

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики  
Направление и код подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии Современные методы машинного обучения и компьютерного зрения/ ОФО (2025)

Наименование и код дисциплины: Б1.В.01 «Мультиагентные системы»

Количество академических часов  
(аудиторные/внеаудиторные): 68/56

Количество зачетных единиц: 4

Предварительные требования для изучения дисциплины: нет

Уровень подготовки: бакалавриат

Язык обучения: русский

Вид занятий по дисциплине: лекции – 34 ак.час.,  
лабораторные занятия – 34 ак.час.,  
самостоятельная работа – 36 ак.час.

Курс/семестр: 3/весенний

Вид аттестации: экзамен

Образовательные технологии: коммуникативного обучения, разноуровневого (дифференцированного) обучения, модульного обучения, информационно-коммуникационные технологии, использования компьютерных программ, Интернет-технологии, проектная технология, игровая технология, развития критического мышления.

Краткая аннотация к содержанию дисциплины:

Изучение технологий искусственного интеллекта.

Знакомство с историей развития интеллектуальных информационных систем, современным состоянием дисциплины и перспективами развития AGI.

Изучение моделей представления структурированных знаний и возможностей их использования совместно с LLM.

Изучение архитектуры экспертных систем, систем управления знаниями организации и других прикладных систем ИИ, возможностей их использования с LLM.

Изучение основ инженерии онтологий и semantic web, технологии построения RAG-систем с использованием LLM и онтологий.

Изучение моделей интеллектуальных агентов и мультиагентных систем, применение обучения с подкреплением для реализации интеллектуальных агентов.

Получение практического опыта реализации экспертных систем и программирования интеллектуальных агентов с использованием классических методов представления структурированных знаний и LLM.

Темы лекционных и семинарских занятий:

1. Фундамент искусственного интеллекта
2. Классификация, Приложения, Архитектуры и Будущее
3. Продукционные системы как основа экспертных систем и систем принятия решений
4. Методы решения задач и основы представления знаний
5. Формализмы представления знаний и базы знаний
6. Планирование, неклассические представления и современные подходы
7. Экспертные системы и адаптивные ИИ-системы: принципы, взаимодействие, эволюция
8. Интеллектуальные обучающие системы (ИОС) и революция LLM в образовании
9. Основы онтологий и инженерии знаний
10. Технологический стек Semantic Web: RDF, RDFS, OWL.
11. Практическое применение онтологий и интеграция с современным ИИ
12. Введение в интеллектуальные агенты
13. Обучение с подкреплением (RL) для агентов
14. Программирование RL-агентов
15. Многоагентные системы и кооперация
16. LLM-агенты: Архитектура и базовые возможности
17. Продвинутые LLM-агенты, гибридные подходы и будущее

Полученные компетенции:

Проектирует, разрабатывает и интегрирует интеллектуальных агентов на базе генеративных моделей  
Способен применять знания об истории развития и трендах современного ИИ для формулирования корректных постановок задач и поиска перспективных способов решения проблем с помощью ИИ  
Способен осуществлять управление знаниями, в том числе с применением алгоритмов интеллектуального поиска решений и формирования стратегий