

УТВЕРЖДЕНА

Приказом Ректора АНО ВО
«Центральный университет»
Е.В. Ивашкевич
от «26» июня 2025 г. № 0626.32

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Визуализация»
дополнительной профессиональной программы – программы
профессиональной переподготовки «Академия data science»**

Траектория: Продуктовая аналитика

**Москва
2025**

Содержание

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)	3
2. Тематический план	4
3. Содержание дисциплины (модуля)	4
4. Учебно-методическое обеспечение	5
5. Материально-техническое обеспечение	5
6. Методические и оценочные материалы	7

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины (модуля) «Визуализация» способствует развитию критического мышления и способности к анализу информации, что является ключевым для принятия обоснованных решений в продуктовой аналитике. Кроме того, умение представлять данные в наглядной форме повышает коммуникацию и понимание результатов анализа среди различных заинтересованных сторон.

Цель изучения дисциплины (модуля): приобретение навыков эффективного применения принципов визуализации для анализа данных, коммуникации и убеждения аудитории в различных контекстах.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

- изучить основы восприятия визуальной информации человеком, включая принципы графического дизайна и типы визуализаций для различных данных;
- освоить методы подбора и адаптации визуализаций в зависимости от контекста и целевой аудитории;
- научиться определять роль визуализации в решении задач и выстраивать цели для её создания;
- развить навыки использования визуализаций для достижения поставленных целей, включая разработку интерактивных элементов;
- приобрести умения в создании визуализаций с помощью различных инструментов, структурировании повествования и убеждении через визуальные средства.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- как люди воспринимают визуальную информацию;
- основы графического дизайна;
- виды визуализаций;
- как подбирать и изменять визуализации в зависимости от контекста и данных.

уметь:

- определять роль визуализации в зависимости от контекста;
- выстраивать целеполагание создания визуализаций;
- использовать визуализации под выставленные цели;
- создавать и использовать интерактивные элементы.

владеть:

- навыком создания визуализаций в различных инструментах под различные цели;
- навыком выстраивания структуры повествования с использованием визуализаций;
- навыком убеждения с использованием визуализаций.

2. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		<i>Очная форма</i>				
		Аудиторная работа		Контроль	Самостояте льная работа	
Семинар ы (практиче ские занятия)	Консультац ии					
1	Роль визуализации в зависимости от контекста	2	2		21	Домашние задания
2	Целеполагание создания и использования визуализации	2	2		21	Домашние задания
3	Человеческое восприятие	2	2		22	Домашние задания
4	Основы графического дизайна	6	6		22	Домашние задания
5	Создание визуализации в зависимости от данных и контекста	8	8		22	Домашние задания
6	Интерактивность	8	8		22	Домашние задания
7	Сторителлинг и убеждение с помощью визуализаций	4	4		22	Домашние задания
	<i>Зачет с оценкой</i>			6		Проект
	Итого:	32	32	6	152	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		222				

3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Роль визуализации в зависимости от контекста	Визуализация данных как область знания
2	Целеполагание создания и использования визуализации	Визуализация на разных носителях, общие принципы
3	Человеческое восприятие	Визуализация сложных данных. Информативность, многомерность, наглядность, когнитивная цельность
4	Основы графического дизайна	Форматы визуализации, их особенности и правила оформления Распространённые ошибки при визуализации данных Правила оформления слайдов
5	Создание визуализации в зависимости от данных и контекста	Реальность данных и частица данных. Структурная схема данных Конструирование форматов от частицы данных Алгоритм Δλ. Теоретические итоги блока, разбор учебного кейса
6	Интерактивность	Интерактивные презентации. Дашборды, их основные типы Сбор требований, Dashboard Canvas. Система дашбордов, Dashboard Map
7	Сторителлинг и убеждение с помощью визуализаций	Сторителлинг и убеждение с помощью визуализации

4. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый слушатель в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Слушателям обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Бизнес-статистика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14822-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561216>.

Дополнительная литература:

1. Абельская, Р. Ш. Теория и практика делового общения для IT-направлений : учебник для вузов / Р. Ш. Абельская ; под научной редакцией И. Н. Обабкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 95 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17872-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564677>.

5. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

- столами и стульями;
- компьютерной техникой;
- механическими калькуляторами;
- специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование»	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое

Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

6. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины «Визуализация» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как семинары, консультации, домашние задания, проект, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Семинар — это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где слушатели активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал. Использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Проект – исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов.

Для успешной подготовки к проекту: четко определите цели и задачи проекта, распределите роли и обязанности между участниками, а также установите сроки выполнения каждой части работы. Регулярно проводите встречи для обсуждения прогресса и решения возникающих вопросов.

Бонусные баллы — это оценки, которые слушатели могут получить за выполнение дополнительных заданий.

Формат бонусных баллов позволяет слушателям улучшить общую оценку по дисциплине (модулю) и стимулирует углубленное изучение материала.

Самостоятельная работа – работа слушателей, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы слушатели взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи слушателя включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме *зачета с оценкой*.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Зачтено	Слушатель полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину (модуль). Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Слушатель хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	Зачтено	
8	Отлично	Зачтено	
7	Хорошо	Зачтено	Слушатель обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи.
6	Хорошо	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			Слушатель хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Зачтено	Слушатель обладает базовыми знаниями по дисциплине (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Слушатель способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	Зачтено	
3	Не сдан	Не зачтено	Слушатель не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	Не зачтено	
1	Не сдан	Не зачтено	

Дисциплина (модуль) «Визуализация» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Описание
Домашние задания	70%	Задачи для закрепления теории по темам недели
Зачет с оценкой	30%	Проект – разработка интерактивного дашборда для решения реальной бизнес-задачи

В рамках изучения дисциплины (модуля) возможно получение бонусных баллов.

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Визуализация»:
« $0,7 \times$ среднее за домашние задания + $0,3 \times$ зачет с оценкой».

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные домашние задания

Домашнее задание 1.

Задание

- Проведите предварительный анализ доменной области интернет-магазинов, чтобы определить ключевые аспекты продаж, влияющие на бизнес.
- Сформулируйте четыре KPI, которые необходимо включить в дашборд для анализа продаж "ShopSmart". Для каждой метрики укажите:
 - Название метрики.**
 - Почему эта метрика важна.** Объясните, как она помогает улучшить бизнес-результаты или решить задачи управления.
- Подготовьте краткую аннотацию, как эти метрики будут использоваться для анализа текущей ситуации и поиска точек роста бизнеса.

Задание

1. Ознакомьтесь со списком вопросов
 - Каковы основные цели дашборда?
 - Какие данные о клиентах вы считаете наиболее важными?
 - Как часто вы планируете обновлять данные в дашборде?
 - Какие метрики должны быть на дашборде в первую очередь?
 - Есть ли у вас предпочтения по типам графиков или элементов визуализации?
 - Какую роль играет дашборд в повседневной работе вашей команды?
 - Какая информация должна быть доступна в деталях, а какая — только на уровне сводки?
 - Каких ошибок в обслуживании клиентов вы хотели бы избежать?
 - Требуется ли интеграция дашборда с другими системами?
 - Нужны ли возможности для фильтрации данных и кастомизации дашборда?
2. Проанализируйте список и отметьте
 - Какие вопросы помогут наиболее точно определить требования заказчика и почему?
 - Какие вопросы вы считаете менее полезными для этой задачи? Обоснуйте свой выбор.
3. Подготовьте итоговый список вопросов, который вы предложите заказчику, и объясните, почему именно эти вопросы наиболее релевантны для выявления требований к дашборду.

Текст интервью

- **Вопрос:** Какие основные цели вы хотите достичь с помощью дашборда?
Ответ: Хочу видеть, насколько равномерно распределены задачи между членами команды и как мы справляемся с выполнением задач в рамках спринтов. Также мне важно отслеживать, где у нас возникают задержки и почему.
- **Вопрос:** Какие метрики вы считаете ключевыми для мониторинга производительности?
Ответ: Количество завершённых задач за спринт, среднее время выполнения задач, количество задач, просроченных по срокам, и нагрузка на каждого члена команды.
- **Вопрос:** Какую информацию вы хотите видеть на дашборде?
Ответ: Мне нужен прогресс задач по каждому спринту, распределение задач по разработчикам, и информация о том, сколько задач у нас в работе на текущий момент.
- **Вопрос:** Есть ли у вас предпочтения по визуализации данных?
Ответ: Хотелось бы, чтобы всё было наглядно. Например, график прогресса задач, диаграмма распределения задач между сотрудниками и таблицы для детальной информации.
- **Вопрос:** Как часто необходимо обновлять данные?
Ответ: Думаю, достаточно обновления раз в день, перед началом работы.
- **Вопрос:** Нужна ли возможность фильтрации данных?
Ответ: Да, обязательно. Например, фильтры по типу задач — баги, фичи, технический долг.
- **Вопрос:** Хотите ли вы видеть какие-то рекомендации или подсказки на основе данных?
Ответ: Было бы здорово, если дашборд мог бы подсвечивать риски, например, задачи, которые не успеваем сделать в срок, или сотрудников с перегрузкой.

Задание

1. Прочитайте текст интервью и выделите
 - Основные цели дашборда.

- Конкретные показатели (KPI), которые упоминаются.
 - Пожелания по визуализации данных.
 - Особые требования.
2. Сформулируйте выводы
 - Какие ключевые требования заказчика к дашборду можно выделить?
 - Какие дополнительные детали вам нужно уточнить у заказчика для завершения технического задания?
 3. Подготовьте краткое описание того, каким должен быть дашборд на основе предоставленных данных.

Домашнее задание 2.

1. Ознакомьтесь с требованиями
 - Дашборд должен отображать основные метрики эффективности маркетинговых кампаний (ROI, CPL, CAC, конверсия).
 - Целевая аудитория: менеджеры по маркетингу, руководители отдела.
 - Данные для дашборда должны обновляться ежедневно.
 - Необходимо предусмотреть визуализации, которые помогают быстро оценивать ключевые показатели, сравнивать результаты кампаний и анализировать тренды.
 - Источники данных: рекламные платформы (Google Ads, Facebook Ads), CRM-система, веб-аналитика (Google Analytics).
2. Подготовьте черновик ТЗ на основе предоставленных требований.
 1. цель дашборда;
 2. ключевые метрики;
 3. данные;
 4. типы визуализаций;
 5. ограничения;
 6. целевая аудитория.

Тема

Выявление требований из текстового интервью для дашборда мониторинга производительности команды

Контекст

Вы являетесь аналитиком, работающим с командой "DevTeam", которая занимается разработкой программного обеспечения. Руководитель команды хочет создать дашборд для мониторинга производительности команды, чтобы лучше понимать состояние проектов, распределение задач и эффективность работы. Вам предоставлено текстовое интервью с заказчиком, в котором он делится своими ожиданиями и видением дашборда. Ваша задача — анализировать текст, выделить ключевые требования и сформулировать основные пожелания по функциональности и содержанию.

Текст интервью

- **Вопрос:** Какие основные цели вы хотите достичь с помощью дашборда?
Ответ: Хочу видеть, насколько равномерно распределены задачи между членами команды и как мы справляемся с выполнением задач в рамках спринтов. Также мне важно отслеживать, где у нас возникают задержки и почему.
- **Вопрос:** Какие метрики вы считаете ключевыми для мониторинга производительности?
Ответ: Количество завершённых задач за спринт, среднее время выполнения задач, количество задач, просроченных по срокам, и нагрузка на каждого члена команды.

- **Вопрос:** Какую информацию вы хотите видеть на дашборде?
Ответ: Мне нужен прогресс задач по каждому спринту, распределение задач по разработчикам, и информация о том, сколько задач у нас в работе на текущий момент.
- **Вопрос:** Есть ли у вас предпочтения по визуализации данных?
Ответ: Хотелось бы, чтобы всё было наглядно. Например, график прогресса задач, диаграмма распределения задач между сотрудниками и таблицы для детальной информации.
- **Вопрос:** Как часто необходимо обновлять данные?
Ответ: Думаю, достаточно обновления раз в день, перед началом работы.
- **Вопрос:** Нужна ли возможность фильтрации данных?
Ответ: Да, обязательно. Например, фильтры по типу задач — баги, фичи, технический долг.
- **Вопрос:** Хотите ли вы видеть какие-то рекомендации или подсказки на основе данных?
Ответ: Было бы здорово, если дашборд мог бы подсвечивать риски, например, задачи, которые не успеваем сделать в срок, или сотрудников с перегрузкой.

Задание

1. Прочитайте текст интервью и выделите
 - Основные цели дашборда.
 - Конкретные показатели (KPI), которые упоминаются.
 - Пожелания по визуализации данных.
 - Особые требования.
2. Сформулируйте выводы
 - Какие ключевые требования заказчика к дашборду можно выделить?
 - Какие дополнительные детали вам нужно уточнить у заказчика для завершения технического задания?
3. Подготовьте краткое описание того, каким должен быть дашборд на основе предоставленных данных.

Задача 2

Тема

Составление ТЗ для дашборда по мониторингу эффективности маркетинговых кампаний

Контекст

Вы являетесь аналитиком в компании, разрабатывающей BI-решения. Ваша задача — создать техническое задание (ТЗ) для дашборда, который будет использоваться командой маркетинга компании "MarketMasters" для мониторинга эффективности их рекламных кампаний. Заказчик ожидает, что дашборд поможет выявлять успешные и неэффективные кампании, анализировать аудиторию, каналы продвижения и ключевые показатели.

Задание

1. Ознакомьтесь с требованиями
 - Дашборд должен отображать основные метрики эффективности маркетинговых кампаний (ROI, CPL, CAC, конверсия).
 - Целевая аудитория: менеджеры по маркетингу, руководители отдела.
 - Данные для дашборда должны обновляться ежедневно.
 - Необходимо предусмотреть визуализации, которые помогают быстро оценивать ключевые показатели, сравнивать результаты кампаний и анализировать тренды.

- Источники данных: рекламные платформы (Google Ads, Facebook Ads), CRM-система, веб-аналитика (Google Analytics).
2. Подготовьте черновик ТЗ на основе предоставленных требований.

Задача 3

Тема

Выбор подходящих типов визуализаций для данных о поведении пользователей

Контекст

Вы работаете аналитиком в компании, которая развивает платформу для онлайн-обучения "EduLearn". Руководство хочет получить дашборд, позволяющий анализировать поведение пользователей на платформе. Цель дашборда — помочь команде продукта и маркетинга лучше понимать, как пользователи взаимодействуют с платформой, какие курсы наиболее популярны, где возникают трудности, и как повысить вовлечённость и удержание пользователей.

Задание

1. Изучите список ключевых метрик
2. Определите, какие типы визуализаций подходят для каждой метрики, и обоснуйте свой выбор.

Примерное описание проекта

Цель: применение знаний в реальном проекте

Образовательные результаты:

Знает:

- Основные принципы визуализации данных и их влияние на восприятие информации.
- Теории восприятия и основные законы дизайна для визуализаций.
- Фреймворк для создания дашборда

Понимает:

- Как собирать и анализировать требования заказчиков для создания визуализаций.
- Важность корректной подготовки и очистки данных перед визуализацией.
- Роль сторителлинга в создании убедительных визуализаций.
- Специфику создания интерактивных дашбордов и их значение для принятия решений.

Умеет:

- Разрабатывать визуализации, основанные на реальных данных.
- Создавать технические задания на основе взаимодействия с заказчиками.
- Применять теорию восприятия для улучшения визуального дизайна.
- Пользоваться фреймворком для создания дашборда"

Тебя недавно перевели в новую команду, которая занимается развитием маркетплейса «Сова». Твоя задача — построить дашборд, который закроет потребности твоего заказчика. Внутри компании есть банк метрик, который позволит не с пустыми руками идти к заказчику и уточнять, что ему нужно (банк метрик — внизу).

План работы:

1. Собрать требования с заказчика и найти данные.
2. Нарисовать макет и согласовать его с заказчиком. Можно тоже онлайн/офлайн.
3. Проконсультироваться с преподавателями.
4. Собрать дашборд на основе макета.
5. Защитить дашборд на презентации на экзамене.

Твой заказчик — Артём. Он отвечает за развитие маркетплейса «Сова» и за его финансовые

показатели.

Аналитик данных — Родион. Он поможет тебе с витринами для сбора отчёта.

В рамках текущего проекта тебе потребуются все материалы из предыдущих занятий. Нужно внимательно провести интервью и запросить все данные, которые есть. Если что, ты можешь дособирать данные.

Банк метрик

Метрики роста

- **Объём продаж** — общая сумма выручки за определённый период.
- **Число активных пользователей** — количество уникальных пользователей, которые осуществили покупки за определённый период.
- **Прирост пользователей** — изменение числа пользователей за определённый период времени (например, месячный или квартальный прирост).
- **Количество заказов** — общее число заказов, совершённых на платформе за определённый период.

Метрики продукта

- **Ассортимент товаров** — общее количество различных SKU (Stock-Keeping Unit) на платформе.
- **Качество продукта** — средний рейтинг товаров (например, по отзывам пользователей).
- **Время доставки** — среднее время доставки от момента заказа до получения товара клиентом.
- **Запас товара** — количество доступных единиц товара на складе.

Скрытые метрики

- **Стоимость доставки** — средние затраты на доставку товаров, которые оплачиваются клиентами и/или компанией.
- **Количество новых продавцов** — число зарегистрированных и активных продавцов на платформе за определённый период.

Критерии оценивания

1. **Оцениваем сбор требований — 1,5 балла. Из них:**
 - полнота учёта потребностей заказчика — 0,5 балла;
 - чёткость и структурированность — 0,5 балла;
 - корректность формулировки целей дашборда — 0,5 балла.
2. **Подготовка данных — 1 балл. Из них:**
 - очистка данных — 0,5 балла;
 - агрегация данных — 0,5 балла.
3. **Готовый дашборд — 5 баллов. Из них:**
 - простота — 1 балл;
 - ясность — 1 балл;
 - читаемость — 1 балл;
 - все метрики — 1 балл;
 - учёт особенностей клиента — 1 балл.
4. **Презентация дашборда — 2,5 балла. Из них:**
 - есть чёткая структура повествования — 1 балл;
 - ответы логичны, отражают понимание целей сторителлинга и стратегии подачи — 1,5 балла.

План работы над финальным проектом

1. Собрать требования с заказчика и аналитика данных. В ролях заказчика и аналитика данных — преподаватели курса: Артём, Геворк, Родион.
2. Нарисовать макет и согласовать его с заказчиком. Можно тоже онлайн/офлайн.
3. Прийти на консультацию, если возникают вопросы.
4. Собрать дашборд на основе макета.
5. Защитить дашборд на презентации на экзамене.

Собрать требования с заказчика онлайн или офлайн

В каждом варианте задания указаны заказчик и аналитик данных. Тебе необходимо до 27.05:

- Назначить встречу заказчику (онлайн или офлайн). Максимум на одну встречу выделяется 30 минут.
Рекомендуем заранее подготовиться и составить план беседы. Специально для того, чтобы составить план беседы, мы к каждому заказчику добавили краткое описание, чего он хочет, а также привели банк метрик, которые позволят ориентироваться в том, о чём будет говорить заказчик.
- Списать с аналитиком данных и запросить данные.
К аналитику данных тоже лучше заходить с уже подготовленным ТЗ. Чем яснее ТЗ, тем проще аналитику будет тебе помочь.

В TiMe ты сможешь найти заказчика и аналитика данных, назначить им встречу и провести интервью.

Важно: к аналитику данных ты сможешь зайти лишь один раз. К заказчику — три раза. Задавать вопросы заказчику через TiMe можно сколько угодно.

Нарисовать макет и согласовать его с заказчиком

Следующим шагом рекомендуем нарисовать макет дашборда и согласовать его с заказчиком. У каждого заказчика будут свои предпочтения, и их нужно будет учесть. Согласовать макет желательно до 27.05 также онлайн или офлайн. Один из вариантов взаимодействия с заказчиком — отправить картинку макета с описанием в TiMe и там получить согласование.

Консультация

27.05 будет консультация, на которой ты сможешь задать свои вопросы и обсудить их с преподавателями. По возможности приходи уже с готовыми макетами или черновиками дашборда, чтобы предметно обсуждать детали проекта.

Собрать дашборд

Ты собираешь дашборд на основе макета. Где нужно, агрегируешь данные и отрисовываешь его. До 10.06 у тебя уже всё должно быть готово.

Защитить дашборд на презентации на экзамене

10.06 будет несколько аудиторий, в которых вы будете защищать дашборд. Общее время защиты для каждого слушателя — 10 минут:

- 5 минут на краткую презентацию проекта;
- 5 минут для ответов на вопросы.

Ближе к дате экзамена мы пришлём ссылку на таблицу, в которой ты сможешь выбрать аудиторию и время защиты проекта.

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ
1.	Какой должен быть тип данных у поля, которое на оси X в линейном графике отображает период?	дата / даты / время / date / datetime / smalldatetime / datetime2 / datetimeoffset / timestamp
2.	Как называется тип визуализации, где данные расположены по строкам и столбцам?	таблица / таблицы / сводная / сводка / табличный / матрица / сетка
3.	<i>Открытое задание 3:</i> Как называется график с вертикальными столбиками?	гистограмма / столбчатая диаграмма / столбиковая диаграмма / бар-чарт / бар чарт / барчарт / barchart / bar chart / bar-chart

4.	<p><i>Закрытое задание 1:</i></p> <p>С целью определения приоритетов собственных задач при подготовке визуализации данных, расставь в правильном порядке следующие шаги</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подобрать тип визуализации 2. Определить цели визуализации и потребности заказчика 3. Настроить фильтры 4. Подготовить данные <p>Ответ запиши цифрами через запятую без пробелов.</p>	2,4,1,3 / 2 4 1 3 / 2413 / 2→4→1→3 / 2, 4, 1, 3
5.	Назовите основную цель визуализации данных в продуктовой аналитике.	информативность/наглядность/когнитивная цельность
6.	Как называется карта для систематизации дашбордов?	Dashboard Map/карта дашбордов/система дашбордов
7.	Назовите структурную схему данных для визуализации.	реальность данных/частица данных/структура данных
8.	Определите распространённую ошибку при визуализации данных, когда ось Y не начинается с нуля.	искажение масштаба/обманчивая ось/неправильный масштаб
9.	Определите алгоритм для конструирования форматов визуализации.	$\Delta\lambda$ /дельта-лямбда/алгоритм $\Delta\lambda$
10.	Назовите тип дашборда, который отображает ключевые показатели в реальном времени.	оперативный дашборд/динамический дашборд/реал-тайм дашборд
11.	Назовите тип дашборда для стратегического анализа.	стратегический дашборд/аналитический дашборд/комплексный дашборд
12.	Как называется тип визуализации для убеждения аудитории?	убеждающая визуализация/персуазивная визуализация/аргументированная диаграмма
13.	Как называется инструмент для сбора требований к дашборду?	Dashboard Canvas/холст дашборда/канвас дашборда
14.	Определите принцип сторителлинга в визуализациях.	повествование/нарратив/структурированное изложение
15.	когнитивная цельность/восприятие данных/наглядность	когнитивная цельность/восприятие данных/наглядность
16.	Определите основной элемент интерактивной презентации.	кликабельные элементы/интерактивные кнопки/динамические переходы
17.	Назовите правило оформления слайдов в визуализациях.	минимализм/иерархия/баланс элементов
18.	Назовите тип визуализации для представления многомерных данных.	пузырьковая диаграмма/радиальная диаграмма/многомерный график
19.	Определите носитель для интерактивных презентаций.	веб-платформа/онлайн-дашборд/интерактивный сайт