

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных
(121)»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании совета института ИТиАД им. Е.И.Попова
Протокол №8 от 16 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Направление: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Искусственный интеллект

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Тюрнев Александр Сергеевич
Дата подписания: 17.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 17.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Тюрнев
Александр Сергеевич
Дата подписания: 17.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы искусственного интеллекта» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.2
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.2
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-3.2	Способен анализировать в области исследований и моделирования информационных процессов, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров Владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4.2	Способен проводить исследования и моделирования информационных процессов применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знать научные принципы и методы исследований Уметь проводить исследования и моделирование информационных процессов на основе научных принципов и методов исследований Владеть применять на практике научные принципы и методы при проведении исследований
ОПК-5.1	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение в области исследований и моделирования информационных процессов,	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации в сфере искусственного интеллекта Уметь анализировать профессиональную информацию в

	выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	сфере искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров Владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в сфере искусственного интеллекта
--	---	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы искусственного интеллекта» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в большие языковые модели», «Специальные главы математики», «Философия науки»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Программные средства для задач искусственного интеллекта», «Теоретические основы искусственного интеллекта», «Технологии обработки, анализа и визуализации данных», «Глубокое обучение в технологиях компьютерного зрения», «Машинное творчество», «Распознавание речи, обработка аудио сигналов»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 1	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	84	56	28
лекции	42	28	14
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	42	28	14
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	96	52	44
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Экзамен	Зачет	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	История развития искусственного интеллекта (ИИ)	1	2							Обзор статьи
2	Парадигмы и технологии ИИ	2	2			4	4			Доклад
3	Обзор основных типов машинного обучения. Архитектуры нейронных сетей.	3	8			1, 2, 5	8	1, 2	34	Доклад
4	Оценка качества обучения нейронной сети в Keras	4	2							Доклад
5	Предварительно обученные сверточные нейронной сети	5	2			6, 7	8			Доклад
6	Обнаружение объектов на изображениях	6	4			3	4			Доклад
7	Обработка текстов с помощью нейросетей	7	6			8	4	2	18	Доклад
8	Основы работы с ChatGPT	8	2							Доклад
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		28				28		52	

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Особенности обработки естественных языков.	1	4			2	6	1	4	Тест
2	Обзор прикладных задач обработки текста.	2	2					1	10	Тест
3	Обзор технологий глубокого обучения для обработки текста.	3	4					1	10	Тест
4	Базовые нейросетевые методы работы с текстами.	4	4			3	8	1, 2	20	Тест
	Промежуточная								36	Экзамен

	аттестация								
	Всего		14				14	80	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	История развития искусственного интеллекта (ИИ)	Понятие ИИ. Дартмутский семинар по вопросам ИИ. История развития ИИ. Зимы ИИ. Ключевые успехи ИИ. Понятие о сильном и слабом ИИ. Развитие искусственного интеллекта в России. Этические и правовые аспекты применения ИИ.
2	Парадигмы и технологии ИИ	Экспертные системы и переход к машинному обучению. Связь ИИ с другими прикладными областями. Отличительные черты глубокого обучения. Простой пример нейронной сети. Анатомия нейронной сети: связь между сетью, слоями, функцией потерь и оптимизатором
3	Обзор основных типов машинного обучения. Архитектуры нейронных сетей.	Обзор основных типов машинного обучения: классификация, регрессия, кластеризация. Основные концепции типов машинного обучения: обучение с учителем, обучение с частичным привлечением учителя, обучение без учителя, обучение с подкреплением. Полносвязная нейронная сеть. Сверточная нейронная сеть. Рекуррентная нейронная сеть.
4	Оценка качества обучения нейронной сети в Keras	Оценка качества обучения нейронной сети в Keras: метрики и функции потерь для задач классификации и регрессии.
5	Предварительно обученные сверточные нейронной сети	Предварительно обученные сверточные нейронной сети: выделение признаков, дообучение. Архитектура нейронных сетей, обученные на изображениях ImageNet. Применение VGG16 для задачи классификации изображений.
6	Обнаружение объектов на изображениях	Обнаружение объектов на изображениях с помощью TensorFlow Object Detection, OpenCV, Yolo.
7	Обработка текстов с помощью нейросетей	Рекуррентные нейронные сети для обработки текста. Одномерные сверточные нейронные сети для обработки текста.
8	Основы работы с ChatGPT	Подходы к созданию промтов. Создание базы знаний. Создание нейро-помощников для разных задач.

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Особенности обработки естественных языков.	Лингвистический анализ. Извлечение признаков.
2	Обзор прикладных задач обработки текста.	Что сегодня представляет из себя обработка текстов средствами машинного обучения, какие

		есть сложности и какие задачи лингвистики сегодня можно решить методами машинного обучения.
3	Обзор технологий глубокого обучения для обработки текста.	Базовые знания о глубоком обучении для обработки текста, включая историю его развития, компоненты и типы нейронных сетей глубокого обучения, а также некоторые распространенные проблемы в проектах глубокого обучения.
4	Базовые нейросетевые методы работы с текстами.	Общий алгоритм работы с текстами с помощью нейросетей. Языковые модели и генерация текста.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Применение полносвязных нейронных сетей для задач классификации. Участие в соревновании Kaggle "Распознавание рукописных цифр"	2
2	Применение полносвязных нейронных сетей для задач регрессии.	2
3	Обнаружение объектов на изображениях	4
4	Распознавание лиц	4
5	Применение сверточных нейронных сетей для задач классификации. Участие в соревновании Kaggle "Распознавание рукописных цифр"	4
6	Перенос стиля	4
7	Применение предварительно обученных сверточных нейронных сетей для задачи классификации.	4
8	Обработка текстов с помощью нейросетей	4

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
2	Применение алгоритмов машинного обучения для разного вида задач по обработке текста.	6
3	Применение языковых моделей для разного вида задач по обработке текста.	8

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических
---	---------	----------------------

		часов
1	Подготовка презентаций	12
2	Прохождение массового открытого онлайн-курса	40

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме	34
2	Подготовка к практическим занятиям	10

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: 1. Проблемная лекция (создание проблемных ситуаций по ходу изложения учебного материала, вовлечение студентов в анализ противоречий, самостоятельные заключения студентов о необходимости новых знаний); 2. Задания-провокации (найти и исправить ошибки: содержательные, в коде и др.) 3. Лекция вдвоем (участие в проведении лекции двух преподавателей, взаимодействующих друг с другом и с аудиторией); 4. Лекция-визуализация (демонстрация схем, опорных конспектов, видеофрагментов и др.); 5. Лекция-диалог, дискуссия (содержание лекции освещается в процессе диалога со студентами); 6. Кейс-технологии и др.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Афанасьева Ж. С. Распознавание объектов с помощью сверточных нейронных сетей : учебное пособие / Ж. С. Афанасьева, А. Д. Афанасьев, 2023. - 134 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Материалы на платформе ИТ Академии Samsung
 Регистрация на платформе ИТ Академии Samsung - трек ИИ
 Основа курса - онлайн курсы на платформе Stepik:
 Нейронные сети и компьютерное зрение
<https://stepik.org/course/50352/syllabus>
 Нейронные сети и обработка текста
<https://stepik.org/course/54098/syllabus>

Алгоритм зачисления студентов на платформе ИТ Академии Samsung - трек ИИ:

1. Регистрация в учебной системе по ссылке <https://innovationcampus.ru/lms/login/index.php>
2. Переход по ссылке или Q-коду для подачи заявки на площадку ИТ Академии Samsung <https://innovationcampus.ru/lms/QCGXD9NYEW9>

Чаты для общения по темам курса:

CV - https://t.me/stepik_cv_course

NLP - https://t.me/stepik_nnnlp_unofficial

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 1 | Доклад

Описание процедуры.

Студентам предлагаются доклады по темам дисциплины на выбор. Доклад выполняется в сопровождении визуальной информации: презентация, документ, Colab и др., в зависимости от темы. В конце доклада формулируются 3 вопроса на понимание содержание доклада. Докладчик показывает свои ответы и делает комментарии.

Критерии оценивания.

Оценка выставляется по критериям: полнота раскрытия темы, самостоятельность анализа, качество оформления, грамотность и оригинальность.

6.1.2 семестр 1 | Обзор статьи

Описание процедуры.

Студент выбирает научную статью по теме учебной дисциплины или получает её от преподавателя.

Внимательно изучает аннотацию, введение, цели исследования, методы, результаты и выводы, чтобы понять основное содержание и задачи работы.

Критерии оценивания.

Студент заполняет таблицу с библиографическим описанием, кратким содержанием статьи и описанием возможности использовать эту статью в контексте своего исследования.

6.1.3 семестр 2 | Тест

Описание процедуры.

Тест выполняется в системе электронного образования ИРНИТУ

Критерии оценивания.

Оценка "отлично" - от 95% выполненных заданий

Оценка "хорошо" - от 80% до 94% выполненных заданий

Оценка "удовлетворительно" - от 60% до 79% выполненных заданий

Оценка "неудовлетворительно" - менее 60%

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-3.2	демонстрирует навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	устный опрос, собеседование, практико-ориентированные задания, тесты компьютерные, творческие задания, доклады
ОПК-4.2	демонстрирует навыки проведения исследований на основе научных принципов и методы	устный опрос, собеседование, практико-ориентированные задания, тесты компьютерные, творческие задания, доклады
ОПК-5.1	демонстрирует навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в сфере искусственного интеллекта	устный опрос, собеседование, практико-ориентированные задания, тесты компьютерные, творческие задания, доклады

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Выполнение практических заданий в течение семестра и тестов в системе электронного образования. Представление отчета по анализу статей.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Выполнено 60% практических заданий и 4-х тестов в системе электронного образования. Представлен отчет по анализу статей.	Выполнено менее 60% практических заданий, не все тесты сделаны в системе электронного образования. Нет отчета по анализу статей.

6.2.2.2 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в виде тестирования на сайте электронного обучения ИРНИТУ.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Выполнено не менее 95% заданий	Выполнено от 80% до 94% заданий	Выполнено от 60% до 79% заданий	Выполнено менее 60% заданий

7 Основная учебная литература

1. Афанасьева Ж. С. Распознавание объектов с помощью сверточных нейронных сетей : учебное пособие / Ж. С. Афанасьева, А. Д. Афанасьев, 2023. - 134.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-35425.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ростовцев В. С. Искусственные нейронные сети : учебник для вузов / В. С. Ростовцев, 2023. - 216.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/310184>

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

3. Применение машинного обучения и Data Science в промышленности (список блокнотов и библиотек ML и Data Science для разных отраслей промышленности)
<https://habr.com/ru/company/vk/blog/462769/>

4. Авторский курс на Stepik Теоретические основы искусственного интеллекта -
<https://stepik.org/course/133195/syllabus>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>

2. <http://www1.fips.ru/>

3. Базы данных для поиска источников по теме исследования
<https://docs.google.com/document/d/1s9eiCOjJrkR-LpDtTPB6VmZ4l80jVPW8ZmUHfRaNCQ/edit?usp=sharing>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Excel Link concurrent AcademicEdition

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор Epson EB-W04LCD.WXGA 1280*800.3000:1.2800 ANSI Lumens
2. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1