

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и  
блоков в соответствии с технической документацией»  
по специальности среднего профессионального образования  
11.02.01 Радиоаппаратостроение  
(профиль технический)

**ПМ.00 Профессиональные модули**  
**ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

**ПМ.01. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией**

**Место профессионального модуля в структуре ППССЗ**

Профессиональный модуль является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

**Общее количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля – 774час.,** в том числе:

МДК.01.01 Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков - 252 час.;

МДК 01.02. Технология автоматизации радиотехнического производства – 234 час;

Учебная практика – 288 часа.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля.**

**Профессиональные компетенции:**

ПК. 1.1.Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков ;

ПК. 1.2.Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией ;

ПК. 1.3.Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

**Общие компетенции:**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**  
иметь практический опыт:

- выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;

уметь:

- анализировать конструкторско-технологическую документацию;
- выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;
- использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;
- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
- выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- устранять обнаруженные дефекты;
- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;
- выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте;

знать:

- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- нормативные требования по проведению сборки и монтажа;
- структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;
- технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;
- основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;
- основные операции монтажа;
- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
- правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;
- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.

## **Разделы профессионального модуля**

### **1. МДК.01.01 Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков**

**Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины.**

Направления развития автоматизации производства в радиоаппаратостроении. Автоматизированное рабочее место конструктора и технолога. Системы автоматизированного проектирования. Автоматизация технологической подготовки производства. САПР приспособлений. Гибкие производственные системы. Гибкие производственные модули. Автоматизированные транспортно-складские системы. Система автоматизированного контроля. Промышленные роботы. Сигналы в импульсных и цифровых устройствах. Элементная база импульсных устройств. Триггеры. Формирователи импульсов. Генераторы импульсов.

### **2. МДК 01.02. Технология автоматизации радиотехнического производства**

**Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины.**

Основы технологической подготовки производства. Основы технологии изготовления деталей. Виды обмоток, применяемых в РЭА и их конструктивно-технологические особенности. Способы защиты РЭА от внешних воздействий: пропитка, заливка, обволакивание, герметизация. Конструктивно-технологические особенности линий передач СВЧ энергии. Основные сведения об ИМС, микросборках и интегральных модулях СВЧ. Технология сборки и электрического монтажа РЭА. Контроль и испытание радиоэлектронной аппаратуры.

## Учебная практика

### Виды работ

- чтение маркировки радиоэлементов;
  - контроль радиоэлементов перед монтажом;
  - формовка и облуживание выводов радиоэлементов;
  - подготовка радиоэлементов к монтажу;
  - установка и монтаж радиоэлементов на печатную плату;
  - выполнение обработки одножильных, многожильных проводов;
  - приемы и правила механического крепления и пайки проводов на лепестках контакта и между собой;
  - выполнение заделки мест пайки;
  - выполнение внутриблочного монтажа
  - чтение маркировки радиоэлементов;
  - контроль радиоэлементов перед монтажом;
  - формовка и облуживание выводов радиоэлементов;
  - подготовка радиоэлементов к монтажу;
  - установка и монтаж радиоэлементов на печатную плату;
  - выполнение обработки одножильных, многожильных проводов;
  - приемы и правила механического крепления и пайки проводов на лепестках контакта и между собой;
  - выполнение заделки мест пайки;
- выполнение внутриблочного монтажа
- использование приспособлений для подготовки радиоэлементов к монтажу;
  - использование приборов для установки и контроля температуры жала паяльника;
  - использование приспособлений для промывки мест паяк, и укладка монтажных проводов на основании;
- использование приспособлений для укладки проводов в жгуты.
- использование приспособлений для подготовки радиоэлементов к монтажу;
  - использование приборов для установки и контроля температуры жала паяльника;
  - использование приспособлений для промывки мест паяк, и укладка монтажных проводов на основании;
- использование приспособлений для укладки проводов в жгуты.
- использование технологической документации при выполнении электрорадиомонтажных работ;
  - самостоятельное определение последовательности выполнения электрорадиомонтажных работ при укрупненной технологии;
  - выбор инструмента, приспособления, оборудования, материалов для выполнения комплексных работ при укрупненной технологии;
  - подбор необходимых электрорадиокомпоненты;
  - самостоятельное проведение электрического монтажа несложных блоков и устройств с числом электрорадиокомпонентов не менее 30 в установленный срок;
- проведение контрольных операций по выполнению электрорадиомонтажных работ.