

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.7 «Элементы систем автоматики»

Для направления подготовки **«Электроэнергетика и электротехника»**

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Данная дисциплина включает в себя освоение следующих дидактических единиц: понятие электроника; общая характеристика процессов в полупроводниковых приборах; передача, обработка и накопление информации; технические параметры различных электронных приборов, области их применения; основные электронные схемы, принцип их действия и методы расчёта; алгоритмизация и программирование; применение электронных схем в устройствах автоматизации и в электроприводах; компьютерные средства построения систем управления электроприводами.

Целями освоения дисциплины «Элементы систем автоматики» являются: приобретение базовых знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления сначала учебной, а затем практической профессиональной деятельности с использованием средств электронной техники; формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов. приобретение практических навыков в чтении и разработке схем;

Место дисциплины в структуре ООП ВПО:

Дисциплина «Элементы систем автоматики» является базовой частью математического и естественнонаучного цикла (блок Б1) дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) для подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Данный курс опирается на знания и умения, полученные студентами в рамках дисциплин: «Математика», «Физика», «Электротехника», «Электроника».

Дисциплина «Элементы систем автоматики» закладывает фундамент для использования методов решения основных прикладных задач на основе компьютерных технологий и является базовым теоретическим и практическим основанием для многих последующих дисциплин базового и специального цикла подготовки бакалавров «Электроэнергетика и электротехника», таких как: Компьютерные технологии; Основы научных исследований; Моделирование в технике; Компьютерная и микропроцессорная техника в исследовании и управлении электропривода; Автоматизация технологических процессов и производств.

Она дает возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности и для продолжения обучения в магистратуре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

Основные тенденции развития систем автоматизации: Элементная база систем автоматического управления, Определения и классификация.

Микропроцессорные контроллеры систем автоматического управления: Структура микропроцессорных контроллеров, Микропроцессорный комплект КР580. Взаимодействие его узлов.

Интерфейс микропроцессорных контроллеров: Интерфейс с устройствами ввода-вывода данных.

Запоминающие устройства: оперативные запоминающие устройства. Основные характеристики. Постоянные запоминающие устройства

Преобразователи информации: Цифро-аналоговые и аналогово-цифровые преобразователи.

Микропроцессорные средства управления: Контроллеры, однокристалльные микроЭВМ.

Технологические датчики: Резистивные и тепловые преобразователи. Электромагнитные и электростатические преобразователи. Фотодатчики. Магнитные датчики и магнитоэлектроника.

Коммутационные устройства и индикаторы: Переключатели и электромагнитные реле. Трансформаторы питания. Индикаторы.

В рабочей программе дисциплины приведены сведения о материально-техническом обеспечении, представлено учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, куда входят: основная литература, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, методические рекомендации по изучению дисциплины.