

Аннотация  
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств  
для специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»  
среднего профессионального образования базового уровня подготовки

Профессиональный модуль является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): проектирование цифровых устройств и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

А так же в результате реализации программы происходит освоение общих компетенций

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.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;

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 (САПР);

- определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (СВТ);
  - выполнять требования нормативно-технической документации;
- 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 САПР, пакеты прикладных программ;
  - методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
  - основы технологических процессов производства СВТ;
  - регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

Для реализации программы профессионального модуля необходимо наличие учебного кабинета , оборудованного учебно-методической документацией, стендами, плакатами, техническими средствами обучения, персональными компьютерами с установленным программным обеспечением САПР Auto-CAD, САПР P-CAD, САПР SPECSTRA и другими прикладными программами по расчету режимов электронной аппаратуры (тепловой режим и др.), а также необходимо достаточное информационное обеспечение обучения.

Выполнение курсовых проектов является заключительным этапом в изучении ПМ 01. В ходе выполнения курсового проекта систематизируются и закрепляются полученные теоретические знания и практические умения по общепрофессиональным и специальным дисциплинам при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов:

- формирование у студентов умений по проектированию цифровых устройств вычислительной техники;
- закрепление, углубление и обобщение студентами знаний, полученных за время обучения, и выработка умения самостоятельно применять эти знания в их комплексе для решения конкретной технической задачи, воспитывая у них чувство ответственности за выполненную работу. Выполнение курсового проекта является важным этапом и в формировании специалиста в области применения ЭВМ для автоматизации технологических процессов и производств.

Наряду с этим, курсовое проектирование развивает навыки пользования учебной, научной, справочной литературой и стандартами, способствует овладению умением производить расчеты и выполнять некоторые разделы курсового проекта с использованием пакетов прикладных программ.

Содержание курсового проекта соответствует рабочей учебной программе и профилю подготовки специалистов. Тематика курсового проектирования – “Проектирование цифровых и цифро-аналоговых устройств различного назначения, выполненных в виде модулей первого уровня ” реальна и соответствует научно-техническому уровню производства и уровню развития данной отрасли знаний, базируется на фактическом материале предприятий отрасли и учитывает итоги производственных практик студентов. При выполнении курсовых проектов требуется комплексный подход к решению поставленной задачи, то есть учет не только технологических требований к конструкции устройства, но и учет схемотехнических особенностей, конструкторских решений и возможностей производства.