

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.05.2025 12:26:00
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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)

2025 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 формирования 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 решения 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	ПК-3.2 Способен применять теоретические и (или) экспериментальные методы научных исследований к конкретной задаче и интерпретировать полученные результаты;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	научных исследований в области машинного обучения и нейросетей	

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; <i>Обработка мультимодальных данных**</i> ; 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	<i>Обработка мультимодальных данных**</i> ; <i>Современные устройства центров обработки больших данных**</i> ;	Преддипломная практика; <i>Искусственный интеллект и интернет вещей**</i> ; 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	<i>Методы машинного обучения (продвинутый курс)</i> ; <i>Компьютерное зрение</i> ; <i>Программирование на языке C++ (продвинутый курс)</i> ;	Методы машинного обучения (продвинутый курс); Машинное обучение на больших данных; Обучение с подкреплением; Генеративный искусственный интеллект; <i>Искусственный интеллект в компьютерных играх**</i> ; Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Преддипломная практика;
ПК-3	Способен разрабатывать новые модели и методы искусственного интеллекта на основе системного анализа и	<i>Современные устройства центров обработки больших данных**</i> ; <i>Основы научных исследований</i> ;	Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа (производственная); Генеративный искусственный интеллект;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	научных исследований в области машинного обучения и нейросетей		<i>Искусственный интеллект в компьютерных играх**;</i> 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.	17	17
Лекции (ЛК)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	91	91
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0	0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108
	зач.ед.	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (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	ЛК
		1.2	Искусственный интеллект в медицине: диагностика, прогноз, поддержка принятия решений, персонализированная медицина	ЛК
		1.3	AI в транспорте и логистике: интеллектуальные транспортные системы, беспилотники, оптимизация маршрутов и потоков	ЛК
		1.4	Искусственный интеллект в сельском хозяйстве и пищевой промышленности	ЛК
		1.5	AI в ритейле, электронной коммерции и маркетинге	ЛК
		1.6	AI в телекоммуникациях и медиа	ЛК
		1.7	Образование и государственное управление на базе AI	ЛК
		1.8	Риски, нормативка и стратегии развития искусственного интеллекта по отраслям	ЛК

* - 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.	
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!**

РАЗРАБОТЧИК:

Заведующий кафедрой
прикладного искусственного
интеллекта

Должность, БУП

Подпись

Подолько Павел
Михайлович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
прикладного искусственного
интеллекта

Должность БУП

Подпись

Подолько Павел
Михайлович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
прикладного искусственного
интеллекта

Должность, БУП

Подпись

Подолько Павел
Михайлович

Фамилия И.О.