

## ***Аннотация к рабочей программе дисциплины***

### ***«Теория автоматического управления»***

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»)**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).  
Семестр, отведенный для изучения данной дисциплины: 8. Форма контроля: экзамен.

**Целью преподавания дисциплины является** - выработать у студентов системный подход к задачам автоматизации технологических комплексов и производств.

**Задачей изучения данной дисциплины является** изучение следующих понятий:

- анализ систем автоматического управления
- синтез систем автоматического управления
- моделирование систем автоматического управления (САУ)

**Учебная дисциплина «Электроника** реализуется в базовой части блока 1.

Курс, базируется на дисциплине «Высшая математика». Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при изучении последующих естественнонаучных и профессиональных дисциплин учебного плана подготовки бакалавров всех вышеперечисленных профилей: «Электрический привод», «Компьютерная и микропроцессорная техника в электрооборудовании».

**Краткое содержание дисциплины:** в ходе освоения данной дисциплины изучаются следующие разделы: автоматическое управление и регулирование; дифференциальные уравнения и динамические характеристики линейных систем; структурные схемы систем автоматического управления; устойчивость, запас устойчивости и робастность САУ; расчёт САУ из условия минимизации выбросов управляемой величины; системы автоматического управления с цифровыми контроллерами; нелинейные и адаптивные САУ.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

- *ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;*
- *ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;*
- *ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;*
- *ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;*
- *ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;*

- ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;
- ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов;
- ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

**Знает:**

Общие принципы построения САУ; методы анализа САУ; методы синтеза САУ; типы звеньев САУ на примере конкретных производственных объектов из разных технологий.

**Умеет:**

Использовать математический аппарат дифференциальных уравнений для моделирования САУ; пользоваться правилами построения и преобразования структурных схем САУ; исследовать динамические характеристики различных типов звеньев САУ; применять методы коррекции САУ; применять методы синтеза САУ в реальных производственных процессах.

**Владеет:**

Методиками проектирования и исследования дискретных (цифровых) САУ; технологиями определения статических и динамических характеристик САУ; аппаратом математического и виртуального моделирования САУ; основными методиками экспериментального и теоретического исследования САУ.