

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теории автоматического управления» для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) образовательной программы – электроэнергетика

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины заключается в формировании у студентов знаний и умений анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления.

Задачи дисциплины:

- изучение методов анализа систем автоматического управления;
- изучение методов синтеза систем автоматического управления.
- сбор и анализ данных для проектирования;
- расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки и производства новой продукции;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8).

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- основные понятия теории управления;
 - основные принципы и концепции построения систем автоматического регулирования и управления
 - основы математического аппарата теории автоматического управления;
 - методы анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления;
- Уметь:
- составлять математические описания автоматических систем регулирования и управления;
 - осуществлять анализ устойчивости и качества автоматических систем регулирования и управления;
 - обоснованно выбирать структуры и схемы автоматического регулирования и управления, осуществлять параметрическую оптимизацию регулирующих и управляющих устройств.

Владеть:

- навыками проведения расчетов и моделирования систем автоматического регулирования в пакетах математических программ (Matlab)

3. Содержание дисциплины

Основные понятия автоматического управления

Математическое описание линейных непрерывных объектов и систем управления

Устойчивость линейных непрерывных систем автоматического регулирования

Качество линейных непрерывных систем автоматического регулирования