

Аннотация к рабочей программе дисциплины
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Цели и задачи дисциплины:

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-технических документации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
- проводить исследование 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 САПР;
- определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ;
- выполнять требования нормативно-технической документации;

В результате освоения учебной дисциплины 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 САПР, пакеты прикладных программ;
- методы оценки качества и надёжности цифровых устройств;
- основы технологических процессов производства СВТ;
- нормативно-техническую документацию (инструкции, регламенты, процедуры, технические условия, нормативы).

Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Профессиональный цикл, междисциплинарный курс ПМ.01.

Краткое содержание (дидактические единицы) дисциплины:

В данном курсе рассматриваются: Логические основы проектирования цифровых устройств, функциональные узлы комбинационного типа, функциональные узлы последовательного типа, цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи, программируемые устройства цифровой техники, элементная база цифровой схемотехники, основные факторы, определяющие конструкцию ЦУ, конструирование ЦУ с учетом требований надежности, выбор материалов и покрытий, конструкторская иерархия ЦУ, печатные платы и узлы, компоновка ЦУ, защита изделий электронной техники от внешних воздействий, системы автоматизированного проектирования, описание команд основных пакетов системы, схемный редактор, ввод схемы принципиальной электрической, редактор печатных плат, менеджер библиотек Library Executive, автоматическая трассировка печатных плат.

Форма промежуточной аттестации:

7-й семестр – экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5;

ОК1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 613 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 340 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 165 часов;
- производственной практики – 108 часов.