

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.05.2026 19:25:53

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):**

### **МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ И ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Прикладной искусственный интеллект в экономике» входит в программу бакалавриата «Международные экономические отношения и внешнеэкономическая деятельность» 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 современной 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 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	УК-12.1 Осуществляет 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;
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;

### 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*
------	--------------------------	---	--

<p>УК-12</p>	<p>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 источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения</p>	<p>Проектно-технологическая практика;  Цифровая грамотность;  Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;  Тайм-менеджмент**;  Навыки и технологии публичных презентаций**;  Математическая логика и теория алгоритмов**;  Основы предпринимательства**;  Визуализация пространственных данных в экономике**;  Основы трейдинга на фондовом рынке**;  Комплаенс документации**;  Управление талантами**;</p>	
--------------	--	--	--

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	на основании поступающих информации и данных	<p>Основы налоговых правоотношений в учете**;  Самокоучинг**;  Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**;  Дизайн-мышление**;  Маркетинг впечатлений**;  Нейромаркетинг**;  Основы создания личного бренда**;  Методы оптимальных решений**;  Прикладная финансовая математика**;  Бизнес в Интернет**;  Малое предпринимательство в рыночной экономике**;  Phygital-технологии в экономике**;  Креативная экономика в городах и регионах**;  Имидж территорий**;  Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**;  Современные финансовые технологии**;  Основы финансового прогнозирования**;  Цифровой банкинг**;  Креативность и инновации в бизнесе**;  Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ**;  Экономика и финансы устойчивого развития**;  Умный город: практика внедрения цифровых технологий**;  Цифровые технологии в управлении**;  История финансовых потрясений в мировой экономике**;  Технологический суверенитет в многополярном мире**;  Страховой бизнес**;  Безопасность в цифровой среде**;  Основы бизнес-аналитики**;  "Мягкая сила" в мировой экономике**;  Психология личности и профессиональное самоопределение**;  Продвинутый Excel**;  Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта**;  Python и SQL в экономике и управлении;  Основы технологии продвижения в экономике и управлении**;</p>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Основы экономической безопасности**; Тренинг: работа с международной статистикой**; Международные экономические организации**; Мировые финансовые центры**; Теория и практика международного бизнеса**; Основы международных стандартов учета и аудита**;	
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Цифровая грамотность;	

\* - 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
Контактная работа, ак.ч	28		28
Лекции (ЛК)	14		14
Лабораторные работы (ЛР)	14		14
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	44		44
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	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.	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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*	
			А/В сравнение качества промптов и верификация ответов. Инструменты: ChatGPT / Claude, Notion / Obsidian для библиотеки промптов.		
		1.5	ИИ для работы с экономическими данными. Code Interpreter / Advanced Data Analysis в ChatGPT и Claude. Автоматизация Excel-рутины, генерация SQL запросов, быстрый EDA. ИИ как co-pilot в Excel, Power BI, Tableau.	ИИ для работы с экономическими данными. Code Interpreter / Advanced Data Analysis в ChatGPT и Claude. Автоматизация Excel-рутины, генерация SQL запросов, быстрый EDA. ИИ как co-pilot в Excel, Power BI, Tableau.	ЛК
		1.6	Автоматизация рутинной работы с данными. Обработка Excel-файлов через Code Interpreter, генерация SQL запросов по естественнoязыковому 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 естественнoязыковому 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	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,	ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
		недвижимости / скоринг клиента / предсказание оттока: EDA, feature engineering, обучение модели, кроссвалидация, интерпретация через SHAP. Инструменты: Python, scikitlearn, pandas, SHAP, matplotlib.	SHAP, matplotlib.	
	2.3	Прогнозирование экономических временных рядов. Классика (ARIMA, экспоненциальное сглаживание) и современные подходы (Prophet, NeuralProphet, XGBoost). Прогнозы инфляции, продаж, FX курсов, макропоказателей. AutoML инструменты.	Прогнозирование экономических временных рядов. Классика (ARIMA, экспоненциальное сглаживание) и современные подходы (Prophet, NeuralProphet, XGBoost). Прогнозы инфляции, продаж, FX курсов, макропоказателей. AutoML инструменты.	ЛК
	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).	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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
		Sentiment analysis новостей и ЦБ-релизов. Embeddings и введение в RAG.		
		2.6 NLP анализ через LLM API. Извлечение КРП 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 КРП 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 ИИ. Инструментария к экономической задаче (соответствует Л7 формулирование задачи → выбор инструментария (LLM / ML / Code Interpreter) → получение результата →	Комплексный кейс применения ИИ. Инструментария к экономической задаче (соответствует Л7 формулирование задачи → выбор инструментария (LLM / ML / Code Interpreter) → получение результата →	ЛР

\* - 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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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. 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://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 «Прикладной искусственный интеллект в экономике».

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

**РАЗРАБОТЧИКИ**

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Заведующий кафедрой

---

Должность

---

Шапошников А.М.

Фамилия И.О

---

Балашова С.А.

Фамилия И.О

---

Балашова С.А.

Фамилия И.О

---