Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2026 12:29:25
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет искусственного интеллекта

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ПО ОТРАСЛЯМ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Искусственный интеллект по отраслям» входит в программу магистратуры «Управление данными и искусственный интеллект» по направлению 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладного искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 1 раздела и 8 тем и направлена на изучение формирование у студентов системного и практического понимания специфики внедрения и разработок AI-решений в ключевых отраслях экономики и социальной сферы. Дисциплина обобщает и анализирует особенности применения технологий искусственного интеллекта в промышленности, энергетике, медицине, транспорте, сельском хозяйстве, ритейле, телекоммуникациях, образовании, государственном управлении и других секторах. Курс отражает современные тренды цифровой трансформации, задачи сквозной аналитики данных, нормативно-этические вызовы, типовые архитектурные решения и успешные международные/российские кейсы. Целью освоения дисциплины является сформировать у студентов представление о стратегиях, моделях и технологиях интеграции искусственного интеллекта в разные отрасли, научить анализировать барьеры и драйверы внедрения AI в специфику конкретной области, критично оценивать доступность и эффективность технологий, выбирать оптимальные решения, учитывать риски и регуляторные аспекты, а также формировать предложения по развитию AI в рамках трансформации выбранной отрасли.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Искусственный интеллект по отраслям» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации; УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.;
ПК-1	Способен разрабатывать и применять алгоритмы интеллектуальной обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК-1.3 Имеет навыки использования и применения существующих и модифицированных систем хранения и анализа данных, алгоритмов интеллектуальной обработки данных для решения задач профессиональной деятельности;
ПК-2	Способен проектировать, разрабатывать и поддерживать интегрированное программное обеспечение с использованием нейросетевых моделей и сквозных технологий искусственного интеллекта	ПК-2.2 Выбирает и моделирует архитектурные решений для реализации интегрированного программного обеспечения с использованием нейросетевых моделей и сквозных технологий искусственного интеллекта;
ПК-3	Способен разрабатывать новые модели и методы искусственного интеллекта на основе системного анализа и научных исследований в области машинного обучения и нейросетей	ПК-3.2 Способен применять теоретические и (или) экспериментальные методы научных исследований к конкретной задаче и интерпретировать полученные результаты;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Искусственный интеллект по отраслям» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования. В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Искусственный интеллект по отраслям».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	**Наименование компетенции**	**Предшествующие дисциплины/модули, практики***	**Последующие дисциплины/модули, практики***
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Прикладная статистика и анализ данных; Обработка мультимодальных данных**; Компьютерное зрение; Основы научных исследований;	Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа (производственная);
ПК-1	Способен разрабатывать и применять алгоритмы интеллектуальной обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	Обработка мультимодальных данных**; Современные устройства центров обработки больших данных**;	Преддипломная практика; Искусственный интеллект и интернет вещей**; Генеративный искусственный интеллект; Большие языковые модели (на основании трансформеров); Методы оптимизации;
ПК-2	Способен проектировать, разрабатывать и поддерживать интегрированное программное обеспечение с использованием нейросетевых моделей и сквозных технологий искусственного интеллекта	Методы машинного обучения (продвинутый курс); Компьютерное зрение; Программирование на языке С++ (продвинутый курс);	Методы машинного обучения (продвинутый курс); Машинное обучение на больших данных; Обучение с подкреплением; Генеративный искусственный интеллект; Искусственный интеллект в компьютерных играх**; Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Преддипломная практика;
ПК-3	Способен разрабатывать новые модели и методы искусственного интеллекта на основе системного анализа и научных исследований в области машинного обучения и нейросетей	Современные устройства центров обработки больших данных**; Основы научных исследований;	Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа (производственная); Генеративный искусственный интеллект; Искусственный интеллект в компьютерных играх**; Управление проектами в сфере искусственного интеллекта;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Искусственный интеллект по отраслям» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	**ВСЕГО, ак.ч.**		**Семестр(-ы)**
			2
Контактная работа, ак.ч	*34*		*34*
Лекции (**ЛК**)	17		17
Лабораторные работы (**ЛР**)	0		0
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*74*		*74*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*0*		*0*
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	**ак.ч.**	**108**	**108**
	зач.ед.	**3**	**3**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы**

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Искусственный интеллект по отраслям	1.1	AI в промышленности и энергетике: автоматизация, промышленный Интернет вещей, предиктивная аналитика, цифровые двойники	Системы автоматизации производственных процессов. Промышленный IoT для мониторинга оборудования в режиме реального времени. Предиктивная аналитика для прогнозирования отказов оборудования и оптимизации обслуживания. Цифровые двойники - виртуальные копии физических объектов для моделирования и оптимизации производственных процессов. Оптимизация энергопотребления. Интеллектуальные системы управления производством.	ЛК
		1.2	Искусственный интеллект в медицине: диагностика, прогноз, поддержка принятия решений, персонализированная медицина	Компьютерное зрение для анализа медицинских изображений (рентген, МРТ, КТ). Алгоритмы машинного обучения для ранней диагностики заболеваний. Прогностические модели для оценки рисков и исходов лечения. Системы поддержки принятия клинических решений. Персонализированная медицина - подбор индивидуальных схем лечения на основе генетических данных и истории болезни. Анализ электронных медицинских карт. Разработка новых лекарств с помощью AI.	ЛК
		1.3	AI в транспорте и логистике: интеллектуальные транспортные системы, беспилотники, оптимизация маршрутов и потоков	Интеллектуальные транспортные системы для управления дорожным движением. Технологии автономного вождения и беспилотные транспортные средства. Алгоритмы оптимизации маршрутов доставки. Управление складскими запасами. Прогнозирование спроса. Системы мониторинга транспортных потоков. Адаптивное управление светофорами. Беспилотные дроны для доставки грузов.	ЛК
		1.4	Искусственный интеллект в сельском хозяйстве и пищевой промышленности	Точное земледелие с использованием дронов, датчиков и спутниковых данных. Мониторинг состояния посевов. Системы прогнозирования урожайности. Автоматизированные системы полива и внесения удобрений. Распознавание болезней растений. Контроль качества продукции в пищевой промышленности. Оптимизация производственных процессов. Управление цепочками поставок.	ЛК
		1.5	AI в ритейле, электронной коммерции и маркетинге	Рекомендательные системы для персонализации предложений. Чат-боты для обслуживания клиентов. Системы динамического ценообразования. Анализ поведения потребителей. Прогнозирование спроса. Сегментация аудитории. Автоматизация маркетинговых кампаний. A/B-тестирование. Оптимизация конверсии. Визуальный поиск товаров. Виртуальные примерочные.	СЗ
		1.6	AI в телекоммуникациях и медиа	Оптимизация сетевой инфраструктуры. Предиктивное обслуживание оборудования. Обнаружение мошенничества. Автоматическая генерация контента. Персонализация новостных лент. Распознавание и модерация контента. Системы рекомендаций для стриминговых платформ. Технологии deepfake. Улучшение качества изображения и звука. Автоматический перевод и субтитры.	СЗ

		1.7	Образование и государственное управление на базе AI	Адаптивные обучающие системы. Персонализация образовательных траекторий. Автоматизированная проверка заданий. Системы электронного правительства. Автоматизация административных процессов. Прогнозное моделирование для принятия управленческих решений. Мониторинг социальных процессов. Оптимизация распределения ресурсов. Обнаружение коррупции и мошенничества.	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		1.8	Риски, нормативка и стратегии развития искусственного интеллекта по отраслям	Проблемы предвзятости алгоритмов. Защита персональных данных. Прозрачность принятия решений AI-системами. Этические вопросы применения AI. Нормативно-правовая база регулирования AI в различных странах. Отраслевые стандарты и требования. Национальные стратегии развития искусственного интеллекта. Отраслевые дорожные карты внедрения технологий. Подготовка кадров. Формирование экосистемы AI-разработки.	СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО**!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544161

2. Гохберг, Леонид Маркович. Искусственный интеллект в России: технологии и рынки / Л. М. Гохберг, Ю. В. Туровец, К. О. Вишневский; под научной редакцией Л. М. Гохберга; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - Москва: ИСЭЗ ВШЭ, 2025. - 144 с.: цв. ил.; 18х23 см.; ISBN 978-5-7598-3019-1

Дополнительная литература:

1. Баланов, А. Н. Искусственный интеллект. Понимание, применение и перспективы: учебник для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 312 с. — ISBN 978-5-507-52357-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448697

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
   - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
   - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru
   - ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru
   - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
   - ЭБС «Знаниум» https://znanium.ru/
2. Базы данных и поисковые системы
   - Sage https://journals.sagepub.com/
   - Springer Nature Link https://link.springer.com/
   - Wiley Journal Database https://onlinelibrary.wiley.com/
   - Наукометрическая база данных Lens.org https://www.lens.org

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Искусственный интеллект по отраслям».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС**!

РАЗРАБОТЧИКИ

	Подолько П.М.
Должность	Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой	Подолько П.М.
Должность	Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой прикладного искусственного интеллекта	Подолько П.М.
Должность	Фамилия И.О