**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе профессионального модуля** **ПМ. 02**

**Выполнение проектирования электронных устройств и систем**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

**2. Цель изучения дисциплины**

Целью освоения программы модуля является приобретение студентами следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций: (ОК 1 –9), профессиональных (ПК 2.1, 2.2,) компетенций, а также личностных результатов ЛР 1 –27

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины студент ***должен:***

**иметь практический опыт**:

- расчета, подбора элементов и проверка их производственного статуса;

- моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;

- подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа

и расчетов;

- выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения;

- применения требований нормативно-технической документации

при разработке цифровых и аналоговых устройств;

- выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой

и средней сложности;

- проектирования печатных плат в САПР;

- подготовки конструкторской и технологической документации

для изготовления печатных плат

***уметь*** -- - - выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;

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

- проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой

и средней степени сложности;

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

- проводить расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства;

- выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;

- применять программные средства компьютерного проектирования

и САПР для разработки печатных плат;

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

- читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники их отдельных узлов и каскадов;

- производить измерение токов, напряжений и сопротивлений;

- по результатам измерений строить графики функциональных зависимостей;

- анализировать результаты измерений и делать необходимые выводы.

применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей;

- использовать элементы начертательной геометрии и инженерной графики при проектировании печатной платы.;

- выполнять операции по отмывке печатной платы

***• знать*** - основные принципы работы радиоэлектронных устройств;

- основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;

- УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;

- основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;

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

- определения понятий: надежность, работоспособность, безотказность, отказ, ремонтопригодность, долговечность, срок службы и сохраняемость ЭУС;

- показатели безотказности и долговечности радиоэлектронной аппаратуры;

- основные схемно-конструктивные факторы, определяющие надежность ЭУС;

- принципы построения различных вариантов электронных схем

и устройств;

- основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;

- конструкции печатных плат и их характеристики;

- технологические требования к печатным платам;

- основные этапы производства печатных плат;

- виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;

- программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат.

- назначение, устройство, различных видов радиоэлектронной техники;

- технические условия и инструкции на проектируемую радиоэлектронную технику

**4. Структура дисциплины**

Проектирование и анализ электрических схем

Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат

**5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **392** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **240** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **110** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы и практические занятия | 76 |
| **Курсовое проектирование** | 20 |
| **Учебная практика** | 72 |
| **Производственная практика** | 72 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **14** |
| **Консультации** | **4** |
| **Форма итогового контроля –** **квалификационный экзамен** | |