

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.04.2026 16:33:12
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

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта» входит в программу бакалавриата «Управление бизнесом» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра экономико-математического моделирования. Дисциплина состоит из 4 разделов и 12 тем и направлена на изучение современных подходов к визуализации данных с применением инструментов искусственного интеллекта, отечественных цифровых платформ и средств аналитической интерпретации.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков использования инструментов искусственного интеллекта для визуализации данных, построения интерактивных дашбордов, интерпретации графической информации и подготовки аналитических выводов в учебной, исследовательской и профессиональной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта» 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; |
| ПК-1 | Способен, используя отечественный 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 «Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта» 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 «Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта».

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 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 | Цифровая грамотность; Визуализация пространственных данных в экономике**; История финансовых потрясений в мировой экономике**; Безопасность в цифровой среде**; Технологический суверенитет в многополярном мире**; Математическая логика и теория алгоритмов**; Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**; Тайм-менеджмент**; Навыки и технологии публичных презентаций**; Основы предпринимательства**; Основы трейдинга на фондовом рынке**; Креативность и инновации в бизнесе**; Основы технологии продвижения в экономике и управлении**; Основы экономической безопасности**; Тренинг: работа с международной статистикой**; Теория и практика международного бизнеса**; Основы международных стандартов учета и аудита**; Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ**; Страховой бизнес**; Психология личности и профессиональное самоопределение**; | Преддипломная практика; Интерактивные методы представления информации**; Python и SQL в экономике и управлении; Искусственный интеллект в организации проектной деятельности; Информационные технологии в управлении; Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**; Экономика и финансы устойчивого развития**; Методика написания курсовой работы; Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**; Дизайн-мышление**; Основы создания личного бренда**; Бизнес в Интернет**; Phygital-технологии в экономике**; Цифровой банкинг**; Международные экономические организации**; Управление бизнесом в цифровой экономике; Блокчейн**; |
| ПК-1 | Способен, используя отечественный и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и | Креативность и инновации в бизнесе**; Основы технологии продвижения в экономике и управлении**; Основы экономической безопасности**; | Блокчейн**; Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**; Экономика и финансы |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|---|---|---|
| | готовить информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности | <p><i>Тренинг: работа с международной статистикой**;</i> <i>Теория и практика международного бизнеса**;</i> <i>Основы международных стандартов учета и аудита**;</i> <i>Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ**;</i> <i>Страховой бизнес**;</i> <i>Визуализация пространственных данных в экономике**;</i> <i>История финансовых потрясений в мировой экономике**;</i> <i>Безопасность в цифровой среде**;</i> <i>Технологический суверенитет в многополярном мире**;</i> <i>Математическая логика и теория алгоритмов**;</i> <i>Экономическая география;</i> <i>Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;</i> <i>Тайм-менеджмент**;</i> <i>Навыки и технологии публичных презентаций**;</i> <i>Основы предпринимательства**;</i> <i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i></p> | <p><i>устойчивого развития**;</i> <i>Организационная психология**;</i> <i>Интерактивные методы представления информации**;</i> <i>Python и SQL в экономике и управлении;</i> <i>Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**;</i> <i>Дизайн-мышление**;</i> <i>Основы создания личного бренда**;</i> <i>Бизнес в Интернет**;</i> <i>Phygital-технологии в экономике**;</i> <i>Цифровой банкинг**;</i> <i>Международные экономические организации**;</i> <i>Управление операциями;</i> <i>Преддипломная практика;</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 «Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта» 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) |
|---|----------------|------------|-------------|
| | | | 3 |
| Контактная работа, ак.ч. | 34 | | 34 |
| Лекции (ЛК) | 0 | | 0 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 34 | | 34 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 0 | | 0 |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 65 | | 65 |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 9 | | 9 |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 |
| | зач.ед. | 3 | 3 |

Общая трудоемкость дисциплины «Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | | Семестр(-ы) |
|---|----------------|------------|-------------|
| | | | 2 |
| Контактная работа, ак.ч. | 40 | | 40 |
| Лекции (ЛК) | 0 | | 0 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 40 | | 40 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 0 | | 0 |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 68 | | 68 |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 0 | | 0 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 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 | Теоретические основы визуализации данных и роль ИИ в аналитике | 1.1 | Визуализация данных как инструмент анализа и коммуникации | Понятие визуализации данных. Роль визуального представления информации в учебной, исследовательской и профессиональной деятельности. Отличие графика, инфографики, аналитической панели и дашборда. | ЛР |
| | | 1.2 | Основные типы визуализаций и принципы их выбора | Сравнение, структура, динамика, распределение, взаимосвязь. Выбор между таблицей, столбчатой диаграммой, линейным графиком, круговой диаграммой, картой, тепловой картой и иными формами представления данных. | ЛР |
| | | 1.3 | Возможности и ограничения искусственного интеллекта в визуальной аналитике | Основные направления применения ИИ в задачах визуализации данных. Подбор формы представления, поиск закономерностей, формулирование гипотез, описание графиков. Ограничения ИИ: галлюцинации, логические ошибки, поверхностные интерпретации, необходимость критической проверки результатов. | ЛР |
| Раздел 2 | Подготовка данных и постановка задач ИИ | 2.1 | Источники открытых и официальных данных. | Открытые государственные данные, статистические порталы, данные организаций, проектные и исследовательские наборы данных. Критерии выбора данных для учебных и прикладных задач. | ЛР |
| | | 2.2 | Подготовка табличных данных к визуализации | Структура таблицы. Наблюдения, признаки, показатели, категории. Форматы данных, пропуски, дубликаты, даты, единицы измерения. Подготовка данных в форматах CSV и XLSX для дальнейшей визуализации. | ЛР |
| | | 2.3 | Промптинг для визуальной аналитики | Постановка задач ИИ для выбора типа визуализации, поиска трендов, аномалий, сравнения вариантов представления данных и подготовки предварительных аналитических гипотез. Принципы точного и проверяемого запроса. | ЛР |
| Раздел 3 | Построение визуализаций и дашбордов | 3.1 | Цифровые платформы визуализации данных | Назначение цифровых платформ визуализации. Интерфейс, работа с датасетами, графиками, таблицами и дашбордами. | ЛР |
| | | 3.2 | Построение графиков, таблиц и аналитических панелей | Создание базовых визуализаций. Настройка осей, подписей, фильтров, сортировок, карточек показателей и простых аналитических представлений. | ЛР |
| | | 3.3 | Проектирование интерактивного дашборда под задачу пользователя | Логика компоновки элементов. Связи между визуализациями. Фильтры, селекторы, сценарии использования. Построение | ЛР |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|--|-------------------|---|---|---------------------|
| | | | | целостного дашборда под конкретную задачу и аудиторию. | |
| Раздел 4 | Интерпретация визуализаций с помощью ИИ и итоговый аналитический продукт | 4.1 | ИИ для интерпретации графиков и дашбордов | Использование ИИ для генерации описаний, summary, пояснений и предварительных аналитических комментариев по готовым визуализациям. | ЛР |
| | | 4.2 | Data storytelling и адаптация аналитического вывода под аудиторию | Переход от графика и дашборда к связному объяснению. Подготовка текста для разных аудиторий: преподавателя, исследователя, руководителя, заказчика, проектной команды. | ЛР |
| | | 4.3 | Критическая проверка результатов ИИ и защита итогового решения | Сопоставление собственного вывода и вывода, сгенерированного ИИ. Выявление ошибок, неточностей и упрощений. Подготовка финальной версии аналитического продукта и его защита. | 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) |
|----------------------------|--|---|
| Компьютерный класс | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 20 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | ауд. 29, 27, 25, 23, 21 Моноблок Lenovo AIO-510-22ISH Intel I5 2200 MHz/8 GB/1000 GB/DVD/audio, монитор 21"Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-4303 |
| 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. | ауд. 29, 27, 25, 23, 21 Моноблок Lenovo AIO-510-22ISH Intel I5 2200 MHz/8 GB/1000 GB/DVD/audio, монитор 21"Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-4303 |

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Нафлик, Коул Нассбаумер. Данные: визуализируй, расскажи, используй. Сторителлинг в аналитике / Коул Нассбаумер Нафлик; пер. с англ. Ю. Константиновой; науч. ред. С. Шабалкина. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2025.
2. Гинько А. Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Издание второе, расширенное. – Москва: ДМК Пресс, 2026. – 570 с.
3. Богачев А. А. Графики, которые убеждают всех. – 2-е дополненное и переработанное издание. – Москва: Издательство АСТ, 2024. – 240 с. – (Бизнес-наставник).

Дополнительная литература:

1. Эбботт Д. Визуализация данных для профессионалов. Дизайн понятных диаграмм и дашбордов. – Москва: Прогресс книга, 2025. – 288 с. – (Серия «Библиотека программиста»).
2. Мередит Д. OSINT. Руководство по сбору и анализу открытой информации в интернете. – Москва: Sprint Book, 2026. – 224 с. – (Серия «Библиотека программиста»).

3. Крон Джон, Бейлевельд Грант, Аглаэ Бассенс. Глубокое обучение в картинках. Визуальный гид по искусственному интеллекту. — Санкт-Петербург: Питер, 2020. — 400 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).

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/>

- Yandex DataSphere <https://yandex.cloud/ru/services/datasphere>

- Yandex DataLens <https://datalens.yandex.cloud/>

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/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта».

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

РАЗРАБОТЧИК:

ассистент кафедры ЭММ

Должность, БУП

Подпись

Эбердыева Мая

Мурадовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой ЭММ

Должность БУП

Подпись

Балашова Светлана

Алексеевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
менеджмента

Должность, БУП

Подпись

Вавилина Алла

Владимировна

Фамилия И.О.