

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
МДК 01.02 Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем
по специальности **11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»**

2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки **2026 г.**

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

МДК «Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем» испытаний входит в основную образовательную программу по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

2 Общая трудоёмкость

Дисциплина «Технологии и оборудование производства изделий электронной техники» изучается в объеме 126 часов, которые включают (48 ч. лекций, 24 ч. практических занятий, 24 ч. курсовой проект, 30 ч. самостоятельных занятий).

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

МДК «Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем» относится к профессиональному циклу.

МДК «Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем» является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Технологии и оборудование производства изделий электронной техники» является изучение теоретических и практических основ технологических процессов и технологического оборудования для узлов и блоков радиоэлектронного изделия (компетенции ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК1.1, ПК1.2, ПК 1.3)

Задачами дисциплины являются: изучение особенностей технологических процессов и технологического оборудования для узлов и блоков радиоэлектронного изделия

5. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем» направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК):**

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Процесс изучения дисциплины «Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем» направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

- ПК 1.1 Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа
- ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа;
- ПК 1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.

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

У1 подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе;

У2 осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства;

У3 осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией;

У4 выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании;

В результате освоения МДК обучающийся **должен знать**:

31 требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;

32 основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа, устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними;

33 виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;

34 основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;

В результате освоения МДК обучающийся **должен иметь практический опыт**:

- **П1** моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания.

6. Содержание дисциплины

В основе МДК лежат 6 основополагающих разделов:

1. Производственный и технологический процессы
2. Основные характеристики, материалы и методы изготовления печатных плат
3. Компоновка модулей радиоэлектронной аппаратуры
4. Основные этапы изготовления радиоэлектронной аппаратуры
5. Изготовление деталей
6. Обзор автоматизированных систем технологической подготовки производства

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине

Изучение МДК «Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем» складывается из следующих элементов:

- лекции по МДК «Технологии и оборудование производства изделий электронной техник Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем» в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме дифференцированного зачета.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

8. Виды контроля

Дифференцированный зачёт – 6 семестр

Курсовой проект – 6 семестр