АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматического управления

по направлению подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
по профилю «Электропривод и автоматика»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ЭЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Электропривода и электротехники»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы автоматического управления» являются:
а) формирование у студентов теоретической базы по современным методам исследования систем управления электроприводами;
б) овладение базовыми принципами получения математического описания объектов и систем; построения их характеристик и анализа устойчивости;
в) выработка навыков моделирования, расчета и проектирования современных систем управления электроприводами.

2. Содержание дисциплины «Основы автоматического управления»:

Основные понятия и определения теории автоматического управления.
Принципы построения математических моделей элементов автоматические системы регулирования.
Динамические характеристики линейных систем Типовые динамические звенья. Переходные и частотные характеристики типовых звеньев
Характеристики замкнутых автоматических систем регулирования.
Анализ устойчивости линейных систем
Качество процессов управления. Косвенные критерии качества.
Параметрический синтез типовых регуляторов.
Системы регулирования при случайных воздействиях.
Дискретные (цифровые) автоматические системы регулирования.
Анализ устойчивости дискретных систем.
Нелинейные системы.
Адаптивные системы.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:
а) методы анализа и синтеза непрерывных линейных, непрерывных нелинейных и импульсных автоматических систем регулирования
б) принципы оптимизации автоматических систем регулирования и принципы построения адаптивных систем.
2) Уметь:
а) решать типовые задачи анализа и синтеза линейных и импульсных систем автоматического регулирования;
б) применять методы вычисления и оптимизации параметров настройки промышленных регуляторов.
3) Владеть:
а) навыками работы с прикладными программными средствами при решении практических задач профессиональной деятельности;
б) навыками оценки переходных процессов и качества регулирования системы;

в) навыками разработки математических и физических моделей процессов в электроприводе.

Зав.каф. ЭЭ  В.Г. Макаров