

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.04.2026 14:55:06

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f8448452bfdb603f94388008e29877a6bcbf5

**Автономная некоммерческая организация
«Образовательная организация высшего образования»**

«Университет экономики и управления»

Факультет экономики, управления и юриспруденции

Кафедра управления и бизнес-информатики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Г.Л. Узунова

20 26 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.О.06.03 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическая деятельность

Профиль

Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Для всех
форм обучения

Симферополь 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.03 «Системы искусственного интеллекта» для бакалавров направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Профиль «Начальное образование» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121.

Программу составил к.м.н., доцент Рыбников М.С.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.03 «Системы искусственного интеллекта» утверждена на заседании кафедры управления и бизнес-информатики.

Протокол № 6 от 29.01.2026г.

Заведующая кафедрой
(подпись)



Г.П. Узунова

АННОТАЦИЯ	
Индекс дисциплины по учебному плану	Наименование дисциплины
Б1.О.06.03	СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических умений в области технологий искусственного интеллекта, понимания принципов работы интеллектуальных систем, а также готовности к использованию инструментов ИИ в профессиональной педагогической деятельности и развитии цифровой образовательной среды.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» (модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности) программы бакалавриата.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 (Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач) ОПК-9 (Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности)
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Теоретические основы искусственного интеллекта</p> <p>1. Искусственный интеллект: история, понятие, направления развития.</p> <p>2. Методологические подходы к созданию систем искусственного интеллекта.</p> <p>Раздел 2. Методы и технологии искусственного интеллекта</p> <p>3. Представление знаний и модели данных.</p> <p>4. Методы машинного обучения.</p> <p>5. Нейронные сети и глубокое обучение.</p> <p>Раздел 3. Инструменты разработки и практическое применение ИИ</p> <p>6. Инструментальные средства разработки интеллектуальных систем.</p> <p>7. Обработка естественного языка.</p> <p>8. Компьютерное зрение и распознавание образов.</p> <p>Раздел 4. Применение ИИ в образовании и педагогической деятельности</p> <p>9. Искусственный интеллект в образовательном процессе.</p> <p>10. Адаптивные образовательные системы.</p> <p>Раздел 5. Этические и правовые аспекты использования ИИ</p> <p>11. Этические проблемы искусственного интеллекта.</p> <p>12. Правовое регулирование в сфере ИИ.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	Зачет (5 семестр)

Содержание

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата.....	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	6
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5. Контроль качества освоения дисциплины.....	15
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	16
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	16
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	17
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических умений в области технологий искусственного интеллекта, понимания принципов работы интеллектуальных систем, а также готовности к использованию инструментов ИИ в профессиональной педагогической деятельности и развитию цифровой образовательной среды.

Задачи дисциплины:

- изучить историю развития, основные понятия и направления искусственного интеллекта;
- освоить методологические подходы к созданию интеллектуальных систем;
- сформировать представление о методах представления знаний и машинного обучения;
- изучить принципы работы нейронных сетей и их применение;
- освоить инструментальные средства разработки систем ИИ;
- сформировать умения применять технологии ИИ в образовательном процессе;
- изучить этические и правовые аспекты использования искусственного интеллекта.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> <p>УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> <p><i>В результате освоения дисциплины студент должен:</i></p> <p>Знать: основные понятия и методы искусственного интеллекта; принципы работы интеллектуальных систем; способы представления и обработки информации.</p> <p>Уметь: критически анализировать возможности и ограничения технологий ИИ; выбирать адекватные методы решения задач с использованием ИИ.</p> <p>Владеть: навыками системного анализа при выборе инструментов ИИ для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных	<p>ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>В результате освоения дисциплины студент должен:</i></p> <p>Знать: современные технологии искусственного интеллекта; программные средства для реализации интеллектуальных систем; принципы применения ИИ в образовании.</p> <p>Уметь: использовать инструменты ИИ для обработки данных и решения педагогических задач; применять нейросетевые технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками работы с современными программными средствами, реализующими технологии искусственного интеллекта.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.06.03 «Системы искусственного интеллекта» относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» (модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности) учебного плана ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическая деятельность, профиль «Начальное образование». Дисциплина изучается в 5 семестре.

При изучении данной дисциплины обучающийся использует знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предшествующих дисциплин: «Информатика», «Технология цифрового образования», «Методы математической обработки», «Методы исследовательской деятельности». Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего выполнения курсовых работ, прохождения педагогических практик, подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Для очной формы обучения

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з. е.), 72 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа	34

Объём дисциплины	Всего часов
Аудиторная работа (всего):	34
Лекции	16
Практические занятия / Семинары	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	38
Промежуточная аттестация (зачет)	0

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) для ОЗФО

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа	22
Аудиторная работа (всего):	22
Лекции	10
Практические занятия / Семинары	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	50
Промежуточная аттестация (зачет)	0

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Наименование темы	Всего	Контактная работа		СР
			Лекции	Практ.	
Раздел 1. Теоретические основы искусственного интеллекта					
1.	Искусственный интеллект: история, понятие, направления развития.	6	2	1	3
2.	Методологические подходы к созданию систем искусственного интеллекта.	6	2	1	3

№	Наименование темы	Всего	Контактная работа		СР
Раздел 2. Методы и технологии искусственного интеллекта					
3.	Представление знаний и модели данных.	8	2	2	4
4.	Методы машинного обучения.	10	2	2	6
5.	Нейронные сети и глубокое обучение.	8	2	2	4
Раздел 3. Инструменты разработки и практическое применение ИИ					
6.	Инструментальные средства разработки интеллектуальных систем.	8	2	2	4
7.	Обработка естественного языка.	6	1	2	3
8.	Компьютерное зрение и распознавание образов.	6	1	2	3
Раздел 4. Применение ИИ в образовании и педагогической деятельности					
9.	Искусственный интеллект в образовательном процессе.	6	1	2	3
10.	Адаптивные образовательные системы.	4	1	1	2
Раздел 5. Этические и правовые аспекты использования ИИ					
11.	Этические проблемы искусственного интеллекта.	2	0	1	1
12.	Правовое регулирование в сфере ИИ.	2	0	0	2
	Всего по дисциплине	72	16	18	38

Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) для ОЗФО

№ темы	Наименование темы	Всего	Контактная работа		СР
			Лекции	Практ.	
Раздел 1. Теоретические основы искусственного интеллекта					
1.	Искусственный интеллект: история, понятие, направления развития.	6	1	1	4
2.	Методологические подходы к созданию систем искусственного интеллекта.	6	1	1	4

№	Наименование темы	Всего	Контактная работа		СР
Раздел 2. Методы и технологии искусственного интеллекта					
3.	Представление знаний и модели данных.	8	1	1	6
4.	Методы машинного обучения.	10	1	2	7
5.	Нейронные сети и глубокое обучение.	8	1	1	6
Раздел 3. Инструменты разработки и практическое применение ИИ					
6.	Инструментальные средства разработки интеллектуальных систем.	8	1	1	6
7.	Обработка естественного языка.	6	1	1	4
8.	Компьютерное зрение и распознавание образов.	6	1	1	4
Раздел 4. Применение ИИ в образовании и педагогической деятельности					
9.	Искусственный интеллект в образовательном процессе.	6	1	1	4
10.	Адаптивные образовательные системы.	4	0	1	3
Раздел 5. Этические и правовые аспекты использования ИИ					
11.	Этические проблемы искусственного интеллекта.	2	0	1	1
12.	Правовое регулирование в сфере ИИ.	2	0	0	2
	Всего по дисциплине	72	10	12	50

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Тема 1. Искусственный интеллект: история, понятие, направления развития.

Понятие искусственного интеллекта (ИИ). История развития ИИ: от первых идей до современности. Этапы развития: зарождение, «зимы» ИИ, современный период. Основные направления исследований в области ИИ: символичный подход, нейросетевые технологии, эволюционные алгоритмы. Сильный и слабый искусственный интеллект. Классификация систем искусственного интеллекта. Интеллектуальные информационные системы. Современные тенденции развития ИИ. Применение ИИ в различных сферах деятельности.

Тема 2. Методологические подходы к созданию систем искусственного интеллекта.

Основные подходы к созданию систем ИИ: логический, структурный, эволюционный, имитационный. Дедуктивный и индуктивный подходы. Символьное и коннекционистское моделирование. Экспертные системы: понятие, структура, этапы разработки. Применение экспертных систем в образовании и управлении. Экспертные системы: архитектура, база знаний, механизм вывода .

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Тема 3. Представление знаний и модели данных.

Понятие знания, отличие знаний от данных. Формальные модели представления знаний: продукционные модели, семантические сети, фреймы, логические модели. Правила вывода. Базы знаний. Методы извлечения и структурирования знаний. Инженерия знаний. Онтологии в системах ИИ. Модели представления неопределенных знаний .

Тема 4. Методы машинного обучения.

Понятие машинного обучения. Классификация методов машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением. Методы классификации и регрессии. Алгоритмы: деревья решений, метод опорных векторов, метод ближайших соседей. Кластеризация. Ансамблевые методы. Оценка качества моделей. Библиотеки машинного обучения (Scikit-Learn) .

Тема 5. Нейронные сети и глубокое обучение.

Искусственные нейронные сети: история развития, биологические аналоги. Архитектуры нейронных сетей: перцептрон, многослойные сети, сверточные нейронные сети, рекуррентные нейронные сети. Алгоритм обратного распространения ошибки. Глубокое обучение. Применение нейронных сетей для решения различных задач .

РАЗДЕЛ 3. ИНСТРУМЕНТЫ РАЗРАБОТКИ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИИ

Тема 6. Инструментальные средства разработки интеллектуальных систем.

Языки программирования для разработки систем ИИ: Python, R, Java, C++. Библиотеки и фреймворки: TensorFlow, Keras, PyTorch, Scikit-Learn. Среды разработки. Инструменты визуализации данных. Облачные платформы для работы с ИИ. Практические аспекты разработки систем ИИ .

Тема 7. Обработка естественного языка.

Задачи обработки естественного языка (NLP): токенизация, лемматизация, стемминг, анализ тональности, машинный перевод, речевые технологии. Модели для работы с текстами: Word2Vec, BERT, GPT. Применение NLP в образовательных целях. Чат-боты и виртуальные ассистенты .

Тема 8. Компьютерное зрение и распознавание образов.

Понятие компьютерного зрения. Методы обработки изображений. Распознавание образов. Применение сверточных нейронных сетей для решения задач компьютерного зрения. Обнаружение и распознавание объектов. Использование технологий компьютерного зрения в образовании.

РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕНЕНИЕ ИИ В ОБРАЗОВАНИИ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 9. Искусственный интеллект в образовательном процессе.

Цифровая трансформация образования. Применение технологий ИИ в обучении. Интеллектуальные обучающие системы. Персонализация обучения с помощью ИИ. Анализ образовательных данных (Learning Analytics). Использование ИИ для автоматизации рутинных задач педагога. Генеративные нейросети в образовании .

Тема 10. Адаптивные образовательные системы.

Понятие адаптивной образовательной системы. Модели обучающегося. Интеллектуальные тьюторские системы. Адаптация учебного контента. Адаптивные тесты и системы оценки знаний. Проектирование адаптивных образовательных траекторий. Использование ИИ для поддержки инклюзивного образования.

РАЗДЕЛ 5. ЭТИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ

Тема 11. Этические проблемы искусственного интеллекта.

Этические аспекты применения ИИ. Проблема ответственности за решения, принятые ИИ. Вопросы приватности и защиты персональных данных. Алгоритмическая предвзятость и дискриминация. Этические принципы в сфере ИИ. Социальные последствия внедрения ИИ в образование .

Тема 12. Правовое регулирование в сфере ИИ.

Национальные и международные нормативные акты в области ИИ. Стратегии развития искусственного интеллекта в РФ. Правовой статус систем ИИ. Регулирование использования ИИ в образовании. Защита интеллектуальной собственности в сфере ИИ. Ответственность за использование ИИ-технологий.

4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)

Для ОФО

№ темы	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Кол-во часов
1	Введение в искусственный интеллект	Анализ истории развития ИИ. Обсуждение современных достижений.	1
2	Методологические подходы в ИИ	Анализ различных подходов. Изучение структуры экспертных систем. Решение кейсов.	1
3	Представление знаний	Работа с примерами семантических сетей, фреймов. Построение семантической сети для предметной области.	2
4	Методы машинного обучения	Ознакомление с Scikit-Learn. Выполнение задач классификации и кластеризации.	2
5	Нейронные сети	Знакомство с нейросетевыми моделями. Создание и обучение простой сети.	2
6	Инструменты разработки ИИ	Изучение интерфейса сред разработки. Установка библиотек. Работа с облачными	2

№ темы	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Кол-во часов
		сервисами.	
7	Обработка естественного языка	Выполнение задач токенизации, лемматизации, анализа тональности.	2
8	Компьютерное зрение	Знакомство с OpenCV. Выполнение простых задач обработки изображений.	2
9	ИИ в образовании	Анализ существующих интеллектуальных образовательных систем. Разработка концепции применения ИИ.	2
10	Адаптивные системы	Проектирование адаптивной образовательной траектории. Анализ моделей обучающегося.	1
11	Этические проблемы ИИ	Дискуссия на тему этических дилемм использования ИИ в школе. Анализ кейсов.	1
	Итого		18

Для ОЗФО

№ темы	Наименование темы практического занятия	Содержание практического занятия	Кол-во часов
1	Введение в искусственный интеллект	Анализ истории развития ИИ. Обсуждение современных достижений в области ИИ. Просмотр и обсуждение видеоматериалов о применении ИИ.	1
2	Методологические подходы в ИИ	Анализ различных подходов к созданию систем ИИ. Изучение структуры экспертных систем. Решение ситуационных задач на выбор подхода.	1
3	Представление знаний	Работа с примерами семантических сетей, фреймов, продукционных моделей. Построение семантической сети для предметной области «Начальное образование».	1
4	Методы машинного обучения	Ознакомление с библиотекой Scikit-Learn. Выполнение простых задач классификации и кластеризации на примере учебных наборов данных.	2
5	Нейронные сети	Знакомство с простейшими нейросетевыми моделями. Создание и обучение простой	1

№ темы	Наименование темы практического занятия	Содержание практического занятия	Кол-во часов
		нейронной сети для решения задачи классификации (в среде Google Colab или Jupyter Notebook).	
6	Инструменты разработки ИИ	Изучение интерфейса и основных возможностей сред разработки. Установка и настройка необходимых библиотек. Работа с облачными сервисами ИИ.	1
7	Обработка естественного языка	Выполнение задач токенизации, лемматизации текста с использованием библиотек NLTK, SpaCy. Анализ тональности текста.	1
8	Компьютерное зрение	Знакомство с библиотеками OpenCV. Выполнение простых задач обработки изображений (фильтрация, обнаружение границ).	1
9	ИИ в образовании	Анализ существующих интеллектуальных образовательных систем. Разработка концепции применения ИИ для конкретной педагогической задачи.	1
10	Адаптивные системы	Проектирование адаптивной образовательной траектории для ученика начальной школы. Анализ моделей обучающегося.	1
11	Этические проблемы ИИ	Дискуссия на тему «Этические дилеммы использования ИИ в школе». Анализ кейсов алгоритмической предвзятости.	1
	Итого		12

4.4. Содержание самостоятельной работы Для ОФО

№ темы	Вид и содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Подготовка сообщения об этапах развития ИИ или известной системе.	3

№ темы	Вид и содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
	Составление глоссария.	
2	Изучение материалов по экспертным системам. Подготовка презентации.	3
3	Решение задач на построение семантических сетей, продукционных правил.	4
4	Изучение алгоритмов машинного обучения. Решение задач с использованием онлайн-платформ.	6
5	Изучение архитектур нейронных сетей. Подготовка сообщения о применении нейросетей в образовании.	4
6	Освоение работы в Jupyter Notebook. Установка библиотек (ознакомительно).	4
7	Выполнение задач NLP. Анализ работы чат-ботов.	3
8	Выполнение задач обработки изображений. Подготовка сообщения о применении компьютерного зрения.	3
9	Анализ существующих интеллектуальных обучающих систем. Подготовка обзора.	3
10	Разработка эскиза адаптивной образовательной системы для начальной школы.	2
11	Подготовка эссе на тему этических проблем использования ИИ в образовании.	1
12	Изучение нормативных документов в области ИИ. Подготовка сообщения.	2
	Итого	38

Для ОЗФО

№ темы	Вид и содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Подготовка сообщения об одном из этапов развития ИИ или известной системе ИИ. Составление глоссария основных терминов.	4
2	Изучение материалов по экспертным системам. Подготовка презентации по теме.	4
3	Решение задач на построение семантических сетей, продукционных	6

№ темы	Вид и содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
	правил. Анализ примеров фреймовых структур.	
4	Изучение основных алгоритмов машинного обучения. Решение задач классификации с использованием онлайн-платформ (Kaggle, Google Colab). Подготовка отчета.	7
5	Изучение архитектур нейронных сетей. Подготовка сообщения о применении нейросетей в образовании.	6
6	Освоение работы в среде Jupyter Notebook. Установка библиотек TensorFlow, PyTorch (ознакомительно).	6
7	Выполнение задач NLP с использованием библиотек. Анализ работы чат-ботов. Подготовка сообщения о применении NLP в образовании.	4
8	Выполнение задач обработки изображений. Подготовка сообщения о применении компьютерного зрения в образовательных целях.	4
9	Анализ существующих интеллектуальных обучающих систем. Подготовка обзора.	4
10	Разработка эскиза адаптивной образовательной системы для начальной школы. Подготовка презентации.	3
11	Подготовка эссе на тему «Этические проблемы использования ИИ в образовании».	1
12	Изучение нормативных документов в области ИИ. Подготовка сообщения.	2
	Итого	50

5. Контроль качества освоения дисциплины

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации — зачет (5 семестр). Форма проведения промежуточной аттестации — устный зачет по билетам или итоговое тестирование.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении к РПД.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература (не старше 3-х лет, доступ через ipr-smart.ru):

Пименов, В. И. Системы искусственного интеллекта. Инструменты разработки. Экспертные системы : учебное пособие / В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Санкт-

Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-7937-2236-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140174.html>

Алетдинова, А. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / А. А. Алетдинова, М. Г. Гриф. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-5124-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156060.html>

Ручкин В.Н. Системы искусственного интеллекта. Нейросети и нейрокомпьютеры : учебник / Ручкин В.Н., Костров Б.В., Свирина А.Г.. — Москва : КУРС, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-906818-42-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144821.html>

б) дополнительная литература (не старше 3-х лет, доступ через ipr-smart.ru):

Подкопаев, А. О. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение : учебное пособие / А. О. Подкопаев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2024. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-5163-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155681.html>

Сазонов, С. Н. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Н. Сазонов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-9795-2352-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149293.html>

Человек и системы искусственного интеллекта / В.А. Лекторский [и др.]. — Санкт-Петербург : Юридический центр Пресс, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-94201-835-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133137.html>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/> (доступ к учебной литературе, коллекция «Системы искусственного интеллекта»). — Текст: электронный .

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: официальный сайт. — URL: <http://elibrary.ru/> (научные статьи по искусственному интеллекту). — Текст: электронный.

3. Google Colab — бесплатная облачная среда для работы с Python и нейросетями. — URL: <https://colab.research.google.com/> — Текст: электронный.

4. Kaggle — платформа для соревнований по машинному обучению. — URL: <https://www.kaggle.com/> — Текст: электронный.

5. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. — URL: <https://digital.gov.ru/> (нормативные документы по развитию ИИ). — Текст: электронный.

6. Портал «Искусственный интеллект в России» — URL: <https://ai.gov.ru/> (стратегия развития ИИ, новости). — Текст: электронный.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала;

- решение практических задач с использованием инструментов ИИ (кейс-метод);

- проектная деятельность (разработка концепции применения ИИ в образовании);

- дискуссии по этическим и правовым аспектам использования ИИ.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение практических задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; компьютерные практикумы.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- *программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Google chrome»);

- *программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);

- *программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Кабинет информационных технологий

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся;

- доска классная;

- стенд информационный.

Учебно-наглядные пособия: компьютеры с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; мультимедийная установка.