

Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Дисциплина: Б1.Б.15 Теория автоматического управления

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у студента основных представлений об общих принципах автоматического управления в технических системах

Задачи дисциплины – передача студентам базовых понятий и терминологии, теоретических основ и фундаментальных знаний в области структуры систем автоматического управления (САУ), математического описания САУ, устойчивости линейных САУ, методов оценки качества регулирования линейных систем, принципов управления с помощью ЭВМ, программной реализации методов теории автоматического управления, а также получение знаний по математическому моделированию линейных стационарных систем управления на ПК.

Формируемые компетенции:

ОПК-2 – способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базам

ПК-1 – способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректнос

ПК-3 – способностью разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие принципы построения системы управления;
- математический аппарат, который применяется при описании процессов, протекающих в системах управления;
- влияние обратных связей на характеристики процессов, протекающих в системах управления.

Уметь:

- представлять математическое описание объектов управления в пакете Control Systems Toolbox.

Владеть:

- основами работы с программным комплексом MatLab, предназначенным для проведения инженерных расчётов;
- временными и частотными способами оценок динамических свойств линейных объектов управления в пакете Control Systems Toolbox.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Линейные системы автоматического управления.

Раздел 2. Дискретные системы автоматического управления.

Раздел 3. Нелинейные системы автоматического управления.

Раздел 4. Синтез систем.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчеты по лабораторным работам, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен(6), зачет(5), курсовая работа.

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ.