



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЕВРАЗИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ"

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ /Замдиректор А.Ю./



"05" июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Визуализация данных и бизнес-аналитика»

Дополнительная профессиональная программа
«Информационные и коммуникационные технологии»

г. Москва
Территория Инновационного центра Сколково

Наименование учебной дисциплины: Визуализация данных и бизнес-аналитика.

Цель освоения учебной дисциплины: достижение запланированных результатов освоения образовательной программы - формирование установленных в образовательной программе компетенций.

Задачи освоения учебной дисциплины: достижение запланированных в настоящей рабочей программе результатов освоения дисциплин - приобретение обучающимся запланированных знаний, умений, навыков.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения дисциплины «Визуализация данных и бизнес-аналитика»:

Знания: Знания принципов и методов визуализации данных, включая различные типы графиков, диаграмм, карт и инфографики, а также их применение для представления различных типов данных (категориальные, количественные, временные ряды, географические данные). Знания основных концепций бизнес-аналитики, включая этапы анализа данных, методы сбора и обработки данных, ключевые показатели эффективности (KPI) и метрики. Знания инструментов визуализации данных, таких как Tableau, Power BI, Python библиотеки (Matplotlib, Seaborn, Plotly). Знания о принципах дизайна и восприятия информации, включая теорию цвета, композицию и типографику. Знания этических аспектов визуализации данных и возможных искажений при представлении информации.

Умения: Навык работы с инструментами визуализации данных (Tableau, Power BI, Python библиотеки). Навык создания эффективных и понятных визуализаций, соответствующих целевой аудитории и аналитической задаче. Навык критической оценки визуализаций данных, выявления потенциальных искажений и неточностей. Навык рассказа истории с помощью данных, используя визуализации для иллюстрации ключевых моментов и выводов. Навык работы с большими объемами данных и их эффективной визуализации.

Навыки: Умение выбирать подходящие методы визуализации данных для решения конкретных аналитических задач. Умение собирать, обрабатывать и подготавливать данные для визуализации, включая очистку данных, преобразование данных и агрегацию. Умение создавать интерактивные и статические визуализации данных с использованием специализированного программного обеспечения. Умение интерпретировать и анализировать визуализированные данные, выявлять тенденции, закономерности и аномалии. Умение презентовать результаты анализа данных с использованием визуализаций, доносить выводы и рекомендации до аудитории.

Объем (трудоемкость) учебной дисциплины: определен в учебном плане образовательной программы.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине определена в учебном плане образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости осуществляется посредством аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Структура и содержание учебной дисциплины определяется тематическим планом учебной дисциплины.

Тематический план учебной дисциплины

- Тема № 1: Введение в визуализацию данных
- Тема № 2: Основы бизнес-аналитики
- Тема № 3: Типы данных и их представление
- Тема № 4: Инструменты визуализации данных
- Тема № 5: Работа с табличными данными
- Тема № 6: Создание графиков и диаграмм
- Тема № 7: Выбор правильного типа визуализации
- Тема № 8: Цвет и его использование в визуализации
- Тема № 9: Работа с большими данными
- Тема № 10: Интерактивные визуализации
- Тема № 11: Визуализация временных рядов
- Тема № 12: Геовизуализация
- Тема № 13: Визуализация иерархических данных
- Тема № 14: Сравнительный анализ данных
- Тема № 15: Визуализация трендов и паттернов
- Тема № 16: Визуализация корреляций
- Тема № 17: Визуализация распределений
- Тема № 18: Визуализации для презентаций
- Тема № 19: Дашборды и отчетность
- Тема № 20: Storytelling с помощью данных
- Тема № 21: Принципы дизайна для визуализации данных
- Тема № 22: Восприятие и когнитивные аспекты визуализации
- Тема № 23: Эффективная коммуникация с помощью визуализаций
- Тема № 24: Этика визуализации данных
- Тема № 25: Работа с пропущенными данными
- Тема № 26: Предобработка данных для визуализации
- Тема № 27: Интеграция данных из разных источников
- Тема № 28: Анализ временных рядов
- Тема № 29: Прогнозирование на основе данных
- Тема № 30: Методы кластеризации
- Тема № 31: Ассоциативные правила
- Тема № 32: Регрессионный анализ
- Тема № 33: Методы классификации
- Тема № 34: Оценка эффективности визуализаций
- Тема № 35: A/B тестирование визуализаций
- Тема № 36: Кейс-стади: визуализация данных в маркетинге
- Тема № 37: Кейс-стади: визуализация данных в финансах

Тема № 38: Кейс-стади: визуализация данных в здравоохранении

Тема № 39: Тренды в визуализации данных

Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине: подготовка к занятиям: изучение теоретического материала, чтение учебников и дополнительных источников, конспектирование; подготовка к промежуточной аттестации; самостоятельное изучение дополнительных материалов; анализ и интерпретация данных – составление аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Условия реализации рабочей программы дисциплины

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины соответствует материально-техническому обеспечению, указанному в разделе 3 образовательной программы.

Учебно-методическое обеспечение (электронные учебно-методические материалы) освоения учебной дисциплины

Электронные учебные издания

Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562503>

Зорина, Е. М. Метапредметная компетенция преподавателей и обучающихся / Е. М. Зорина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 130 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17997-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Электронные методические издания

Мотивация студентов к обучению и воспитательная деятельность — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533252>

Мотивация студентов к обучению и профессиональному развитию — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 5 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509597>

Информационное обеспечение освоения учебной дисциплины представляет собой перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (цифровой (электронной) библиотеке) «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>), содержащей издания учебно-методической и иной литературы.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к федеральной государственной информационной системе «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>).

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс Браузер (реестровая запись №3722 от 23.07.2017 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных); Яндекс.Телемост (реестровая запись №13556 от 20.05.2022 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных)

Электронные информационные ресурсы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

- Состав современных профессиональных баз данных

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

База данных ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/en/key-data>)

- Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)

Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)

Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)

Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

- Иные информационные ресурсы - периодическими издания

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

- Информационные поисковые системы

Яндекс (<https://ya.ru/>)

MAIL.RU (<https://www.mail.ru/>)