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

профессиональный стандарт «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 марта 2018 года № 148н.

Правообладатель основной программы профессиональной подготовки: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», фактический адрес образовательной организации: Екатеринбург, ул. Надеждинская 24

Разработчики основной программы профессиональной подготовки:

Руководитель учебно-производственного комплекса – Большаков А.С.

Мастер производственного обучения – Липина Л.Н.

Основная программа профессиональной подготовки согласована:

ПЦК радиотехнического профиля – председатель ПЦК Моисеенкова Е.Ф.

Основная программа профессиональной подготовки одобрена и рекомендована к реализации:

Методическим советом техникума, протокол № 3 от 30.09.2020

## Тематический план основной программы профессиональной переподготовки

### Формируемые виды профессиональной деятельности:

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

В результате подготовки обучающийся будет уметь:

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.

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

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.

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

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

Название дисциплины, модуля	Количество час.
Черчение	24
Электротехника	24
Основы электроматериаловедения	24
Основы радиоэлектроники	24
<b>Модуль Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры</b>	
МДК.01. Технология монтажа радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов	36

узлов импульсной и вычислительной техники	
МДК.02. Технология сборки радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники	42
Учебная практика по модулю	72
Производственная практика по модулю	36
Квалификационный экзамен	6
<b>ИТОГО:</b>	<b>288</b>

### **Краткое содержание основной программы профессиональной переподготовки**

Монтаж и демонтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;

Сборка 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;

Выполнение различных видов пайки и лужения. Выполнение сварки деталей и элементов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание, герметизация элементов конструкции. Выполнение монтажа печатных плат. Проведение разделки концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей.

Обработка монтажа провода и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу. Укладка силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.

Изготовление средних и сложных шаблонов по принципиальным и монтажным схемам. Сборка изделия по определенным схемам.

Изготовление сборочных приспособлений. Сборка радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах. Приработка механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов; применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа. Выполнение правил демонтажа печатных плат.

Общая технология 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. Технология 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; Техническая документация 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. Технология монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры. Технологическая 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.

### **Материально-техническое обеспечение программы профессиональной переподготовки**

В реализации образовательной программы профессиональной подготовки используются:

мастерская материаловедения;

радиомонтажная мастерская;

Учебная практика проводится в мастерской техникума.

Производственная практика на предприятии.

**Квалификационный экзамен включает:** практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований (по разрядам от 3 до 5). К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.