Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова
Российской академии наук
(ИМАШ РАН)

Рабочая программа дисциплины

«Введение в искусственный интеллект»

Направление подготовки:	02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль подготовки:	Искусственный интеллект и интеллектуальная обработка данных
Квалификация:	Магистр
Форма обучения	Очная

Москва, 2026 г.

1. Аннотация к дисциплине

1.1.	Составлена в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденным приказом Минобрнауки от 23.08.2017г. № 812.
1.2.	Охватывает теоретические основы, ключевые алгоритмы машинного обучения, методы представления знаний, а также вопросы этики и правового регулирования при внедрении ИИ. Особое внимание уделяется практическим аспектам реализации интеллектуальных систем, работе с большими данными и формированию компетенций, необходимых для управления проектами в сфере ИИ.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.1.	Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ОД.1
2.2.	1 курс, 1 семестр

3. Цель освоения дисциплин

3.1.	Формирование у обучающихся необходимых компетенций для успешного освоения образовательной программы

4. Задачи освоения дисциплины

4.1.	- сформировать знания о базовых понятиях искусственного интеллекта, истории развития ИИ, основных парадигмах машинного обучения (обучение с учителем, без учителя, с подкреплением), методах представления знаний, архитектуре интеллектуальных систем и этико-правовых нормах внедрения ИИ; - сформировать навыки работы с современными инструментами и библиотеками для реализации алгоритмов машинного обучения, анализа и предобработки данных, визуализации результатов, а также навыки выбора адекватных методов для решения типовых задач ИИ. - сформировать умение анализировать предметную область, ставить задачи для интеллектуальных систем, оценивать применимость различных подходов ИИ, интерпретировать результаты работы моделей и принимать обоснованные решения по их внедрению.

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-1	**Создание информационных технологий нового поколения**
ПК-1.1	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
ПК-1.2	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных

Код индикатора компетенции	Содержание
ПК-1.1	*Знать:* - современные методологии и стандарты управления инфраструктурой ИИ; - принципы построения технологической инфраструктуры для поддержки интеллектуальных систем. *Уметь:* - анализировать требования к инфраструктуре для реализации задач ИИ; - выбирать и обосновывать технологические решения для хранения, обработки и анализа больших данных; - планировать этапы внедрения и сопровождения интеллектуальных систем. *Иметь практический опыт:*

	- проектирования фрагмента инфраструктуры для решения задачи интеллектуальной обработки данных; - работы с инструментами для автоматизации жизненного цикла моделей машинного обучения (MLOps).
ПК-1.2	*Знать:* - основные типы продуктов и решений на основе ИИ и больших данных; - методы оценки экономической эффективности и рисков внедрения интеллектуальных систем; - современные подходы к управлению командами и проектами в сфере ИИ. *Уметь:* - формулировать требования к продуктам на основе анализа бизнес-задач; - организовывать процесс разработки решений с использованием методов машинного обучения; - оценивать качество и готовность интеллектуальных продуктов к внедрению. *Иметь практический опыт:* - разработки концепции или технического задания для продукта/сервиса на основе ИИ; - участия в реализации прототипа интеллектуального решения для обработки данных.

6. Тематический план

Наименование темы/раздела	**Виды занятий и трудоемкость (в часах)**					**Формы контроля Форма ПА**
	Всего	Л	ПЗ	ЛЗ	СР	
Тема 1. Основы искусственного интеллекта	**26**	4	6	-	16	Отчет по практикуму/25
Тема 2. Машинное обучение: основные методы	**26**	4	6	-	16	Отчет по практикуму/25
Тема 3. Представление знаний и интеллектуальные агенты	**26**	2	8	-	16	Отчет по практикуму/25
Тема 4. Современные методы и инфраструктура ИИ	**30**	4	8	-	18	Отчет по практикуму/25
Всего часов	**108**	**14**	**28**	**-**	**66**	100 ТКУ
Контроль, час	**-**					Зачет
Объем дисциплины (в академических часах)	108					
Объем дисциплины (в зачетных единицах)	3					

7. Содержание дисциплины

Наименование темы/раздела	**Краткое содержание**	**Объем часов**
Тема 1. Основы искусственного интеллекта	Введение в ИИ: определение, история, основные направления. Классификация интеллектуальных систем. Этапы решения задач с помощью ИИ. Этические и правовые аспекты. Решение логических задач, анализ кейсов по этике ИИ.	4
Тема 2. Машинное обучение: основные методы	Понятие машинного обучения. Обучение с учителем (классификация, регрессия), без учителя (кластеризация), с подкреплением. Оценка качества моделей, переобучение. Реализация базовых алгоритмов классификации (например, k-NN, деревья решений) на учебных данных.	4

Тема 3. Представление знаний и интеллектуальные агенты	Модели представления знаний (логические, семантические сети, онтологии). Поиск решений. Архитектура интеллектуальных агентов. Разработка простого интеллектуального агента для решения задачи поиска пути или игры.	2
Тема 4. Современные методы и инфраструктура ИИ	Нейронные сети: структура, обучение. Глубокое обучение. Инструменты и платформы для разработки ИИ (Python, TensorFlow, PyTorch). Жизненный цикл проектов ИИ. Реализация простой нейронной сети для задачи классификации изображений или текста.	4

8. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы/раздела	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость в часах
Тема 1. Основы искусственного интеллекта	Работа с литературой, ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости	16
Тема 2. Машинное обучение: основные методы	Работа с литературой, ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости	16
Тема 3. Представление знаний и интеллектуальные агенты	Работа с литературой, ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости	16
Тема 4. Современные методы и инфраструктура ИИ	Работа с литературой, ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости	18

9. Тематика практических и лабораторных занятий

Наименование темы/раздела	Вид занятия	Краткое содержание занятия	Объем часов
Тема 1. Основы искусственного интеллекта	практикум по решению задач	Решение задач на дедукцию, индукцию и анализ условий с помощью методов ИИ. Анализ кейсов по этике ИИ. Сравнение 3 типов интеллектуальных систем.	6
Тема 2. Машинное обучение: основные методы	практикум по решению задач	Решение задач	6
Тема 3. Представление знаний и интеллектуальные агенты	практикум по решению задач	Решение задач	8
Тема 4. Современные методы и инфраструктура ИИ	практикум по решению задач	Решение задач	8

10. Фонд оценочных средств

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, а также порядок начисления баллов и критерии оценивания представлены в комплекте оценочных материалов (КОМ) по дисциплине.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Бессмертный, И. А.	Искусственный интеллект. Введение в многоагентные системы: учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/589921
Бессмертный, И. А.	Системы искусственного интеллекта: учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/584276
Платонов, А. В.	Машинное обучение: учебник для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд.	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/600893
9.2. Дополнительная литература			
Авторы	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Эл. адрес**
Болотова, Л. С.	Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/589941
Трубочкина, Н. К.	Основы технологии производства и машинное обучение: учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/600548

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Мультимедийное оборудование (проектор, экран), маршрутизатор/роутер, мебель
Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Компьютерная техника с возможностью подключения к Интернету, маршрутизатор/роутер, мультимедийное оборудование (проектор, экран), мебель.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, маршрутизатор/роутер.