

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Схемотехника»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Учебная дисциплина «Схемотехника» в основной образовательной программе направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.3.2).

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Схемотехника» преследует цель: изучение принципов построения и работы различных типов аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей, полупроводниковых микросхем памяти, схемотехника и параметры типовых элементов цифровой техники, различных типов микропроцессоров и микропроцессорных комплексов.

3. Структура дисциплины

Введение в схемотехнику. Элементная и логическая база цифровых устройств. Цифровые устройства комбинационного типа. Цифровые устройства последовательностного типа. Аналоговые устройства. Устройства ввода-вывода аналоговой информации. Устройства большой степени интеграции.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем (ПК-7);

способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы функционирования элементов аналоговой и цифровой электроники;

- последовательность и этапы разработки, синтеза и оптимизации структур цифровых устройств;

уметь:

- формулировать основные технико - экономические требования к изучаемым техническим объектам;

- проектировать электронные устройства в соответствии с требованиями технического задания;

- пользоваться системами автоматизированного проектирования электронных средств;

- применять современную элементную базу при проектировании элементов измерительных и управляющих систем;

владеть:

- владеть культурой мышления, способностью к восприятию, анализу информации;

- навыками работы со справочным материалом по выбору элементной базы;

- методами организации работы в коллективах разработчиков информационно-измерительных систем.

- навыками выполнения работ на предпроектной стадии.

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетных единицы (144 академических часа).

Формы контроля

Итоговая аттестация — экзамен (5 семестр)

Составитель: Сабиров И.С., доцент кафедры АиУ