

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Основы кибернетики
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

Цели освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является знакомство с основными понятиями робототехники, освоение принципов проектирования, конструирования и управления робототехническими системами, формирование современных представлений и навыков в области комплексной автоматизации производственных процессов различного назначения с применением современных гибких средств автоматизации промышленных роботов. Обучение методам синтеза управляющих автоматов и робототехнических комплексов и анализа их работы

Результаты обучения:

Знать: Основные понятия робототехники, устройство роботов, принципы проектирования, конструирования и управления робототехническими системами, принципы и методологические основы построения мехатронных устройств, модулей, систем, устройство и принцип действия промышленных роботов, манипуляторов, схватов промышленных роботов, отдельных модулей промышленных роботов, классификацию мехатронных модулей, роботов и манипуляторов, их основные технические характеристики

Уметь: Конструировать различные модули и роботов тех или иных видов, программировать модули и роботов тех или иных видов.

Владеть: Навыками разработки алгоритмов работы роботов тех или иных видов. Навыками эксплуатации тех или иных видов роботов. Навыками проектирования, создания конструкций и программирования роботов тех или иных видов

Компетенции:

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-19, ПК-20

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
3	6	17	17	17	-	экзамен

Содержание дисциплины:

Введение в робототехнику. История развития робототехники.

Состав, параметры и классификация роботов.

Математическое обеспечение роботов и робототехнических систем.

Системы передвижения роботов тех или иных видов.

Сенсорные системы. Устройства управления роботов.

Основы систем автоматического управления и ПИД-регулирование.

Искусственный интеллект в робототехнических и мехатронных системах.

Применение средств робототехники.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы, 144 часа.