

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Нечёткая логика
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: ознакомление студентов с основными понятиями нечетких множеств и нечеткой логики, методами мягких вычислений, методами построения и применения нечетких моделей, примерами приложений изучаемого материала в теории управления и автоматизации.

Результаты обучения:

Знать: основы теории нечетких множеств, основные модели и алгоритмы, необходимые для проектирования и разработки систем управления.

Уметь: применять методы теории нечетких множеств для проектирования и разработки систем управления.

Владеть: навыками применения современного математического инструментария для решения задач проектирования и разработки систем управления.

Компетенции: ОК–7, ОПК–1, ОПК–2.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
1	2	17	–	34	–	экзамен

Содержание дисциплины:

1. Введение в курс. Основные определения теории нечетких множеств. Нечеткие отношения.
2. Классы нечетких отношений. Нечеткая логика. Лингвистические переменные.
3. Методы построения функции принадлежности. Классификация и обзор основных методов.
4. Теория приближенных рассуждений. Фаззификатор. Дефаззификатор. Модель Мамдани-Заде как универсальный аппроксиматор. Нечеткие сети TSK (Такаги-Сугено-Канга).
5. Нечеткие алгоритмы.
6. Нечеткие алгоритмы обучения.
7. Алгоритмы нечеткой оптимизации.
8. Алгоритмы нечеткого контроля и управления.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы, 108 часов.