

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе производственной практики

УП 02 Учебная практика Выполнение проектирования 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 2025 г

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается производственная практика

УП 02 Учебная практика Выполнение проектирования электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией входит в основную образовательную программу по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

2. Общая трудоемкость

УП 02 Учебная практика Выполнение проектирования электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией изучается в объеме 36 часов. В том числе количество часов в форме практической подготовки: 36 часов.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

УП 02 Учебная практика Выполнение проектирования электронных устройств и систем относится к профессиональному циклу учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения УП 02 Учебная практика Выполнение проектирования электронных устройств и систем направлен на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием

ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования

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

У1 выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;

У2 анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;

У3 проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;

У4 применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;

У5 опровергать расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства;

У6 выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;

У7 применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;

У8 подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат.

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

- 31** основные принципы работы радиоэлектронных устройств;
- 32** основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;
- 33** УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;
- 34** основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;
- 35** программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;
- 36** определения понятий: надежность, работоспособность, безотказность, отказ, ремонтпригодность, долговечность, срок службы и сохраняемость ЭУС;
- 37** показатели безотказности и долговечности радиоэлектронной аппаратуры;
- 38** основные схемно-конструктивные факторы, определяющие надежность ЭУС;
- 39** принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств;
- 310** основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;
- 311** конструкции печатных плат и их характеристики;
- 312** технологические требования к печатным платам;
- 313** основные этапы производства печатных плат;
- 314** виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;
- 315** программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат.

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

- П1** расчета, подбора элементов и проверка их производственного статуса;
- П2** моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;
- П3** подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов;
- П4** выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения;
- П5** применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;
- П6** выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности;
- П7** проектирования печатных плат в САПР;
- П8** подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат

5. Содержание производственной практики

1. Анализ задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы.
2. Проведение выбора элементной базы для разработки прототипа.
3. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования.
4. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства.
5. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы.
6. Разработка печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования.
7. Сборка схемы и печатной платы прототипа.
8. Оценка качества разработанного прототипа.
9. Проверка работоспособности и функционирования прототипа.

10. Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип

6. Формы организации учебного процесса по практике (профессиональному модулю)

УП 02 Производственная практика (по профилю специальности) Выполнение проектирования электронных устройств и систем складывается из следующих элементов:

- практические занятия;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим занятиям осуществляется с использованием:

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

7. Виды контроля

Зачет - 5 семестр