

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Основы кибернетики
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Электропривод и автоматика
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов системных представлений и компетенций в области целенаправленного, оптимального управления сложными динамическими системами. Основные задачи дисциплины: формирование у студентов системы понятий кибернетики, принципов системного подхода к познанию и управлению объектами и процессами; ознакомление с методами анализа и управления сложными системами.

Результаты обучения:

Знать: мировоззренческое, научное и прикладное значение кибернетики; виды и формы информации в природе и обществе; способы кодирования информации; основы теории систем и её значение для проблематики алгоритмизации, программирования и искусственного интеллекта; структуру и свойства информационных систем и процессов; основные методы изучения сложных систем; базовые кибернетические модели и методы решения задач с применением этих моделей; значение, структуру и общую схему функционирования интеллектуальных систем.

Уметь: выбирать оптимальный метод и программы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методики, исходя из задач конкретного исследования; осуществлять постановку задач, проводить формализацию и структуризацию информации, необходимой для изучения сложных систем; проводить подготовку и обработку исходных данных для моделирования сложных систем; создавать и исследовать модели вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности; разрабатывать структуры и формировать базы данных и знаний для систем поддержки решений; сопровождать автоматизированные системы в условиях профессиональной деятельности, оценивать их эффективность, составлять инструкции пользователя по работе с системами.

Владеть: основами применения аппаратных и программных средств ЭВМ для изучения сложных систем.

Компетенции: ПК–1, ПК–2, ПК–3, ПК–6, ПК–7, ПК–9, ПК–10.

Распределение по курсам и семестрам:

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

Содержание дисциплины

Тема 1. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека.

Тема 2. Кибернетика – наука об управлении и информации.

Тема 3. Теория автоматического управления.

Тема 4. Природа и сущность системного подхода к организации научных исследований.

Тема 5. Моделирование систем.

Тема 6. Кибернетика и связь с методами искусственного интеллекта.

Тема 7. Знания как объект исследования и преобразования в системах искусственного интеллекта.

Тема 8. Возникновение и развитие современной робототехники.

Тема 9. Социально-экономические аспекты робототехники.

Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы, 144 часа.