

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.05.2026 15:46:08  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Экономический факультет**  
\_\_\_\_\_  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПРИКЛАДНОЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОНОМИКЕ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

#### **38.03.01 ЭКОНОМИКА**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

#### **ПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКЕ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Прикладной искусственный интеллект в экономике» входит в программу бакалавриата «Проектный анализ и моделирование в экономике» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 8 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра экономико-математического моделирования. Дисциплина состоит из 2 разделов и 14 тем и направлена на изучение современного ландшафта прикладного ИИ и его инструментария в экономическом контексте: - парадигмы ИИ — классическое машинное обучение, NLP, генеративные модели, embeddings, RAG-архитектуры, агентные системы - промпт-инжиниринг и AI-native co-pilot подход в работе экономиста - Python-стек для ML (scikit-learn, pandas, matplotlib, seaborn) и API LLM (OpenAI и альтернативы) - типовые экономические задачи под ИИ — прогнозирование спроса и цен, классификация клиентов и контрагентов, sentiment analysis корпоративной отчётности и новостного фона - методы верификации и интерпретируемости ИИ-моделей — устойчивость, распознавание галлюцинаций, bias - этика и ответственное использование ИИ в принятии экономических решений

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов способности применять современные инструменты прикладного искусственного интеллекта (генеративные модели, ML библиотеки, ИИ-ассистенты) для решения прикладных экономических задач: анализа данных, прогнозирования, принятия решений, автоматизации расчётов и построения отчётности, с позиции AI native мышления. □ Основные задачи курса: - формирование AI-native co-pilot mindset — ответственного и эффективного использования генеративного ИИ в экономическом анализе; - освоение базовых парадигм ИИ: машинное обучение, обработка естественного языка (NLP), embeddings, RAG архитектуры, агентные системы; - развитие навыков применения ИИ-инструментов в экономике: прогнозирование спроса и цен, классификация клиентов и контрагентов, анализ корпоративной отчётности и новостного фона (sentiment analysis); - формирование компетенций по верификации выводов ИИ-моделей: - распознавание галлюцинаций, проверка устойчивости, интерпретируемость результатов; - освоение визуализации и коммуникации результатов работы ИИ-моделей для принятия управленческих решений; - развитие критического мышления: отличать заголовочные цифры от реальной экономической картины, тестировать допущения моделей на данных, чётко формулировать ограничения анализа.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Прикладной искусственный интеллект в экономике» 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-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных	УК-12.1 Осуществлять поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Знает методы поиска, сбора, хранения, обработки информации; современные программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-6.2 Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-6.3 Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
ПК-1	Способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности	ПК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи профессиональной деятельности; ПК-1.2 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных профессиональных задач; ПК-1.3 Обобщает, обосновывает и готовит информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Прикладной искусственный интеллект в экономике» относится к обязательной части 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 «Прикладной искусственный интеллект в экономике».

*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-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов	Проектно-технологическая практика; <i>История финансовых потрясений в мировой экономике**;</i> <i>Экономика и финансы устойчивого развития**;</i> <i>Умный город: практика внедрения цифровых</i>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	<p>при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных</p>	<p><i>технологий**;</i>  <i>Цифровые технологии в управлении**;</i>  <i>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</i>  <i>Основы международных стандартов учета и аудита**;</i>  <i>Основы предпринимательства**;</i>  <i>Продвинутый Excel**;</i>  <i>Тренинг: работа с международной статистикой**;</i>  <i>Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ**;</i>  <i>Страховой бизнес**;</i>  <i>Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта**;</i>            Методика написания курсовой работы;  <i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i>            Цифровая грамотность;            Python и SQL в экономике и управлении;  <i>Навыки и технологии публичных презентаций**;</i>  <i>Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;</i>  <i>Теория и практика международного бизнеса**;</i>  <i>Тайм-менеджмент**;</i>  <i>Математическая логика и теория алгоритмов**;</i>  <i>Визуализация пространственных данных в экономике**;</i>  <i>Комплаенс документации**;</i>  <i>Управление талантами**;</i>  <i>Основы налоговых правоотношений в учете**;</i>  <i>Самокоучинг**;</i>  <i>Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**;</i>  <i>Дизайн-мышление**;</i>  <i>Маркетинг впечатлений**;</i>  <i>Нейромаркетинг**;</i>  <i>Основы создания личного бренда**;</i>  <i>Малое предпринимательство в рыночной экономике**;</i>  <i>Прикладная финансовая математика**;</i>  <i>Бизнес в Интернет**;</i>  <i>Методы оптимальных решений**;</i>  <i>Основы бизнес-аналитики**;</i>  <i>Phygital-технологии в экономике**;</i>  <i>Креативная экономика в городах</i></p>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p><i>и регионах**;</i>  <i>Имидж территорий**;</i>  <i>Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**;</i>  <i>Современные финансовые технологии**;</i>  <i>Основы финансового прогнозирования**;</i>  <i>Цифровой банкинг**;</i>  <i>Основы технологии продвижения в экономике и управлении**;</i>  <i>Технологический суверенитет в многополярном мире**;</i>  <i>Креативность и инновации в бизнесе**;</i>  <i>Основы экономической безопасности**;</i>  <i>Безопасность в цифровой среде**;</i>  <i>Международные экономические организации**;</i>  <i>"Мягкая сила" в мировой экономике**;</i>  <i>Мировые финансовые центры**;</i></p>	
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ПК-1	Способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности	<p>Проектно-технологическая практика;  <i>Методы оптимальных решений**;</i>  <i>Основы бизнес-аналитики**;</i>  <i>Phygital-технологии в экономике**;</i>  <i>Креативная экономика в городах и регионах**;</i>  <i>Имидж территорий**;</i>  <i>Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**;</i>  <i>Современные финансовые технологии**;</i>  <i>Основы финансового прогнозирования**;</i>  <i>Цифровой банкинг**;</i>  <i>Основы технологии продвижения в экономике и управлении**;</i>  <i>Технологический суверенитет в многополярном мире**;</i>  <i>Креативность и инновации в бизнесе**;</i>  <i>Основы экономической безопасности**;</i></p>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p><i>Безопасность в цифровой среде**;</i>  <i>Международные экономические организации**;</i>  <i>"Мягкая сила" в мировой экономике**;</i>  <i>Мировые финансовые центры**;</i>  <i>История финансовых потрясений в мировой экономике**;</i>  <i>Государственное регулирование и финансово-кредитное обеспечение предпринимательской деятельности**;</i>  <i>Экономика и финансы устойчивого развития**;</i>  <i>Умный город: практика внедрения цифровых технологий**;</i>  <i>Цифровые технологии в управлении**;</i>  <i>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</i>  <i>Основы международных стандартов учета и аудита**;</i>  <i>Основы предпринимательства**;</i>  <i>Тренинг: работа с международной статистикой**;</i>  <i>Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ**;</i>  <i>Страховой бизнес**;</i>  <i>Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;</i>  <i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i>  <i>Продвинутый Excel**;</i>  <i>Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта**;</i>  <i>Экономическая география;</i>  <i>Основы гражданского и трудового права;</i>  <i>Экономика предприятия;</i>  <i>Python и SQL в экономике и управлении;</i>  <i>Управление человеческими ресурсами;</i>  <i>Навыки и технологии публичных презентаций**;</i>  <i>Теория и практика международного бизнеса**;</i>  <i>Тайм-менеджмент**;</i>  <i>Математическая логика и теория алгоритмов**;</i>  <i>Визуализация пространственных данных в экономике**;</i>  <i>Комплаенс документации**;</i>  <i>Управление талантами**;</i></p>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p><i>Основы налоговых правоотношений в учете**;</i>  <i>Самокоучинг**;</i>  <i>Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**;</i>  <i>Дизайн-мышление**;</i>  <i>Маркетинг впечатлений**;</i>  <i>Нейромаркетинг**;</i>  <i>Основы создания личного бренда**;</i>  <i>Малое предпринимательство в рыночной экономике**;</i>  <i>Прикладная финансовая математика**;</i>  <i>Бизнес в Интернет**;</i></p>	

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Прикладной искусственный интеллект в экономике» составляет «2» 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)
			8
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	28		28
Лекции (ЛК)	14		14
Лабораторные работы (ЛР)	14		14
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	35		35
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	72
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	2

## 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	Теоретические подходы к освоению ИИ	1.1	Ландшафт прикладного ИИ для экономиста. Обзор рабочих ИИ-инструментов (ChatGPT, Claude, Gemini, Perplexity, Microsoft Copilot, специализированные платформы).	Где ИИ экономит время экономисту, а где подводит. Типовые экономические задачи под ИИ.	ЛК
		1.2	Тест-драйв ИИ-ассистентов на задачах экономиста. Сравнение ChatGPT, Claude, Gemini, Perplexity на типовых запросах: обзор рынка, расчёт метрик, подготовка аналитической справки. Настройка рабочей среды (Google Colab / Jupyter, API ключи). Инструменты: ChatGPT, Claude, Gemini, Perplexity, Google Colab.	Тест-драйв ИИ-ассистентов на задачах экономиста. Сравнение ChatGPT, Claude, Gemini, Perplexity на типовых запросах: обзор рынка, расчёт метрик, подготовка аналитической справки. Настройка рабочей среды (Google Colab / Jupyter, API ключи). Инструменты: ChatGPT, Claude, Gemini, Perplexity, Google Colab.	ЛР
		1.3	Промпт-инжиниринг для экономических задач. AI co-pilot mindset. Структура эффективного промпта: контекст, роль, формат, chain-of-thought, few-shot. Типичные ошибки ИИ в экономических расчётах и верификация ответов.	Промпт-инжиниринг для экономических задач. AI co-pilot mindset. Структура эффективного промпта: контекст, роль, формат, chain-of-thought, few-shot. Типичные ошибки ИИ в экономических расчётах и верификация ответов.	ЛК
		1.4	Разработка библиотеки промптов экономиста. Шаблоны промптов для: анализа конкурентов, расчёта юнитэкономии, подготовки аналитической записки, ревью договора. А/В сравнение качества промптов и верификация ответов. Инструменты: ChatGPT / Claude, Notion / Obsidian для библиотеки промптов.	Разработка библиотеки промптов экономиста. Шаблоны промптов для: анализа конкурентов, расчёта юнитэкономии, подготовки аналитической записки, ревью договора. А/В сравнение качества промптов и верификация ответов. Инструменты: ChatGPT / Claude, Notion / Obsidian для библиотеки промптов.	ЛР
		1.5	ИИ для работы с экономическими данными. Code Interpreter / Advanced Data Analysis в	ИИ для работы с экономическими данными. Code Interpreter / Advanced Data Analysis в ChatGPT и Claude. Автоматизация	ЛК

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
		ChatGPT и Claude. Автоматизация Excel-рутины, генерация SQL запросов, быстрый EDA. ИИ как co-pilot в Excel, Power BI, Tableau.	Excel-рутины, генерация SQL запросов, быстрый EDA. ИИ как co-pilot в Excel, Power BI, Tableau.	
		1.6 Автоматизация рутинной работы с данными. Обработка Excel-файлов через Code Interpreter, генерация SQL запросов по естественноречевому запросу, быстрый EDA и дашборд на реальном датасете (продажи / финансы). Инструменты: ChatGPT Advanced Data Analysis, Claude Analysis Tool, pandas, Microsoft Copilot в Excel.	Автоматизация рутинной работы с данными. Обработка Excel-файлов через Code Interpreter, генерация SQL запросов по естественноречевому запросу, быстрый EDA и дашборд на реальном датасете (продажи / финансы). Инструменты: ChatGPT Advanced Data Analysis, Claude Analysis Tool, pandas, Microsoft Copilot в Excel.	ЛР
Раздел 2	Практические подходы к освоению ИИ	2.1 Классическое ML для экономиста: регрессия и классификация. Библиотека scikit-learn. Типовые задачи: прогноз цен, скоринг контрагентов, предсказание оттока клиентов. Метрики качества ( $R^2$ , MAE, ROC AUC) и кросс-валидация.	Классическое ML для экономиста: регрессия и классификация. Библиотека scikit-learn. Типовые задачи: прогноз цен, скоринг контрагентов, предсказание оттока клиентов. Метрики качества ( $R^2$ , MAE, ROC AUC) и кросс-валидация.	ЛК
		2.2 ML пайплайн в scikit-learn на экономическом кейсе. Прогноз цены недвижимости / скоринг клиента / предсказание оттока: EDA, feature engineering, обучение модели, кроссвалидация, интерпретация через SHAP. Инструменты: Python, scikitlearn, pandas, SHAP, matplotlib.	ML пайплайн в scikit-learn на экономическом кейсе. Прогноз цены недвижимости / скоринг клиента / предсказание оттока: EDA, feature engineering, обучение модели, кроссвалидация, интерпретация через SHAP. Инструменты: Python, scikitlearn, pandas, SHAP, matplotlib.	ЛР
		2.3 Прогнозирование экономических временных рядов. Классика (ARIMA, экспоненциальное сглаживание) и современные подходы (Prophet, экспоненциальное сглаживание) и современные подходы (Prophet,	Прогнозирование экономических временных рядов. Классика (ARIMA, экспоненциальное сглаживание) и современные подходы (Prophet, NeuralProphet, XGBoost). Прогнозы инфляции, продаж, FX курсов, макропоказателей. AutoML	ЛК

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
		NeuralProphet, XGBoost). Прогнозы инфляции, продаж, FX курсов, макропоказателей. AutoML инструменты.	инструменты.	
		2.4 Прогнозирование экономического временного ряда. Прогноз инфляции / розничных продаж / FX курса через Prophet, ARIMA и XGBoost. Сравнение моделей, доверительные интервалы, бизнес-интерпретация результатов. Инструменты: Prophet, statsmodels ARIMA , XGBoost, pandas, matplotlib.	Прогнозирование экономического временного ряда. Прогноз инфляции / розничных продаж / FX курса через Prophet, ARIMA и XGBoost. Сравнение моделей, доверительные интервалы, бизнес-интерпретация результатов. Инструменты: Prophet, statsmodels ARIMA , XGBoost, pandas, matplotlib.	ЛР
		2.5 LLM и NLP в экономическом анализе. Работа с API OpenAI / Anthropic из Python. NLP анализ корпоративной отчётности (годовые отчёты, 10 К, МСФО-раскрытия). Sentiment analysis новостей и ЦБ-релизов. Embeddings и введение в RAG.	LLM и NLP в экономическом анализе. Работа с API OpenAI / Anthropic из Python. NLP анализ корпоративной отчётности (годовые отчёты, 10 К, МСФО-раскрытия). Sentiment analysis новостей и ЦБ-релизов. Embeddings и введение в RAG.	ЛК
		2.6 NLP анализ через LLM API. Извлечение KPI и рискфакторов из годового отчёта компании, sentiment analysis новостного фона по эмитенту, авторезюме пресс-релиза ЦБ. Сборка простой RAG системы по регуляторной документации. Инструменты: OpenAI / Anthropic API, Python, LangChain / LlamaIndex, ChromaDB или FAISS.	NLP анализ через LLM API. Извлечение KPI и рискфакторов из годового отчёта компании, sentiment analysis новостного фона по эмитенту, авторезюме пресс-релиза ЦБ. Сборка простой RAG системы по регуляторной документации. Инструменты: OpenAI / Anthropic API, Python, LangChain / LlamaIndex, ChromaDB или FAISS.	ЛР
		2.7 Верификация, интерпретируемость и регулирование ИИ. Галлюцинации LLM, bias ML моделей, SHAP / LIME. Как защитить экономическое решение, принятое с ИИ. Регуляторные рамки (EU AI Act, российские инициативы) и этика ИИ в экономических решениях.	Верификация, интерпретируемость и регулирование ИИ. Галлюцинации LLM, bias ML моделей, SHAP / LIME. Как защитить экономическое решение, принятое с ИИ. Регуляторные рамки (EU AI Act, российские инициативы) и этика ИИ в экономических решениях.	ЛК
		2.8 Комплексный кейс применения	Комплексный кейс применения ИИ инструментария к	ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			ИИинструментария к экономической задаче (соответствует Л7 формулирование задачи → выбор инструментария (LLM / ML / Code Interpreter) → получение результата →	экономической задаче (соответствует Л7 формулирование задачи → выбор инструментария (LLM / ML / Code Interpreter) → получение результата →	

\* - 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.	Аудитория с компьютером, экраном и проектором
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Windows, Microsoft Office, Anaconda Navigator, Jupyter, доступ к OpenAI API / альтернативам, доступ в интернет
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.	Windows, Anaconda, Jupyter, PyCharm/VS Code, библиотеки scikit-learn, transformers, openai, pandas, matplotlib, seaborn

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Николенко С., Кадури А., Архангельская Е. Глубокое обучение. Погружение в мир нейронных сетей. — СПб.: Питер, 2022.
2. Géron A. Прикладное машинное обучение с помощью Scikit-Learn, Keras и TensorFlow. — М.: Вильямс, 2023.
3. Вассерман Л. Все о статистике. Краткий курс для специалистов по data science. — М.: ДМК-Пресс, 2020.
4. McKinney W. Python for Data Analysis, 3rd ed. — O'Reilly, 2022.
5. Russell S., Norvig P. Искусственный интеллект: современный подход. 4 е изд. — М.: Вильямс, 2022.

*Дополнительная литература:*

1. Бринджолфсон Э., Макафи Э. Вторая эра машин. — М.: АСТ, 2021.
2. Агравал А., Ганс Дж., Голдфарб А. Власть предсказаний. Как экономика ИИ меняет мир. — М.: МИФ, 2022.
3. Материалы OpenAI Cookbook, Hugging Face Tutorials, DeepLearning.AI Specializations.

*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](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Знаниум» <https://znaniium.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 «Прикладной искусственный интеллект в экономике».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

<hr/> <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Шапошников Артем Михайлович <i>Фамилия И.О.</i>
-----------------------------	----------------------	---

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

<hr/> Заведующий кафедрой <i>Должность БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Балашова Светлана Алексеевна [М] Заведующий кафедр <i>Фамилия И.О.</i>
---	----------------------	---

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

<hr/> Заведующий кафедрой <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Балашова Светлана Алексеевна <i>Фамилия И.О.</i>
--	----------------------	--