

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
Московский приборостроительный техникум

Специальность:
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация:
техник по компьютерным системам

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе профессионального модуля
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы в структуре ППССЗ

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

2. Цель изучения профессионального модуля

Приобретение теоретических знаний, практических умений и навыков в ходе изучения следующих дидактических тем: арифметические и логические основы цифровой техники; правила оформления схем цифровых устройств; принципы построения цифровых устройств; основы микропроцессорной техники; основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; конструкторскую документацию, используемую при проектировании; условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ; методы оценки качества и надежности цифровых устройств; основы технологических процессов производства СBT; регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

3. Структура профессионального модуля

Профессиональный модуль включает:

- МДК.01.01 Цифровая схемотехника: изучается на 2 курсе, на протяжении двух семестров. Изучение МДК предполагает освоение материала в объеме 191 ак. часов, в том числе: занятия на уроках – 123 ак. часов (включая 20 ак. часов курсового проекта), самостоятельная работа студента – 56 ак. часов, консультации – 12 ак. часов.
- МДК.01.02 Проектирование цифровых устройств: изучается на 3 курсе, на протяжении двух семестров. Изучение МДК предполагает освоение материала в объеме 252 ак. часов. В том числе: занятия на уроках – 166 ак. часов (включая 30 ак. часов курсового проекта), самостоятельная работа студента – 68 ак. часов, консультации – 18 ак. часов.
- УП.01.01 Прототипирование электронных схем, 4 семестр, 72 ак. часа;
- УП.01.02 Цифровые измерения, 4 семестр, 36 ак. часов;
- УП.01.03 Системы автоматизированного проектирования, 6 семестр, 36 ак. часов;
- УП.01.04 Проектирование, монтаж и тестирование цифровых устройств, 6 семестр, 90 ак. часов.

4. Основные образовательные технологии

Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа студентов по изучению теоретических вопросов и выполнению практических заданий.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения профессионального модуля «Проектирование цифровых устройств» обучающийся должен **уметь**:

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;
- проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования;
- определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ);
- выполнять требования нормативно-технической документации;

В результате изучения профессионального модуля «Проектирование цифровых устройств» обучающийся должен **знать**:

- арифметические и логические основы цифровой техники;
- правила оформления схем цифровых устройств;
- принципы построения цифровых устройств;
- основы микропроцессорной техники;
- основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;
- конструкторскую документацию, используемую при проектировании;
- условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;
- особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;
- методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
- основы технологических процессов производства СВТ;
- регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

В результате изучения профессионального модуля «Проектирование цифровых устройств» обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надежности цифровых устройств;
- применения нормативно – технической документации;

Профессиональный модуль способствует формированию следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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.
ПК 1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
ПК 1.2	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
ПК 1.4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации.

6. Форма контроля

В качестве форм контроля используются:

- в 3-м семестре – другие формы контроля;
- в 4-м семестре – экзамен, курсовая работа;
- в 5-м семестре – дифференцированный зачёт;
- в 6-м семестре – курсовая работа.