

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

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора по вопросам
подготовки кадров высшей
квалификации ИМАШ РАН**

к.ф.-м.н. Жданов Э.Р.

« 01 » сентября 2026 года

М.П.



**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.	<ul style="list-style-type: none">- 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	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- современные методологии и стандарты управления инфраструктурой ИИ;- принципы построения технологической инфраструктуры для поддержки интеллектуальных систем. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- проектирования фрагмента инфраструктуры для решения задачи интеллектуальной обработки данных;- работы с инструментами для автоматизации жизненного цикла моделей

	машинного обучения (MLOps).
ПК-1.2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

12.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля
В приложении
12.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
В приложении
12.3. Порядок начисления баллов и критерии оценивания
В приложении

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

<i>Учебные помещения</i>	кабинеты оснащены мебелью и оборудованием, соответствующими санитарным нормам и требованиям техники безопасности.
<i>Информационно-технологическая инфраструктура</i>	- серверы и хостинг: наличие сервера или облачного хранилища для размещения учебных ресурсов и платформ электронного обучения; - интернет-канал: стабильный широкополосный доступ к интернету для бесперебойной передачи больших объемов данных.
<i>Организационное обеспечение</i>	- технические средства обучения: компьютеры, ноутбуки, планшеты и мобильные устройства; - программы для видеоконференцсвязи для проведения лекций, консультаций и практических занятий в режиме реального времени; - антивирусное ПО и защита данных для предотвращения утечек конфиденциальной информации и защиты пользователей от киберугроз.
<i>Условия взаимодействия участников образовательного процесса</i>	- дистанционная поддержка преподавателей: помощь техническими специалистами настройки оборудования и программного обеспечения. - поддержка слушателя: организация технической поддержки, включая инструкции по установке и настройке необходимых приложений, устранение возникающих проблем.