

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2025 17:23:44
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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)

2025 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 методов применения инструментов искусственного интеллекта (ИИ) для создания визуализаций, разработки интерактивных дашбордов и автоматизации отчетов.

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических навыков по использованию интеллектуальных систем для автоматического выбора диаграмм, построения интерактивных панелей мониторинга и подготовки аналитических отчетов.

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 Способен вести базы данных по различным показателям и осуществлять деятельность в системе документооборота организации с использованием современных информационных технологий; ПК-1.2 Владеет навыками документального оформления решений по всем видам деятельности; ПК-1.3 Владеет базовыми знаниями нормативно-правовых документов, и способен применять их в своей 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	<i>Основы предпринимательства**;</i> <i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i> <i>Креативность и инновации в бизнесе**;</i> <i>Коммуникации в экономике и управлении**;</i> <i>Основы научных исследований**;</i> <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>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</i> <i>Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;</i> <i>Тайм-менеджмент**;</i> <i>Навыки и технологии публичных презентаций**;</i> <i>Цифровая грамотность;</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>	Преддипломная практика; Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**; Дизайн-мышление**; Персональный брендинг**; Бизнес в Интернет**; Phygital-технологии в экономике**; Цифровой банкинг**; Международные экономические организации**; Управление бизнесом в цифровой экономике; Блокчейн**; 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;
ПК-1	Способен, используя отечественный и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные	<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>	Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**; Дизайн-мышление**; Персональный брендинг**; Бизнес в Интернет**; Phygital-технологии в

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности	<i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i> <i>Креативность и инновации в бизнесе**;</i> <i>Коммуникации в экономике и управлении**;</i> <i>Основы научных исследований**;</i> <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>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</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>экономике**;</i> <i>Цифровой банкинг**;</i> <i>Международные экономические организации**;</i> <i>Управление операциями; Блокчейн**;</i> <i>Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**;</i> <i>Экономика и финансы устойчивого развития**;</i> <i>Организационная психология**;</i> <i>Интерактивные методы представления информации**;</i> Преддипломная практика;

* - 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.	20		20
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	20		20
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	79		79
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
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	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Теоретические основы визуализации и ИИ-поддержка	1.1	Основы визуальной коммуникации: понятие, структура, особенности восприятия.	ЛР
		1.2	Цели и формы представления данных: аналитическая, презентационная, исследовательская графика.	ЛР
		1.3	Принципы наглядности и достоверности (Э. Тафти); типичные ошибки и этические требования.	ЛР
Раздел 2	Интеллектуальные алгоритмы выбора и построения диаграмм	2.1	«Умный график» платформы Yandex DataLens: логика работы, параметры, примеры использования.	ЛР
		2.2	Библиотека Luch (рабочая среда Yandex DataSphere): автоматический анализ набора данных и рекомендации по типу диаграммы, оценка релевантности.	ЛР
		2.3	AutoViz и аналогичные решения: генерация отчёта «одной командой», критический разбор результатов, контроль соответствия задачам визуальной коммуникации.	ЛР
Раздел 3	Интерактивные панели мониторинга с элементами искусственного интеллекта	3.1	Импорт, моделирование и визуальное структурирование данных в DataLens; создание фильтров и иерархий.	ЛР
		3.2	Инструменты ИИ в панели: автоматический выбор диаграммы, аннотации и краткие выводы с YandexGPT; настройка оповещений об аномалиях.	ЛР
		3.3	Оценка пользовательской эффективности панели: понятность, время отклика, соответствие задачам визуальной коммуникации.	ЛР
Раздел 4	Автоматизированные аналитические отчёты на базе облачных блокнотов	4.1	Облачный блокнот Yandex DataSphere (российский аналог Jupyter Notebook): структура ячеек, интеграция кода, диаграмм и пояснительного текста.	ЛР
		4.2	Экспорт отчёта в HTML/PDF; публикация интерактивного отчёта.	ЛР
		4.3	Генерация текстовых выводов и резюме результатов визуализации с использованием YandexGPT; проверка корректности и согласованности выводов.	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	Компьютерный класс для проведения	Ауд.19. Моноблок.

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
класс	занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве [Параметр] шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN. Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W. Проекционный экран GEHA 244*244. Экран с электропроводом Draper 203*1. Доска.Выход в интернет
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.	Ауд.19. Моноблок. Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN. Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W. Проекционный экран GEHA 244*244. Экран с электропроводом Draper 203*1. Доска.Выход 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.	Ауд.19. Моноблок. Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN. Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W. Проекционный экран GEHA 244*244. Экран с электропроводом Draper 203*1. Доска.Выход в интернет

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Коул Нафлик. Данные: визуализируй, расскажи, используй. Москва.: Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2020 - 290 стр.
2. Гинько А. Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта / А.Ю. Гинько. - Москва : ДМК Пресс, 2022. - 356 с.

Дополнительная литература:

1. Богачев А.А. Графики, которые убеждают всех, 2-е дополненное и переработанное издание. Москва: Издательство АСТ, 2024. - 240 с. - Бизнес-наставник.
- 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

Должность, БУП

Подпись

Эбердыева Мая
Мурадовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Балашова Светлана
Алексеевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Вавилина Алла
Владимировна

Фамилия И.О.