

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Интеллектуальные методы оптимизации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 09.03.02 Информационные системы и технологии

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Информационные системы и технологии

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

Цели освоения дисциплины: подготовка бакалавров к применению интеллектуальных методов оптимизации. Первичной целью является освещение современного состояния искусственного интеллекта, как отрасли науки. Это позволит помочь обучающимся понять принципы решения слабоформализованных и неформализованных задач. Конечная цель изучения дисциплины – способность самостоятельного проектирования интеллектуальных систем управления на базе применения таких методов как экспертные системы, нечеткая логика, нейронные сети, генетические алгоритмы и методы роя частиц и муравьиных колоний.

Результаты обучения:

Знать: круг проблем, решаемых методами искусственного интеллекта; основные способы представления знаний в базах знаний; структуру и технологию разработки интеллектуальных систем управления; основные методы искусственного интеллекта и ограничения, накладываемые на область их применения.

Уметь: выступая в роли инженера по знаниям, проектировать несложные базы знаний; использовать различные методы представления знаний; применять изученные методы для решения практических задач управления; ориентироваться в вопросах практического использования интеллектуальных систем управления.

Владеть: навыками в разработке простых интеллектуальных систем управления на базе экспертных систем, нечеткой логики, нейронных сетей и методов роевого интеллекта.

Компетенции: ОПК-2, ПК-5, ПК-17, ПК-23, ПК-25

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
4	5	17	34	-	-	зачет

Содержание дисциплины:

1. Введение в курс. Основные понятия искусственного интеллекта. Задачи, решаемые с помощью методов искусственного интеллекта
2. Экспертные системы. Определение. Структура. Классификация. Системы-советчики.
3. Нечеткая логика. Системы нечеткого логического вывода Мамдани-Заде.
4. Нейронные сети. Многослойные сети. Обучение нейронных сетей.
5. Генетические алгоритмы. Решение оптимизационных задач.
6. Мультиагентные системы. Агент. Кооперация агентов
7. Алгоритмы муравья и роя частиц.
8. Алгоритм имитации отжига.

Общая трудоемкость дисциплины 5 зачетные единицы, 180 часов