

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Теория управления
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Профиль- Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Теория управления» является формирование у студентов целостного системного представления о системах автоматического управления, методах их анализа и синтеза, а также умений и навыков в области теории управления технологическими процессами.

Результаты обучения:

Знать: методологию и терминологию теории управления; критерии устойчивости, качества переходных процессов и точности систем автоматического управления и регулирования; типовые структуры систем управления и регулирования, методы расчета и преобразования структурных схем; основные методы синтеза систем управления и регулирования, выбора и расчета автоматических управляющих устройств.

Уметь: выбрать в соответствии с заданными объектом и критерием качества управления структурную схему системы; делать расчеты по определению устойчивости и качества систем управления; выполнять построение переходных процессов и частотных характеристик систем управления и исследовать их на ЭВМ.

Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации при решении теоретических и практических задач, связанных с профессиональной деятельностью; навыками выбора необходимых параметров управляющих устройств, определения устойчивости систем управления по алгебраическим и частотным графоаналитическим критериям, расчета параметров качества переходных процессов, оценки точности систем управления технологическими процессами.

Компетенции: ОК-4, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-7, ПК-19, ПК-33

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
2	3	34	-	17	-	экзамен
	4	17	17	17	36	КР, экзамен

Содержание дисциплины:

Непрерывные системы:

Теория управления. Функциональная и структурная схемы САУ.

Временные и частотные характеристики линейных систем.

Устойчивость линейных непрерывных систем управления.

Качество переходного процесса и точность САУ.

Синтез автоматических управляющих устройств и систем.

Дискретные и нелинейные системы:

Импульсные (дискретные) системы.

Нелинейные системы управления.

Адаптивные и экстремальные системы управления.

Общая трудоемкость дисциплины: 10 зачетных единиц, 360 часов.