Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента и территориального развития

УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий устойчивого развития
_____ А.В. Феоктистов
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Бизнес-аналитика и визуализация данных

38.03.02 «Менеджмент»
(направленность (профиль): «Менеджмент организации»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 1b8241b8e11f629c673def0838264027810374a8
Владелец: Директор ИЭиМ Феоктистов Андрей Владимирович
Действителен: с 11 сентября 2024 г. по 5 декабря 2025 г.
Дата и время: 29-04-2025 09:33:56 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– научить обучающихся применять инструменты Yandex DataLens для визуализации и бизнес-анализа.

Задачами учебной дисциплины являются:

– сформировать представление о методологии бизнес-анализа и визуализации данных;
– дать представление о механизме работы BI-инструментов;
– сформировать навыки визуализации и бизнес-анализа данных средствами Yandex DataLens.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 «Менеджмент».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Информационные технологии;
– Экономическая теория;
– Экономика организации;
– Маркетинг;
– Менеджмент;
– Региональная экономика;
– Математические методы в экономике;
– Методы принятия управленческих решений;
– Цифровые технологии в сфере менеджмента;
– Документационное обеспечение управления;
– Общественный проект;
– Учебная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Управление маркетинговой деятельностью;
– Антикризисное управление;
– Риск-менеджмент;
– Стратегический менеджмент организации;
– ERP-системы;
– Управление затратами и контроллинг;
– Бизнес планирование;
– Анализ хозяйственной деятельности организации;
– Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
– Внутрифирменное планирование;

– Планирование на предприятии;
– Финансовое планирование;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Технологическая (проектно-технологическая) практика;
– Производственная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	ПК-1.1 Осуществляет поиск, сбор и анализ информации для формирования возможных управленческих решений	– знать: целевые показатели хозяйственной деятельности организации, интернет-маркетинга. – уметь: выбирать источники сбора информации для проведения анализа данных.
		ПК-1.2 Анализирует информацию для формирования возможных управленческих решений	– знать: методы обработки данных, технологии анализа данных, способы визуализации данных. – уметь: выбирать средства визуализации данных в сервисе Yandex DataLens в соответствии решаемыми производственными задачами.
		ПК-1.3 Формулирует возможные управленческие решения на основе разработанных для них целевых показателей	– знать: экономическую интерпретацию целевых показателей управленческих решений. – уметь: использовать инструменты Yandex DataLens для выявления и оценки влияния факторов на

			динамику целевых показателей управленческих решений.
	ПК-2: Способен анализировать, обосновывать и выбирать управленческое решение	ПК-2.1 Анализирует управленческие решения с точки зрения достижения их целевых показателей	– знать: показатели оценки качества управленческого решения, статистические характеристики показателей, доступные в Yandex DataLens . – уметь: проводить план-фактный анализ методами сервиса Yandex DataLens.
	ПК-4: Способен разрабатывать мероприятия по воздействию на отдельные виды рисков и проводить их экономическую оценку	ПК-4.1 Выбирает методы оценки рисков	– знать: инструменты Yandex DataLens, свойства измерений и показателей; методы первичной обработки данных. – уметь: визуализировать распределение значений показателей по измерениям.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***8***	*8*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***92***	*92*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в дисциплину;

Тема 1.1 Введение в анализ данных (Понятие анализа данных, понятие модели, виды анализа данных);

Тема 1.2 Процесс анализа данных (Общая схема анализа, этапы анализа);

Тема 1.3 Исходные данные (Формы представления, типы и виды данных, способы представления данных);

Тема 1.4 Подготовка данных к анализу (Особенности исходных данных, формализация данных, методы сбора данных, информативность данных, требования к данным);

Тема 1.5 Технологии анализа данных (Технологии KDD и Data Mining);

Тема 1.6 Визуализация данных (Типы диаграмм);

Раздел 2 Визуализация и анализ данных средствами Yandex DataLens;

Тема 2.1 Элементы web- аналитики (Понятие и инструменты web-аналитики, понятие электронной коммерции, этапы пользовательского пути, понятие CRM, сквозная аналитика, BI-системы);

Тема 2.2 Основы работы с Yandex DataLens;

Тема 2.2.1 Введение в Yandex DataLens (Начало работы в Yandex DataLens. Первые настройки. Создание воркбука);

Тема 2.2.2 Подключения и датасеты (Начало работы с данными в Yandex DataLens.
Подключение источника данных в Yandex DataLens: создание подключения, подключение к базам данных, подключения к файлам и сервисам, партнерские подключения.
Создание датасета: постановка задачи, основные операции, фильтрация датасета, датасеты на основе SQL-запросов.
Объединение данных в модель: объединение таблиц в датасете, добавление и изменение связей, типы связей оператора JOIN, управление оптимизацией связи, объединение данных через SQL-запросы в датасетах.

Работа с полями датасета.
Агрегация данных и ее типы.);

Тема 2.2.3 Чарты (Понятие и назначение чартов.
Измерения и показатели.
Создание и настройка чартов: способы создания чартов, интерфейс редактора чартов, панель датасета, работа с полями датасета, создание иерархий, панель настройки визуализации, панель превью,
Построение базовых чартов: линейная диаграмма, линейчатая диаграмма, столбчатая диаграмма, точечная диаграмма, круговая диаграмма, индикатор, спарклайн, таблица, сводная таблица, нормированная диаграмма,
QL-чарты.
Мультидатасетные чарты.);

Тема 2.2.4 Дашборды (Этапы создания дашборда.
Селекторы: понятие, настройка, фильтрация данных, особенности применения. Связи: понятие, настройка.
Сборка и оптимизация дашборда (алгоритм сборки, инспектор, оптимизация селекторов).
Работа с готовым дашбордом (меню чарта, зумирование графика и использование легенды, доступ к дашборду, обновление виджетов),).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение в дисциплину		
Тема 1.1.	Введение в анализ данных	0.20	
Тема 1.2.	Процесс анализа данных	0.20	
Тема 1.3.	Исходные данные	0.20	
Тема 1.4.	Подготовка данных к анализу	0.10	
Тема 1.5.	Технологии анализа данных	0.20	
Тема 1.6.	Визуализация данных	0.50	
Раздел 2.	Визуализация и анализ данных средствами Yandex DataLens		
Тема 2.1.	Элементы web-аналитики	0.50	
Тема 2.2.	Основы работы с Yandex DataLens		
Тема 2.2.1.	Введение в Yandex DataLens	0.10	
Тема 2.2.2.	Подключения и датасеты	2	
Тема 2.2.3.	Чарты	2	

Тема 2.2.4.	Дашборды	2	
Итого:		**8**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.1.	Введение в Yandex DataLens	0.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.2.	Подключение источника данных в Yandex DataLens	0.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.2.	Создание датасета	0.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.2.	Объединение данных в модель	0.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.2.	Работа с полями датасета. Агрегация данных	0.25	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.3.	Создание и настройка чартов	0.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.3.	Построение базовых чартов	3.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.3.	QL-чарты. Мультидасетные чарты	0.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.4.	Создание дашборда. Селекторы	0.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.4.	Сборка и оптимизация дашборда	0.5	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.4.	Работа с готовым дашбордом	0.25	
Итого:		**8**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	14	
Раздел 2; Тема 2.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	2	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	14	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	24	
Раздел 2; Тема 2.2;	1. Изучение лекционного материала;	14	

Тема 2.2.4.	2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 2; Тема 2.2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Прохождение тестирования.	16	
Раздел 1; Раздел 2.	1. Прохождение тестирования.	4	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**128**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Тестовые задания
Раздел 2; Тема 2.1.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Тестовые задания
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.1.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.2.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.3.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.2.4.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Раздел 2; Тема 2.2.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Домашнее задание; 2. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Тестовые задания
Экзамен.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы к экзамену; 2. Задачи к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 40 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на один вопрос выделяется от одной до трех минут в зависимости от сложности вопроса).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
90 до 100	«отлично»
от 75 до 89,9	«хорошо»
от 50 до 74,9	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 75 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 74,9 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); домашнее задание; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию домашнего задания

Домашнее задание – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки домашнего задания

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 8-30 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины.

Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Доля правильных ответов, %	Оценка
[90,0; 100,0]	отлично
[75,0; 89,9]	хорошо
[60,0; 74,9]	удовлетворительно
[0,0; 59,9]	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	2
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену; задачи к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка

Оценка	Требования к знаниям
	«неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Данько, Т. П. Управление маркетингом : учебник и практикум для вузов / Т. П. Данько. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 521 с. — ISBN 978-5-534-01588-1. — URL: https://urait.ru/bcode/560232 (дата обращения: 20.04.2025);

2 Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 467 с. — ISBN 978-5-534-17037-5. — URL: https://urait.ru/bcode/560269 (дата обращения: 20.04.2025);

3 Березовская, Е. А. Работа с системой бизнес-аналитики Qlik Sense : учебное пособие / Е. А. Березовская, С. В. Крюков ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 100 с. – ISBN 978-5-9275-3252-0.– URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598546 (дата обращения: 20.04.2025);

4 Березовская, Е. А. Работа с сервисом бизнес-аналитики Yandex DataLens : учебное пособие : [16+] / Е. А. Березовская, С. В. Крюков ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 94 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698669 (дата обращения: 20.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL:

http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– WinRAR;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой, экраном;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 «Менеджмент».

Составитель(и):

доцент Ефремкова Татьяна Ивановна (кафедра менеджмента и территориального развития).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Заместитель директора по закупкам –
начальник управления обеспечения производства,
комплектации и кооперации
ПАО «УРАЛМАШЗАВОД» А.А. Фаст



Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один или несколько правильных ответов.

1) Программы-оболочки – это:

а) надстройки над операционными системами, предоставляющие пользователю более удобное взаимодействие с операционными системами;

б) комплекс программ, предназначенный для управления общими ресурсами и процессами вычислительных систем;

в) совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем;

г) комплекс программных средств, организующий процесс обработки информации в компьютере и обеспечивающий нормальную рабочую среду для прикладных программ.

2) Системы программирования – это:

а) совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем;

б) совокупность программных средств, осуществляющих управление ресурсами ЭВМ, запуск прикладных программ и обеспечивающих их взаимодействие с внешними устройствами и другими программами, а также диалог пользователя с ПК;

в) комплекс инструментальных программных средств для работы с программами на одном из языков программирования;

г) совокупность программно-аппаратных средств для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера или вычислительной системы в целом.

3) Сетевое программное обеспечение – это:

а) надстройки над операционными системами, предоставляющие пользователю более удобное взаимодействие с операционными системами;

б) комплекс программ, предназначенный для управления общими ресурсами и процессами вычислительных систем;

в) совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем;

г) комплекс программных средств, организующий процесс обработки информации в компьютере и обеспечивающий нормальную рабочую среду для прикладных программ.

4) Пользовательский интерфейс – это:

а) специальная программа, обеспечивающая управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами;

б) программные и аппаратные средства взаимодействия пользователя с программой или компьютером;

в) программы вспомогательного назначения, предоставляющие пользователю дополнительные услуги по обслуживанию дисков и файлов;

г) совокупность средств, обеспечивающих взаимодействие устройств и программ в рамках вычислительной системы.

5) Компонент ОС, обеспечивающий организацию создания, хранения и доступа к файлам называется:

а) каталог;
б) файл;
в) файловая система;
г) система управления файлами.

6) Программное обеспечение – это:

а) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации информационных систем обработки данных средствами вычислительной техники;

б) совокупность программно-аппаратных средств для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера или вычисли-тельной системы в целом;

в) комплекс инструментальных программных средств для работы с программами на одном из языков программирования;

г) совокупность программных средств, осуществляющих управление ресурсами ЭВМ, запуск прикладных программ и обеспечивающих их взаимодействие с внешними устройствами и другими программами, а также диалог пользователя с ПК.

7) Предметом труда менеджера является:

а) персональный компьютер;
б) объект управления в целом;
в) информация;
г) приказы и распоряжения.

8) Одними из методов управления в менеджменте являются:

а) информационные;
б) мотивационные
в) административные;
г) все варианты верны.

9) Одной из составляющих организации являются следующие ресурсы:

а) кадровые;
б) региональные;
в) общественные;
г) природные

10) Обмен информацией между организациями, подразделениями и людьми называется:

а) информационная сеть;
б) коммуникации;
в) связь;
г) сообщение.

11) Система сбора, обработки, хранения и передачи управленческой информации:

а) информационные технологии;

б) информационное обеспечение менеджмента;
в) коммуникации;
г) управляющая система.

12) Циклическая последовательность действий субъекта управления, направленных на разрешение проблем организации и заключающихся в анализе ситуации, генерации альтернатив, принятии решения и организации его выполнения, называется:

а) процесс коммуникации;

б) процесс организации;
в) процесс принятия решений;
г) творческий процесс.

13) Управление персоналом – это:

а) комплекс методов воздействия на работников организации с целью достижения успеха компании и ее эффективного функционирования;

б) комплекс методов воздействия на ресурсы организации с целью достижения успеха компании и ее эффективного функционирования;

в) комплекс методов воздействия на материально-техническую базу организации с целью достижения успеха компании и ее эффективного функционирования.

14 Непрерывная случайная величина (СВ) – это СВ, принимающая значения:

а) нечетные б) отрицательные; в) дробные; г) детерминированные?

15 Выделите показатели центральной тенденции значений случайной величины:

а) вариационный размах;
б) стандартная ошибка;
в) медиана;
г) математическое ожидание;
д) среднее квадратическое отклонение;
е) мода.

16 Выделите тип распределения, для которого характерно наличие аналитической зависимости вероятности значения случайной величины от его абсолютного уровня:

а) многомерное распределение;
б) эмпирическое распределение;
в) дискретное распределение;
г) теоретическое распределение;
д) непрерывное распределение.

17 Выделите показатели взаимосвязи случайных величин:

а) математическое ожидание;
б) коэффициент корреляции;
в) вариационный размах;
г) ковариация;
д) дисперсия.

18 В линейном уравнении парной регрессии $y = a + bx + u$ переменными являются:

а) *u*;

б) *a*;
в) *x*;
г) *b*;
д) *y*.

19 Последовательность значений переменной, зарегистрированных по множеству объектов за один и тот же период, представляет собой:

а) пространственные данные;
б) временные данные;
в) данные случайного характера.

20 Выделите класс моделей, к которому относятся эконометрические модели, включающие качественные переменные:

а) модели множественной регрессии;
б) модели с фиктивными переменными;
в) нелинейные модели;
г) модели с экзогенными переменными.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Устный опрос на лекции

Раздел 1 Введение в дисциплину

Вопросы для устного опроса:

1 Сформулируйте понятие анализа данных. Сформулируйте понятие модели.
2 Назовите и охарактеризуйте виды анализа.
3 Какие этапы включает анализ данных?
4 Назовите способы визуализации данных.
5 Назовите и охарактеризуйте этапы моделирования.
6 Назовите формы представления данных.
7 Перечислите типы и виды данных.
8 Охарактеризуйте технологию извлечения знаний из баз данных Knowledge Discovery in Databases.
9 Поясните содержание термина Data Mining. Назовите основные задачи, решаемые в рамках данного метода.

Раздел 2 Визуализация и анализ данных средствами Yandex DataLens

Тема 2.1 Элементы web- аналитики

Вопросы для устного опроса:

1 Сформулируйте понятие сайта.
2 Назовите основные инструменты веб-аналитики. Какой инструмент является самым популярным?

3 Сформулируйте понятие воронки продаж. Что такое конверсия?

4 Какие инструменты включает Google Analytics?

5 Сформулируйте понятие CRM. Охарактеризуйте возможности данного инструмента. Назовите популярные CRM-системы.

6 Сформулируйте понятие CRM. Охарактеризуйте возможности данного инструмента.

7 Сформулируйте понятие «сквозная аналитика».

8 Какие показатели могут быть рассчитаны в рамках сквозной аналитики?

9 Сформулируйте понятие BI-системы. Назовите основные инструменты BI-системы.

10 Приведите примеры популярных BI-систем.

Тема 2.2 Основы работы с Yandex DataLens

Вопросы для устного опроса:

Тема 2.2.1 Введение в Yandex DataLens

1 Сформулируйте понятие и назначение Yandex DataLens.

2 Сформулируйте понятие воркбука.

3 Назовите основные объекты Yandex DataLens и кратко охарактеризуйте их.

4 Перечислите основные этапы создания дашборда в Yandex DataLens.

Тема 2.2.2 Подключения и датасеты

1 Назовите основные типы подключений в Yandex DataLens. Приведите примеры подключений каждого типа.

2 Назовите и охарактеризуйте основные настройки подключения к базам данных в Yandex DataLens.

3 Назовите форматы файлов, которые могут выступать в качестве источника данных в Yandex DataLens.

4 Перечислите основные ограничения при подключении к файлам MS Excel.

5 Назовите и кратко опишите основные ошибки, возникающие при подключении к файлам в Yandex DataLens.

6 Приведите примеры сервисов, к которым можно подключиться в Yandex DataLens. Какова максимальная частота обновления данных при подключении к сервисам?

7 Сформулируйте понятие партнерского подключения. Приведите примеры.

8 Сформулируйте понятие датасета. Назовите способы создания датасета.

9 Чем датасет отличается от таблицы источника данных?

10 Назовите действия, доступные на этапе создания датасета.

11 В чем заключается отличие QL-чарта от датасета?

12 Назовите операции с датасетом, доступные после его создания. При каком условии возможно удаление подключения из датасета?

13 В каких случаях применяется операция «Обновить поля»? Относительно какого источника данных эта операция не работает?

14 Какие вкладки содержит датасет? Какого их назначение?

15 В каких случаях возможно создание датасета на основе SQL-запроса?

16 Для чего используется оператор JOIN? Назовите и охарактеризуйте основные типы оператора JOIN.

17 Назовите возможные причины ошибок при объединении таблиц на уровне датасета.

18 Раскройте содержание опции «Оптимизация связи» окна «Связи» при объединении таблиц в датасете. В чем заключаются особенности применения этой опции?

19 Назовите основные характеристики полей датасета.

20 Перечислите возможные типы данных полей датасета.

21 Назовите основные ограничения при преобразовании типов полей.

22 Сформулируйте понятие измерения и показателя в Yandex DataLens.

23 Перечислите доступные в Yandex DataLens типы агрегации полей данных.

24 Назовите и опишите способы создания нового поля, доступные на уровне датасета.

25 Сформулируйте понятие вычисляемого поля. Какие секции содержит окно написания формул в датасете? Перечислите правила записи компонентов формулы при создании вычисляемого поля.

Тема 2.2.3 Чарты

1 Сформулируйте понятие чарта, используемое в Yandex DataLens. Назовите основные виды чартов.

2 Назовите основные способы создания чартов в Yandex DataLens.

3 Какие панели содержит интерфейс редактора чартов?

4 Какая информация отображается на панели датасета в интерфейсе редактора чартов? Какие операции возможно осуществить с полями датасета в чарте?

5 Назовите основные секции панели настроек визуализации чарта. Охарактеризуйте основные настройки секций.

6 Охарактеризуйте назначение полей Measure Names и Measure Values.

7 Для чего служит панель превью интерфейса чартов? Назовите основные операции, доступные из панели превью.

8 Каково назначение линейной диаграммы? Какие особенности настроек имеет данный тип графика?

9 Каково назначение линейчатой диаграммы? Какие особенности настроек имеет данный тип графика?

10 Каково назначение точечной диаграммы? Какие особенности настроек имеет данный тип графика?

11 Каково назначение круговой диаграммы? Какие особенности настроек имеет данный тип графика?

12 Для каких целей используется индикатор? Какие особенности настроек имеет данный тип чарта?

13 Охарактеризуйте особенности построения простых и сводных таблиц в Yandex DataLens.

14 В каких случаях используются мультидатасетные чарты?

Тема 2.2.4 Дашбоды

1 Сформулируйте понятие дашборда. Перечислите основные элементы управления дашбордом.

2 Сформулируйте понятие виджета. Назовите операции, осуществляемые с виджетами на дашборде.

3 Перечислите основные особенности добавления виджета на дашборд.

4 Назовите основные настройки чарта, размещаемого на дашборде.

5 Сформулируйте понятие селектора в Yandex DataLens. Назовите основные виды чартов. Назовите основные настройки селектора, создаваемого на основе датасета.

6 Назовите типы селекторов, доступные в Yandex DataLens. Охарактеризуйте их основные настройки и особенности применения селекторов.

7 Для чего используется элемент управления дашборда «Связи»? Назовите виды связей чартов и селекторов.

8 Сформулируйте понятие алиаса. Назовите основные особенности настройки алиаса.

9 Перечислите этапы сборки дашборда в Yandex DataLens. Назовите основные способы оптимизации работы дашборда.

10 Какие действия с чартом на дашборде доступны в режиме просмотра?

11 Каким образом можно предоставить доступ к готовому дашборду? Каковы особенности предоставления доступа к дашборду с настроенными фильтрами?

12 Назовите способы обновления виджетов на дашборде.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Раздел 1 Введение в дисциплину

Перечень вопросов для тестирования

1 Выделите определения, соответствующие понятию анализа данных:

а) описание объекта формальными символами;
б) инструмент проверки гипотез;
в) процесс поиска причинно-следственных связей;
г) исследование многомерной совокупности данных.

2 К какому виду анализа относится построение регрессионной зависимости?

а) разведочный;
б) индуктивный;
в) описательный;
г) каузальный;

д) механистический.

3 Расположите этапы процесса анализа данных в верной последовательности

а) сбор и визуализация данных;
б) прогнозирование;
в) анализ данных и построение модели;
г) формирование команды экспертов и аналитиков;
д) интерпретация результата.

4 Какой способ визуализации целесообразно использовать для представления распределения значений показателя по категориям:

а) тепловую карту;
б) график временного ряда;
в) пузырьковую диаграмму;
г) сетевую диаграмму;
д) гистограмму.

5 Выделите способ, к которому относится табличное представление данных:

а) неструктурированное;
б) структурированное;
в) слабо структурированное.

6 Выделите тип данных, к которому относится значение цены товара:

а) логический;
б) целый;
в) строковый;
г) вещественный.

7 Выделите вид данных, к которому относятся значения переменных логического типа:

а) непрерывный;
б) дискретный;
в) эмпирический;
г) теоретический.

8 Выделите метод сбора данных, к которому относится выгрузка данных из ERP-сервиса организации:

а) приобретение аналитического отчета у специализированной компании;
б) получение данных из косвенных источников информации;
в) использование открытых источников;
г) получение данных из учетных систем;
д) проведение собственных маркетинговых исследований;
е) ввод данных вручную.

9 Выделите признаки, не информативные для анализа данных:

а) номер паспорта;
б) среднедушевой доход
в) признак, содержащий множество одинаковых значений;
г) признак, содержащий пропуски данных.

10 Выделите способы трансформации данных:

а) исключение аномальных значений;

б) агрегирование;
в) получение зависимостей;
г) приведение типов переменных;
д) сортировка;
е) заполнение пропусков;
ж) расчет скользящего среднего.

Раздел 2 Визуализация и анализ данных средствами Yandex DataLens

Тема 2.1 Элементы web- аналитики

Перечень вопросов для тестирования:

1 Сформулируйте понятие сайта.

а) системно организованная совокупность информационных ресурсов, ориентированная на удовлетворение потребностей пользователей;
б) набор текстовых файлов на языке HTML;
в) площадка, где пользователь совершает путь от точки входа до точки совершения целевого действия.

2 Сформулируйте понятие воронки продаж.

а) площадка, где пользователь совершает покупку;
б) путь пользователь от точки входа на сайт до точки совершения целевого действия;
в) интервал времени между моментом входа пользователя на сайт до момента совершения покупки.

3 Сформулируйте понятие конверсии:

а) доля реальных покупателей от потенциальных;
б) соотношение потенциальных и реальных покупателей;
в) количество покупателей, совершающих покупку в единицу времени.

4 Установите соответствие между конкретными аналитическими инструментами и их типами:

Пример инструмента	Тип инструмента
Google Analytics	Веб-аналитика / Мобильная аналитика
Яндекс.Метрика	
Mixpanel	
SmartLook	
Amplitude	
AppsFlyer	
AppMetrica	
Firebase	

5 Выделите дополнительные инструменты Google Analytics:

а) Market Scanner
б) Measurement Protocol;
в) Changer;
г) Enhanced E-commerce;

д) Демографические данные.

6 Сформулируйте понятие CRM:

а) система планирования потребностей в материальных ресурсах;
б) система планирования производственных мощностей;
в) системы управления отношениями с клиентами;
г) система управления финансами.

7 Возможности CRM включают:

а) анализ и планирование распределения трафика;
б) сбор, обработку и планирование количества сделок;
в) анализ и планирование потребностей в ресурсах;
г) сбор, обработку и хранение данных о сделках и клиентах.

8 Выделите популярные CRM-системы.

а) Парус;
б) Мегаплан;
в) Галактика;
г) Битрикс24;
д) 1С.

9 Выделите показатели, которые могут быть рассчитаны с помощью инструментов сквозной аналитики:

а) XYZ;
б) LTV;
в) ERP;
г) ROI;
д) DPP.

10 Установите соответствие между аналитическими показателями и их содержанием.

Показатель	Содержание показателя
ROI	Процентное соотношение расходов на рекламу к доходу, который она принесла
LTV	Доход на единицу инвестиций
DPP	Прибыль, получаемая от клиента за весь период сотрудничества с ним

11 Расшифруйте условное обозначение «BI-системы»:

а) Background Information;
б) Balanced Input;
в) Business intelligence;
г) Base Ignition.

12 Выделите популярные BI-системы:

а) Яндекс.Метрика;
б) Bibigon;
в) Power BI;
г) Qlik;
д) Tableau.

13 Что является платным способом привлечения трафика?

а) рекламный пост в чужой VK группе;
б) результаты в поисковой выдаче;
в) баннер на партнерском сайте;
г) пост в вашем телеграмм-канале;
д) контекстно-медийное объявление.

14 Для чего подходит Google Analytics?

а) Сбор данных о характеристиках посетителях
б) Сбор информации о заказах на сайте
в) Сбор данных о рекламных расходах
г) Сбор данных о действиях посетителей
д) все из вышеперечисленного

15 В каких случаях мы можем отбросить один из элементов в цикле: Реклама <=> Сайт (Площадка) <=> Оффлайн (CRM)?

а) Если наш сайт принимает онлайн-оплату на сайте;
б) Если у нас b2b-сайт, мы не продаем товары;
в) Если мы привлекаем трафик только с помощью SEO;
г) Если мы используем мобильное приложение;
д) Ни в каких, никакой из элементов нельзя отбросить.

16 Где можно сохранять данные для сквозной аналитики?

а) Google Analytics;
б) Microsoft Word (.doc);
в) Microsoft Excel (.xls);
г) База данных ClickHouse;
д) Google BigQuery;
е) Microsoft PowerPoint.

17 С помощью чего можно визуализировать данные для сквозной аналитики?

а) Tableau;
б) Google Data Studio;
в) Microsoft PowerPoint;
г) Microsoft Excel;
д) Microsoft Power BI;
е) Paint.

18 Расположите в порядке очередности целевую архитектуру для крупного бизнеса:

а) Целевая БД;
б) MS PowerBI;
в) Google BigQuery;
г) Google Analytics.
г) все варианты верны;
д) ничего из перечисленного.

Тема 2.2 Основы работы с Yandex DataLens

Тема 2.2.1 Введение в Yandex DataLens

Перечень вопросов для тестирования:

1 Воркбук в Yandex DataLens является аналогом:

1) панели инструментов;
2) бокового меню
3) папки
4) оператора
5) документа

2 Установите соответствие между ключевыми элементами воркбука и их содержанием

Ключевой элемент	Содержание
Источник данных	Интерактивный набор виджетов, собранных в одном месте
Датасет	Визуализация данных (например, диаграммы, линейные графики, таблицы)
Чарт	Элемент дашборда: чарты, фильтры, текст и всё, что можно добавить на дашборд
Виджет	Место, где хранятся данные для анализа
Дашборд	Набор данных в виде таблиц и их полей, в котором можно работать с таблицами и их полями

3 Расставьте в правильной последовательности этапы создания объектов DataLens.

1) датасет
2) дашборд
3) подключение
4) чарт

Тема 2.2.2 Подключения и датасеты

1. Выделите типы подключений, доступные в Yandex DataLens

1) базы данных
2) цифровые платформы
3) партнерские подключения
4) файлы и сервисы

2. Файлы каких типов могут выступать в качестве источников данных в Yandex DataLens?

1) doc
2) xlsx
3) csv
4) pdf
5) txt

6) xls

3. Какие параметры подключения из перечисленных нужны для подключения к БД? Выберите три варианта ответа.

1) Имя хоста
2) Имя пользователя и пароль
3) Токен доступа
4) Порт или Порт HTTP-интерфейса
5) OAuth-токен

4. Какой параметр в подключении отвечает за период обновления данных во временном хранилище?

1) CA Certificate
2) Время выполнения запроса (socket_timeout)
3) Токен доступа
4) Время жизни кеша в секундах

5. Чему равно время жизни кеша по умолчанию в DataLens?

1) 240 секунд
2) 180 секунд
3) 300 секунд
4) 500 секунд

6. На что влияет настройка в подключении «Уровень доступа SQL запросов»?

1) при включении этой настройки устанавливается безопасное соединение между DataLens и базой данных.
2) при включении этой опции используется протокол HTTPS для взаимодействия с базой данных.
3) с помощью этой настройки в чартах будет скрыта кнопка экспорта данных
4) с помощью этой настройки можно запретить или разрешить подзапросы в датасетах.

7. Выделите верное утверждение о подключении к файлам в DataLens

1) при подключении к файлу с компьютера данные в DataLens обновляются автоматически.
2) при подключении файла Excel максимальное количество листов, которые можно прогрузить — 10
3) при подключении к файлу, в котором есть скрытые столбцы, они так и останутся скрытыми
4) перед загрузкой CSV-файла нужно предварительно разбить его на колонки, иначе DataLens выдаст ошибку
5) максимальное число столбцов в одном файле Excel – 200

8 Какие действия из перечисленных можно выполнить при создании датасета? Выберите два варианта ответа.

1) Объединять таблицы в модель данных.
2) Добавлять новые строки в таблицы.
3) Создавать вычисляемые поля.
4) Создавать визуализации.
5) Удалять таблицы из источника.

9 Какие четыре вкладки доступны в интерфейсе DataLens на уровне датасета? Выберите четыре варианта ответа.

1) Источники

2) SQL-запросы
3) Поля
4) Параметры
5) Чарты
6) Фильтрация
7) Дашборды

10 Какие операции с подключением доступны из датасета? Выберите три варианта ответа.

1) Добавить новые подключения к текущему.
2) Копировать текущее подключение.
3) Заменить подключение на другое.
4) Удалить подключение, если рабочая область пустая.
5) Переименовать исходное подключение.
6) Открыть подключение из датасета.

11 Соотнесите типы оператора Join и результат объединения

Результат объединения	Тип оператора
Остались все строки из левой таблицы и соответствующие строки из правой таблицы	FULL JOIN
Остались строки, у которых есть соответствия в обеих таблицах	RIGHT JOIN
Все строки из обеих таблиц остались, включая строки у которых нет соответствий в другой таблице	LEFT JOIN
В таблице остались все строки из правой таблицы и соответствующие строки из левой таблицы	INNER JOIN

12 Для чего нужна функция «Оптимизация связи» при объединении таблиц?

1) помогает выбрать только те таблицы из источника, где есть одинаковые поля.
2) помогает преобразовать типы данных в таблицах для выполнения запросов.
3) помогает удалить лишние поля из таблиц для установления связи.
4) помогает ускорить обработку данных при создании графиков.

13 Даны две таблицы: Таблица 1 и Таблица 2. Необходимо объединить их в модель данных по полю manager с помощью оператора INNER JOIN. Выберите одну итоговую таблицу, в которой будет правильно показан результат объединения Таблицы 1 и Таблицы 2.

14 Какие типы данных поддерживаются в DataLens? Выберите три варианта ответа.

1) иррациональный
2) эмпирический
3) дробное число
4) строка
5) дата и время
6) отрицательное число

15 Какие стандартные агрегации предусмотрены в датасете во вкладке Поля? Выберите четыре варианта ответа.

1) Среднее
2) Количество уникальных
3) Квантиль
4) Минимум
5) Медиана
6) Сумма

16 Какие характеристики поля доступны для просмотра на уровне датасета: Выделите шесть характеристик.

1) Имя поля
2) Источник поля
3) Тип поля
4) Агрегация
5) Описание
6) Права доступа
7) Подключение
8) Чарт
9) Измерение

17 Какие операции с полями доступны на уровне датасета: Выделите шесть характеристик.

1) редактировать
2) дублировать
3) добавить
4) удалить
5) настроить права доступа
6) скопировать SQL-код
7) скопировать ID

Тема 2.2.3 Чарты

1 Что такое измерения?

1) поля датасета, к которым применяются различные агрегации
2) поля датасета, которые разбивают данные по различным категориям
3) вычисляемые поля датасета

2 Что из перечисленного, как правило, является показателем?

1) День недели
2) Скидка в рублях
3) Размер поставки в штуках
4) Город
5) Год

3 Можно ли конвертировать измерение в показатель и наоборот?

1) Да, можно только в датасете
2) Да, можно только в чарте
3) Да, можно и в датасете, и в чарте
4) Нет, нельзя, вид поля определяется его типом данных автоматически

4 Можно ли конвертировать измерение в показатель и наоборот?

1) Да, можно только в датасете

2) Да, можно только в чарте

3) Да, можно и в датасете, и в чарте

4) Нет, нельзя, вид поля определяется его типом данных автоматически

5 Зачем нужен инспектор в чартах?

1) с помощью инспектора можно проверить правильность данных на визуализации

2) инспектор проверяет визуализацию на соответствие стандартам принятого в компании дизайн-гайда

3) с помощью инспектора можно посмотреть генерирующийся для чарта SQL-запрос и скорость его выполнения

4) инспектор предлагает дополнительные примеры визуализации выбранных полей датасета

6 Какой тип визуализации пока нельзя сделать в чартах DataLens?

1) Точечная диаграмма
2) Карта
3) Waterfall (каскадная диаграмма)
4) Круговая диаграмма

7 Какой тип диаграммы необходимо использовать для отображения распределения количества заказов на меркетплейсе по городам с разным числом населения в течение времени?

1) линейная;
2) линейчатая;
3) круговая.

8 Какой тип диаграммы необходимо использовать для отображения распределения выручки по методам оплаты на маркетплейсе?

1) линейная;
2) линейчатая;
3) столбчатая.

Тема 2.2.4 Дашборды

Вопросы по теоретическому материалу

1 Какие типы селекторов доступны при создании дашборда в DataLens?

1) Поле ввода
2) Чекбокс
3) Время
4) Календарь
5) Список
6) Шкала

2 Каким способом может быть создан селектор на дашборде:

1) на основе датасета
2) на основе чарта
3) с помощью ручного ввода
4) с помощью SQL-запроса

3 Какой инструмент служит для обеспечения связи между селектором и другими виджетами мультидатасетного дашборда:

1) коннектор
2) чарт
3) алиас
4) хост

4 По умолчанию виджеты добавляются на дашборд:

1) сверху слева
2) сверху справа
3) снизу слева
4) снизу справа

Вопросы по результатам выполнения практических работ:

1 Какой товар занимает первое место по объемам продаж (за весь период: с 01.01.2019 по 31.03.2020) в категориях товаров, реализуемых Виталием Рыкало

а) Контактные линзы Acuvue OASYS with Hydraclear Plus, 6 шт.
б) Дисковая пила Makita HS7601, 1200 Вт
в) Перфоратор Makita HR2470, 780 Вт
г) Набор Samura Harakiri SHR-0250, 5 ножей
д) Конструктор LEGO Technic 42065 Скоростной вездеход

2 Выделите категорию второго уровня в категории 1 «Спорт и отдых», занимающую первую позицию по выручке от реализации товаров у Макара Лисицына (за весь период: с 01.01.2019 по 31.03.2020)

а) Велоспорт
б) Самокаты
в) Туризм и отдых на природе
г) Тренажеры и фитнес
д) Спортивная защита

3 Выделите категорию второго уровня в категории 1 «Компьютерная техника», занимающую первую позицию по количеству продаваемых товаров у Артема Болтина (за весь период: с 01.01.2019 по 31.03.2020)

а) Компьютеры
б) Периферийные устройства
в) Комплектующие
г) Оргтехника
д) Накопители

4 На какой неделе у Владимира Крушина наблюдались самые высокие продажи в категории 1 «Продукты»?

а) с 16 декабря 2019
б) с 13 января 2020
в) с 24 февраля 2020
г) с 23 марта 2020

5 Сколько единиц товара в категории «Товары для животных» → «Корма для кошек и собак» продал Петр Иванов с 1 по 30 июня 2019 г.?

а) 200
б) 322
в) 394
г) 262
д) 259

6 Укажите значение фактической выручки от реализации всех категорий товаров Макаром Лисицыным за период с 01.01.2019 по 31.03.2020.

а) 561 млн ₽
б) 627 млн ₽
в) 708 млн ₽
г) 671 млн ₽
д) 3688 млн ₽

7 Заказы каких товаров категории 1 отменялись чаще всего за период с 01.01.2019 по 31.03.2020?

а) Электроника
б) Строительство и ремонт
в) Детские товары
г) Товары для красоты
д) Бытовая техника

8 На отмену какого товара, реализуемого Владимиром Крушиным за период с 01.01.2019 по 31.03.2020, приходится наибольшая стоимость заказов?

а) ЕЛАМЕД Аппарат магнитотерапевтический Алмаг+
б) Контактные линзы Acuvue OASYS with Hydraclear Plus, 6 шт.
в) Тонометр Omron R2
г) Компрессорный ингалятор Omron Comp Air NE-C28
д) Belberg Электрогрелка BL-08

Итоговый тест по дисциплине «Бизнес-аналитика и визуализация данных»

1 Наименование вида анализа данных, сущность которого заключается в анализе основных свойств данных, поиске в них общих закономерностей, распределений и аномалий, построение начальных моделей, как правило, с использованием инструментов визуализации

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

2 Графическое представление данных, при котором индивидуальные значения в таблице отображаются при помощи цвета.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

3 Наименование типа данных, при котором переменная принимает два значения.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

4 Способ трансформации данных, при котором осуществляется их упорядочение по какому-либо признаку.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

5 Способ трансформации данных, при котором осуществляется их выделение по какому-либо признаку.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

6 Возможно ли использование инструментов Yandex DataLens для визуализации данных без создания аккаунта?

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

7 Свойство отчетов Yandex DataLens, заключающееся в их изменении в зависимости от поступления новой информации о поведении объекта исследования.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

8 Имеется ли в настоящее время адаптация инструментов Yandex DataLens для мобильных устройств?

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

9 Онлайн площадка, где пользователь совершает путь от точки входа до точки совершения целевого действия

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

10 Путь пользователя от точки входа на сайт до точки совершения целевого действия

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

11 Показатель веб-аналитики, отражающий долю реальных покупателей от потенциальных

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

12 Условное (сокращенное) наименование системы управления отношениями с клиентами.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

13 Показатель, рассчитываемый с помощью инструментов сквозной аналитики, отражающий прибыль компании, получаемую от одного клиента за всё время сотрудничества с ним.

Укажите аббревиатуру наименования на английском языке.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

14 Один из наиболее распространенных программных продуктов, обеспечивающих обработку данных в электронных таблицах и визуализацию информации.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

15 Общее наименование программных продуктов (приложений), обеспечивающих взаимосвязь между Yandex DataLens и источниками данных.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

16 Наименование функции агрегирования значений параметров в Yandex DataLens, позволяющей получить количество различных значений параметра.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

17 Элемент управления, используемый при построении дашбордов в Yandex DataLens в качестве средства фильтрации данных, обеспечивающий возможность выбора одного или нескольких вариантов значений показателя (измерения)..

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

18 Изменяются ли исходные данные в файле-источнике данных при редактировании дашборда сторонними пользователями?

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

19 Вид диаграммы временных рядов, доступный в стандартных визуализациях Yandex DataLens, позволяющий представлять данные, накапливая их значения по рассматриваемым периодам

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

20 Как называется оператор, с помощью которого осуществляется объединение таблиц исходных данных на уровне датасета в Yandex DataLens?

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

21 Какую функцию необходимо использовать в Yandex DataLens, чтобы округлить выражение «15 марта 2022 г.» до номера квартала?

Ответ необходимо ввести самостоятельно. Функцию записать без аргументов:

Ответ: _____

22 Наименование процедуры предоставления доступа внешних пользователей к просмотру (редактированию, комментированию) дашборда, построенного средствами Yandex DataLens.

Ответ необходимо ввести самостоятельно:

Ответ: _____

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

4 Выполнение домашнего задания

Выполнение домашнего задания осуществляется во время самостоятельной работы обучающегося.

Варианты домашнего задания, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к самостоятельной работе.

Пример варианта домашнего задания.

Варианты домашнего задания, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к самостоятельной работе.

Задание

Используя открытые данные сервиса Яндекс.Практикум, размещенные в курсе «DataLens и визуализация данных» в форме таблиц базы данных ClickHouse о приобретении товаров покупателями в интернет-магазине, создать отчет (дашборд) средствами Yandex DataLens (по вариантам значений). Сформулировать выводы.

Загруженное обучающимся в СУО «Moodle» задание должно содержать следующие элементы:

– ссылку на дашборд, выполненный под учетной записью обучающегося;

– презентацию, включающую скриншот дашборда, отдельные виджеты и выводы, сформулированные по результатам анализа.

Пример варианта домашнего задания:

Вариант	Категория товаров первого уровня
1	Авто
2	Аптека
3	Бытовая техника
4	Дача, сад и огород
5	Детские товары
6	Досуг и развлечения
7	Книги
8	Компьютерная техника
9	Оборудование
10	Одежда, обувь и аксессуары
11	Продукты
12	Спорт и отдых
13	Строительство и ремонт
14	Товары для дома
15	Товары для животных
16	Товары для красоты
17	Электроника

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1 Понятие анализа данных. Понятие модели.
2 Виды анализа данных.
3 Процесс анализа данных.
4 Формы представления исходных данных.
5 Типы и виды данных.
6 Способы представления данных.
7 Особенности исходных данных.
8 Методы сбора данных
9 Требования к данным.
10 Технологии анализа данных.
11 Типы диаграмм.
12 Понятие и назначение Google Data Studio.
13 Возможности интерфейса Google Data Studio.
14 Функционал дашбордов.
15 Особенности применения Google Data Studio.
16 Понятие и инструменты web-аналитики.
17 Понятие электронной коммерции, этапы пользовательского пути.
18 Понятие CRM, сквозная аналитика.
19 BI-системы.
20 Основные настройки в Yandex DataLens.
21 Понятие подключения. Типы подключений
22 Понятие датасета. Основные операции с датасетом
23 Оператор JOIN.
24 Операции с полями датасета.
25 Агрегация данных и ее типы..
26 Понятие, типы и назначение чартов.
27 Измерения и показатели.
28 Интерфейс редактора чартов.
29 Основные настройки чарта.
30 QL-чарты. Мультидатасетные чарты.
31 Этапы создания дашборда.
32 Селекторы: понятие, настройка, фильтрация данных, особенности применения.
33 Связи: понятие, настройка.
34 Сборка и оптимизация дашборда.
35 Работа с готовым дашбордом

6 Задачи к экзамену для промежуточной аттестации

Аналитические задания

1 Используя результаты, полученные Amazee Metrics, характеризующие посещение пользователями интернет-страниц компании Google в период с 1 января 2022 г. по 31 декабря 2022 г., представленные на рисунке 1, сформулируйте выводы и рекомендации.

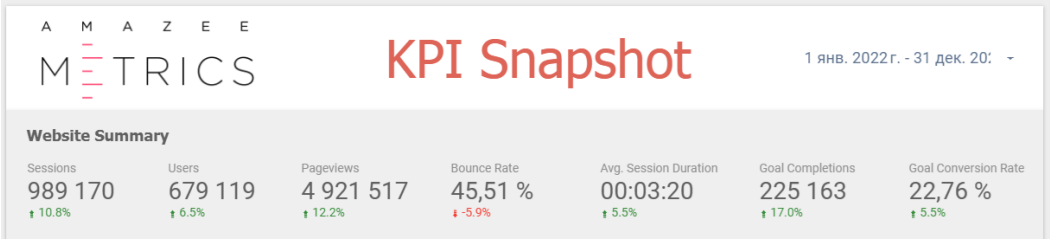


Рисунок 1 – Ключевые показатели эффективности интернет-страниц компании Google за 2022 г.

2 Используя результаты, полученные Amazee Metrics, характеризующие посещение пользователями интернет-страниц компании Google в период с 1 января 2022 г. по 31 декабря 2022 г., представленные на рисунке 1, сформулируйте выводы и рекомендации.

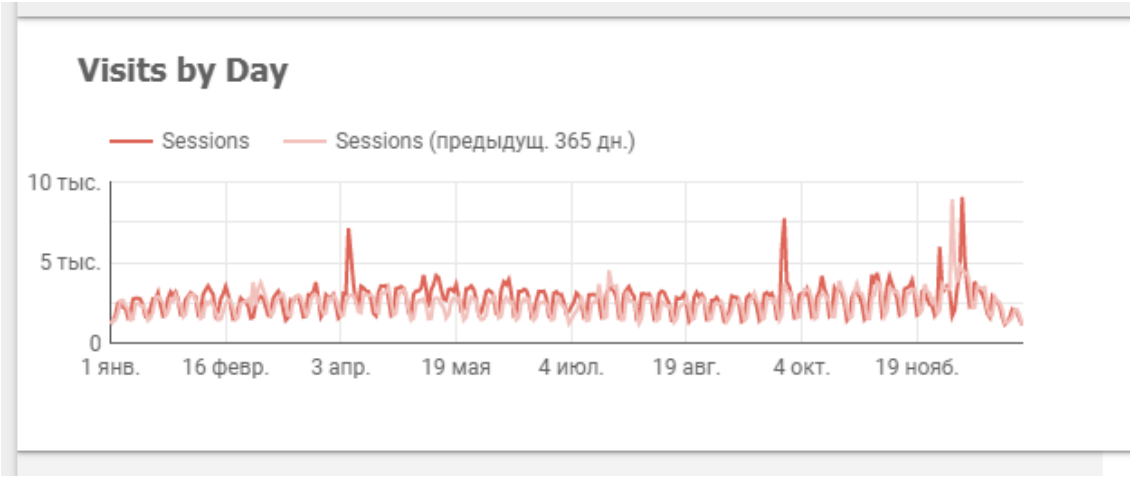


Рисунок 1 – Ежедневные посещения интернет-страниц компании Google за 2022 г.

3 Используя результаты, полученные Amazee Metrics, характеризующие посещение пользователями интернет-страниц компании Google в период с 1 сентября 2022 г. по 30 сентября 2022 г., представленные на рисунке 1, сформулируйте выводы и рекомендации.

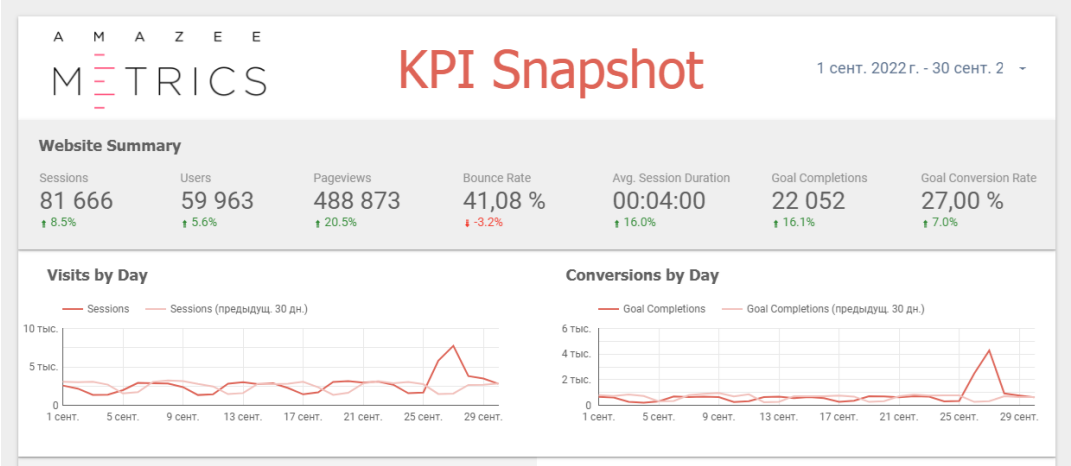


Рисунок 1 – Ежедневные посещения интернет-страниц компании Google за сентябрь 2022 г.

4 Используя фрагмент карты пути пользователя (рисунок 1), разработанной маркетинговым агентством Peak Ace (Search Foresight), охарактеризуйте каналы трафика, по которым средний пользователь услуг, переходит на сайт компании. Сформулируйте рекомендации.

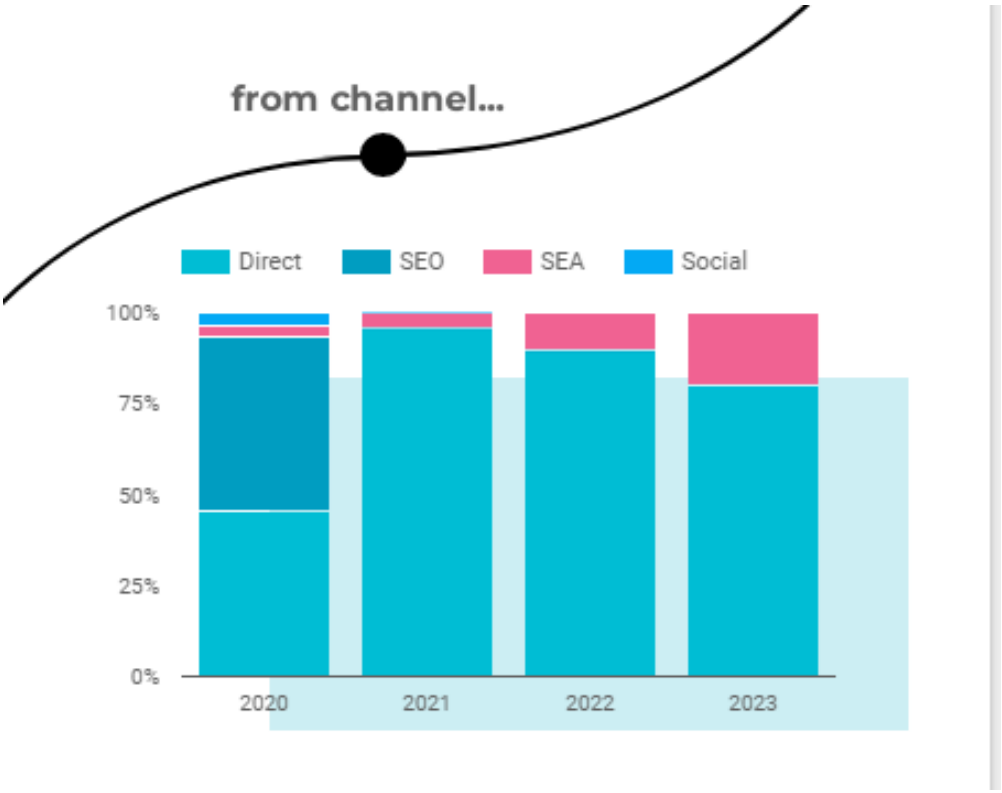


Рисунок 1 – Каналы получения пользователем информации о компании

5 Используя фрагмент карты пути пользователя за январь 2023 г. (рисунок 1), разработанной маркетинговым агентством Peak Ace (Search Foresight), охарактеризуйте поведение пользователей, вошедших на интернет-страницы сайта компании. Сформулируйте рекомендации.

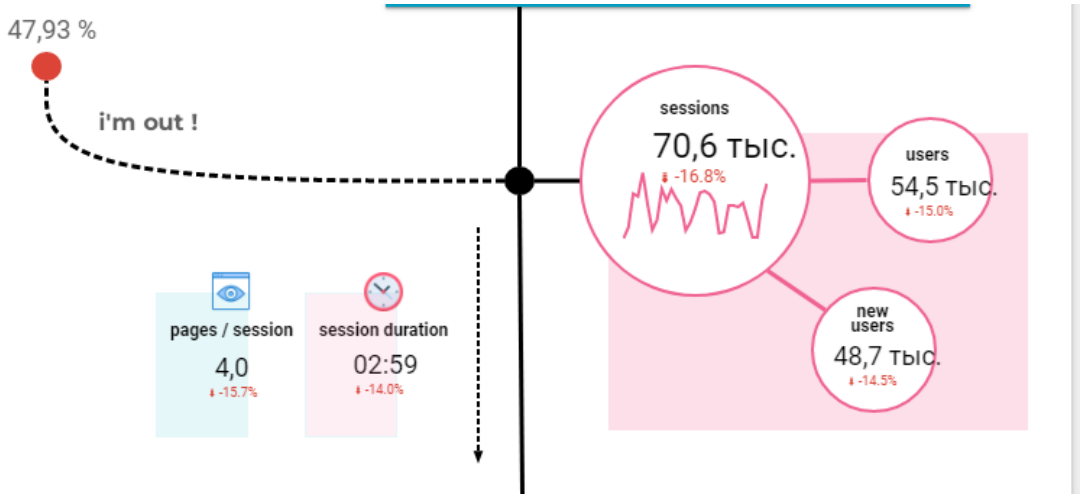


Рисунок 1 – Фрагмент карты пути пользователя компании

6 Используя фрагмент карты пути пользователя за январь 2023 г. (рисунок 1), разработанной маркетинговым агентством Peak Ace (Search Foresight), охарактеризуйте поведение пользователей, выбравших товар на интернет-страницах сайта компании. Сформулируйте рекомендации.

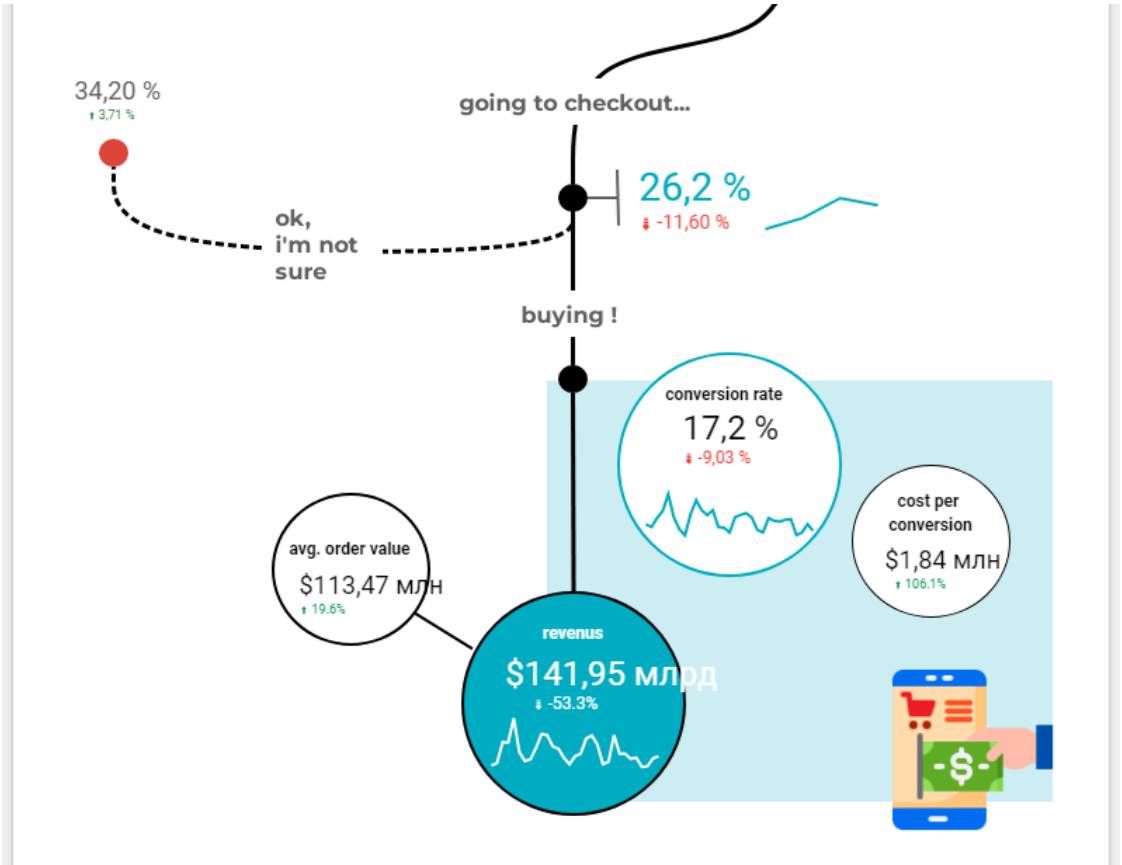


Рисунок 1 – Фрагмент карты пути пользователя компании

7 Используя фрагмент дашборда о выполнении компанией «Витая пара» плана по реализации электротехнической продукции за январь-август 2023 г., представленный на рисунке 1, сформулируйте выводы и рекомендации.

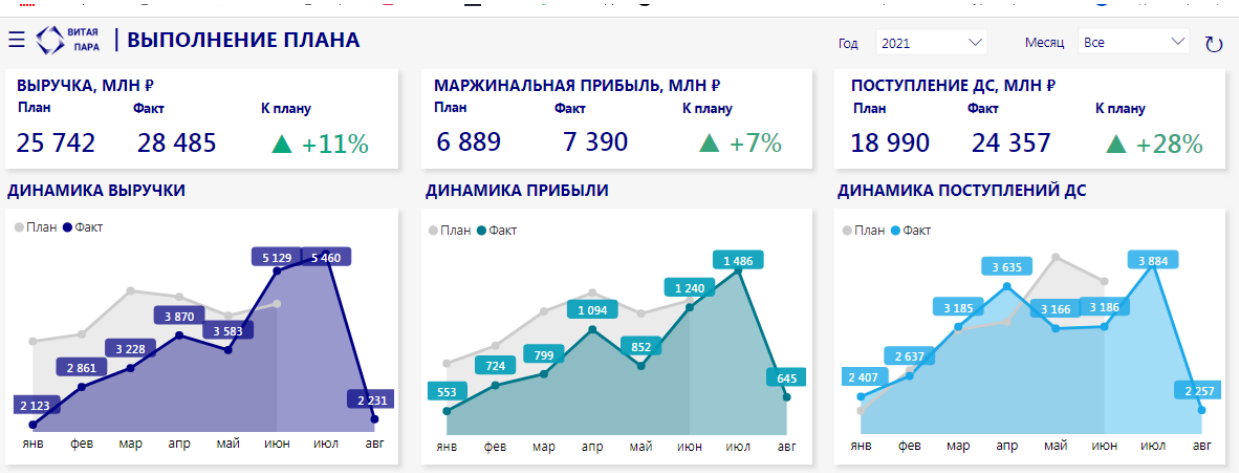


Рисунок 1 – Выполнение плана реализации электротехнической продукции

8 Используя фрагмент дашборда о продажах продуктов онлайн школы за январь-май 2020 г., представленный на рисунке 1, сформулируйте выводы и рекомендации.

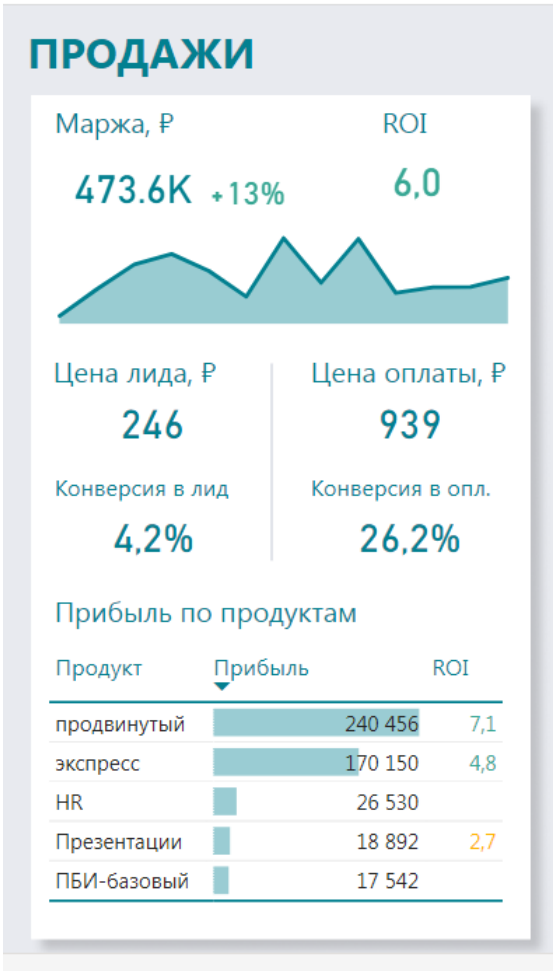


Рисунок 1 – Реализация продуктов онлайн-школы

9 Используя фрагмент дашборда о реализации услуг горнолыжным курортом Mountain Plaza (США, штат Колорадо) за март 2020 г. , выполните следующие задания:

1) **перечислите инструменты, использованные для построения дашборда;**
2) **сформулируйте выводы и рекомендации.**

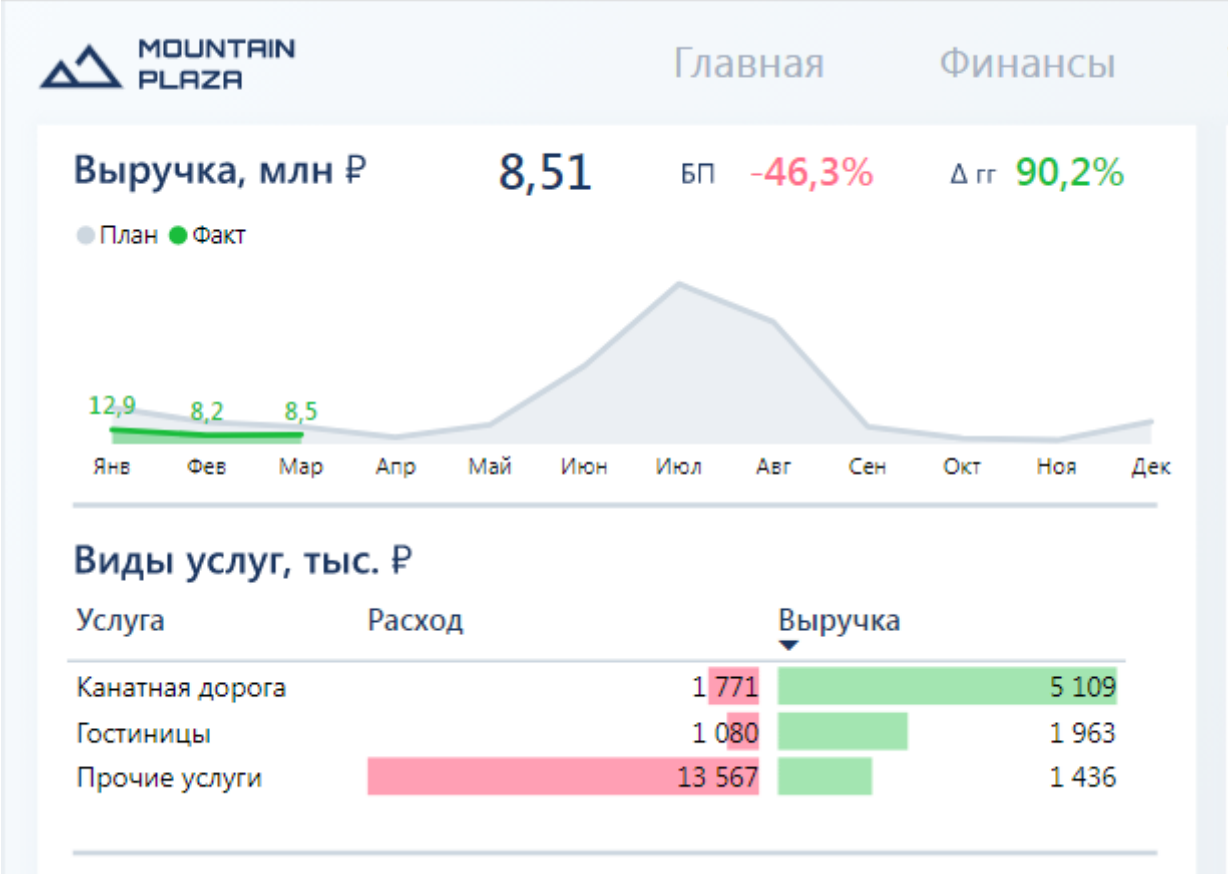


Рисунок 1 – Реализация услуг горнолыжного курорта

10 Используя фрагмент дашборда производителя автомобилей о привлечении пользователей на свой сайт в 2017 г. через социальные сети, представленный на рисунке 1, выполните следующие задания:

3) **перечислите инструменты, использованные для построения дашборда;**
4) **сформулируйте выводы и рекомендации.**

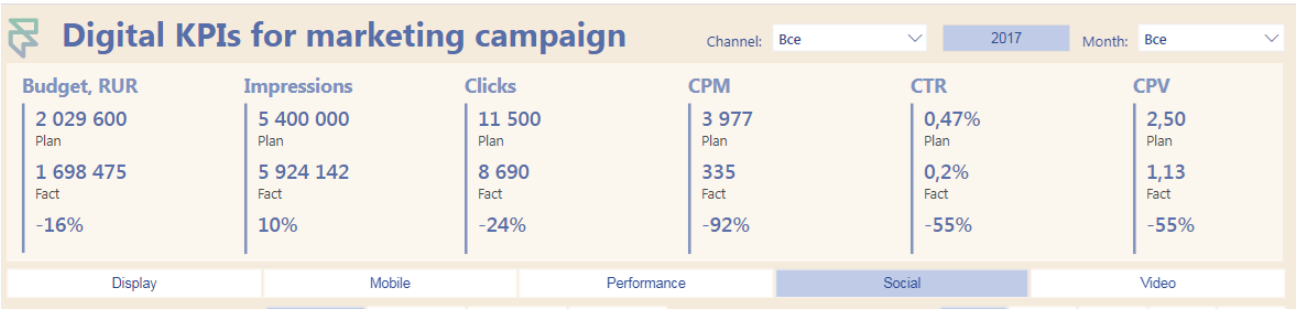


Рисунок 1 – Ключевые показатели цифрового маркетинга компании

11 Используя фрагмент дашборда, характеризующий результаты надзорных мероприятий со стороны органов власти в отношении компании, осуществляющей переработку твердых бытовых отходов (ТБО) на рынке ДФО, за 2020 г. (рисунок 1), выполните следующие задания:

– перечислите, какие инструменты Google Data Studio использованы при построении дашборда;

– сформулируйте выводы и рекомендации.

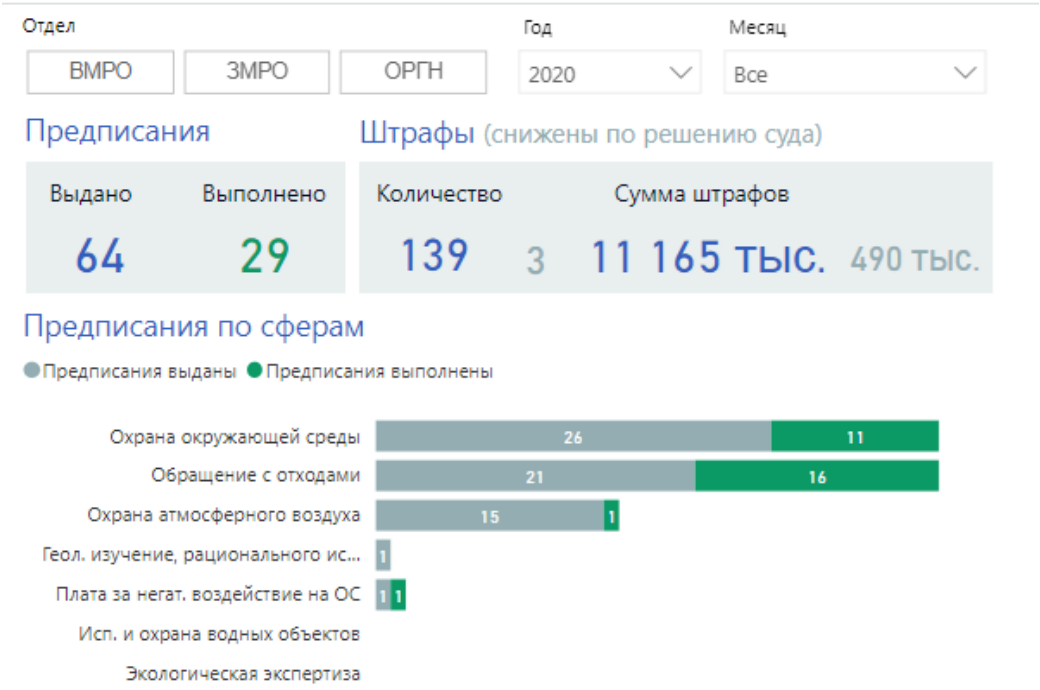


Рисунок 1 – Результаты надзорных мероприятий

12 Используя фрагмент дашборда, представляющий результаты анализа нарушений, допущенных студентами во время сдачи экзамена по дисциплинам за период с января 2007 г. по январь 2021 г. (рисунок 1), выполните следующие задания:

– перечислите, какие инструменты использованы при построении дашборда;

– сформулируйте выводы и рекомендации.

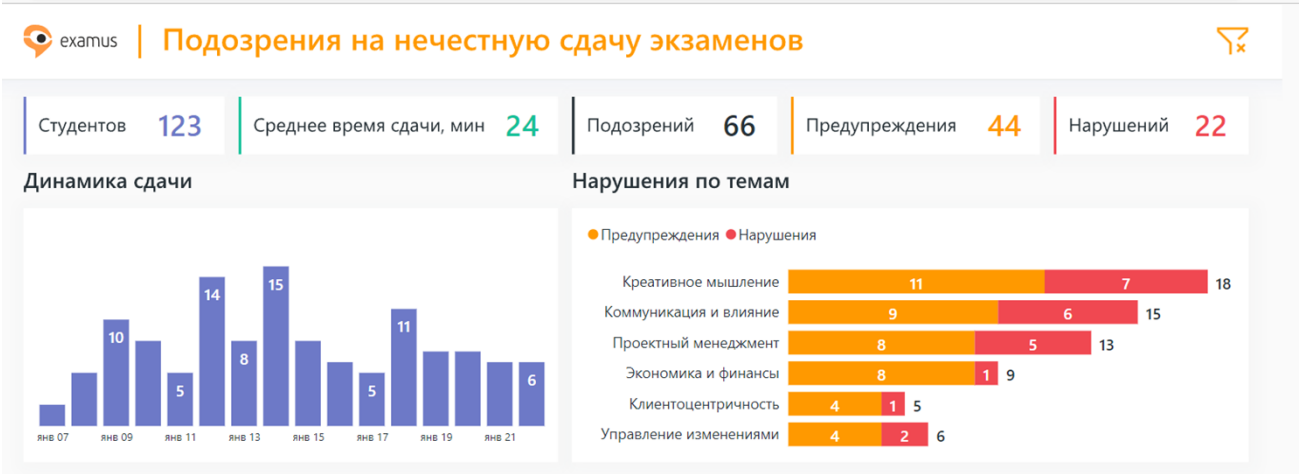


Рисунок 1 – Статистика нарушений при сдаче экзаменов

13 Используя фрагмент дашборда, представленный на информационной панели ВОЗ по короновирусу Covid-19, на 16 августа 2023 г. (рисунок 1), выполните следующие задания:

– перечислите, какие инструменты Google Data Studio использованы при построении дашборда;

– сформулируйте выводы и рекомендации.

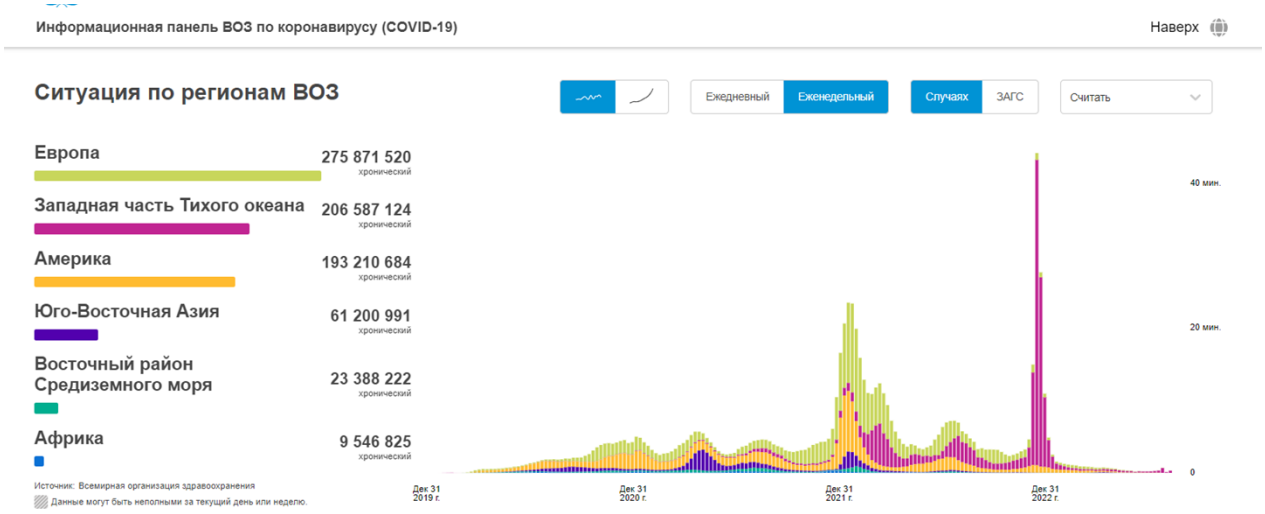


Рисунок 1 – Заболеваемость коронавирусом Covid-19 в мире с 30 декабря 2019 г. по 16 августа 2023 г.

14 Используя фрагмент дашборда о потреблении алкогольных напитков населением разных стран в период с 1965 г. по 2015 г., разработанный Джесс Уокер по данным Всемирного банка (рисунок 1), сформулируйте выводы о различиях и динамике предпочтений между потреблением алкогольных напитков в Австрии и Бразилии.

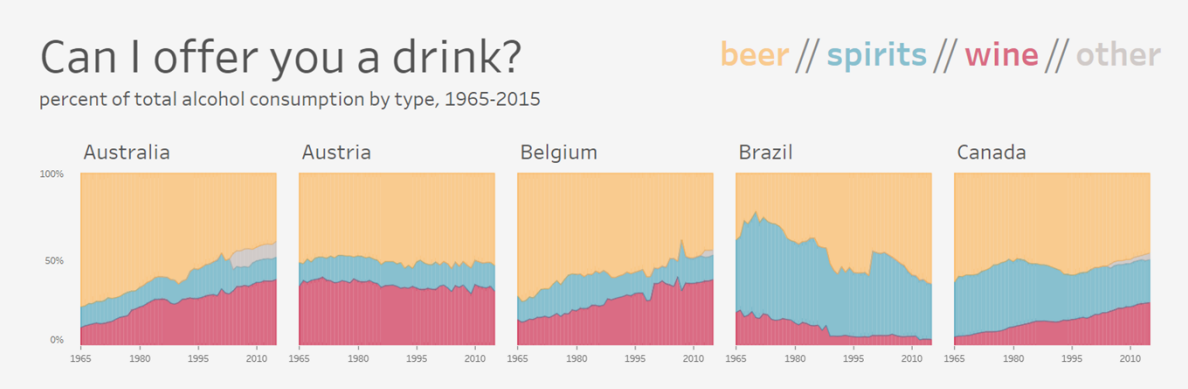


Рисунок 1 – Структура потребления алкогольных напитков по странам мира в период с 1965 г. по 2015 г.

15 Используя дашборда, отражающий распределение голосов по штатам США между кандидатами в президенты на американских выборах 2020 г., подготовленный Скоттом Бакли, (рисунок 1), сформулируйте выводы и рекомендации.

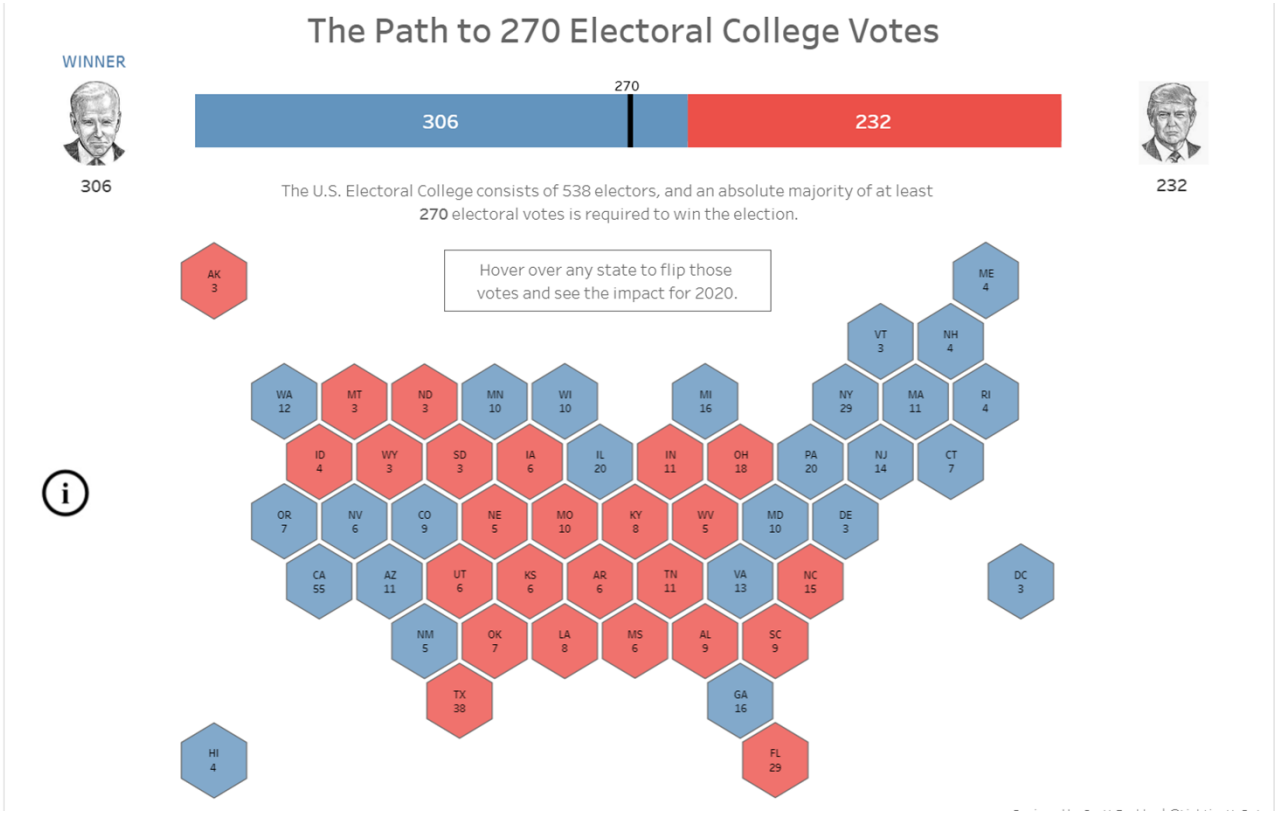


Рисунок 1 – «Путь к 270»: визуализация американских выборов 2020 г.

16 Используя фрагмент дашборда о выполнении мероприятий Федерального проекта РФ «Модернизация первичного звена здравоохранения» за 2021 г., сформулируйте выводы и рекомендации.

Мероприятия	ИТОГИ 2021			ПЛАН 2022	
	План, *шт.*	Факт, *шт.*	Выполнение, *на 01.04.22*	*шт.*	*млрд. ₽*
Строительство объектов	368	**229**	*62,2%*	**707**	*37,7*
Капитальный ремонт	1 393	**1 139**	*81,8%*	**1 829**	*22,9*
Быстровозводимые модульные конструкции	711	**551**	*77,5%*	**695**	*6,1*
Приобретение объектов недвижимого имущества	18	**18**	*100%*	**14**	*0,3*
Медицинское оборудование	38 731	**35 117**	*90,7%*	**32 892**	*24,9*
Автотранспорт	7 672	**7 654**	*99,7%*	**3 804**	*4,3*

Рисунок 1 – Итоги федерального проекта РФ «Модернизация первичного звена здравоохранения» за 2021 г.,

17 Используя фрагмент дашборда о достижении показателей и результатов федеральных проектов в составе НП «Здравоохранение» субъектами РФ за 2021 г., представленный на рисунке 1, сформулируйте выводы и рекомендации.



Примечание: на рисунке указаны порядковые места регионов в рейтинге

Рисунок 1 – Рейтинг регионов РФ по уровню достижения показателей и результатов федеральных проектов в области здравоохранения за 2021 г.

18 Используя фрагмент дашборда, иллюстрирующий наличие негативных явлений в процессе осуществления рабочей деятельности сотрудниками охранного предприятия за 2020 г., сформулируйте выводы и рекомендации.



Рисунок 1 – Статистика негативных явлений в рабочей деятельности сотрудников охранного предприятия за 2020 г.

19 Используя фрагмент дашборда, иллюстрирующий потоки денежных переводов из Северной Америки в другие страны мира, отправленные мигрантами в Международный день семейных денежных переводов 16 июня 2017 г. (автор: Марк Рейд) (рисунок 1), сформулируйте выводы и рекомендации.

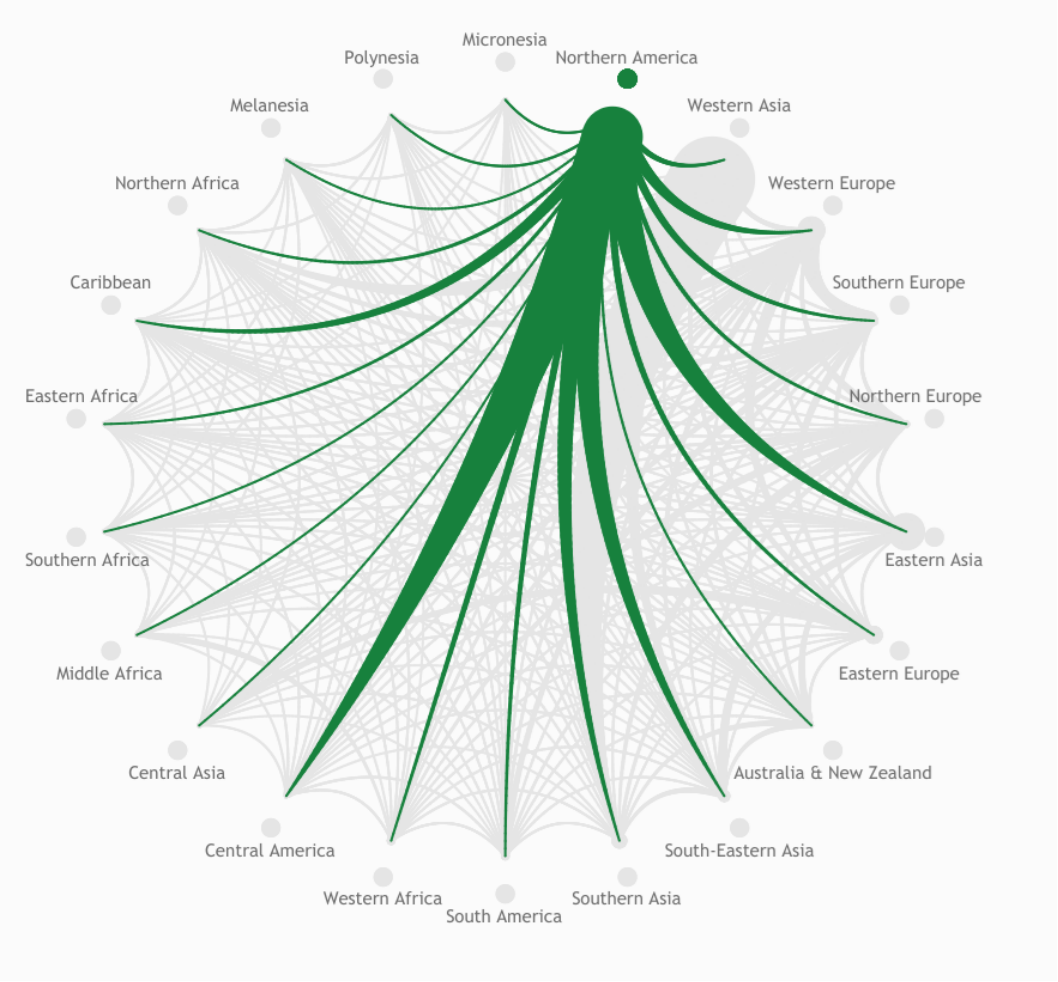
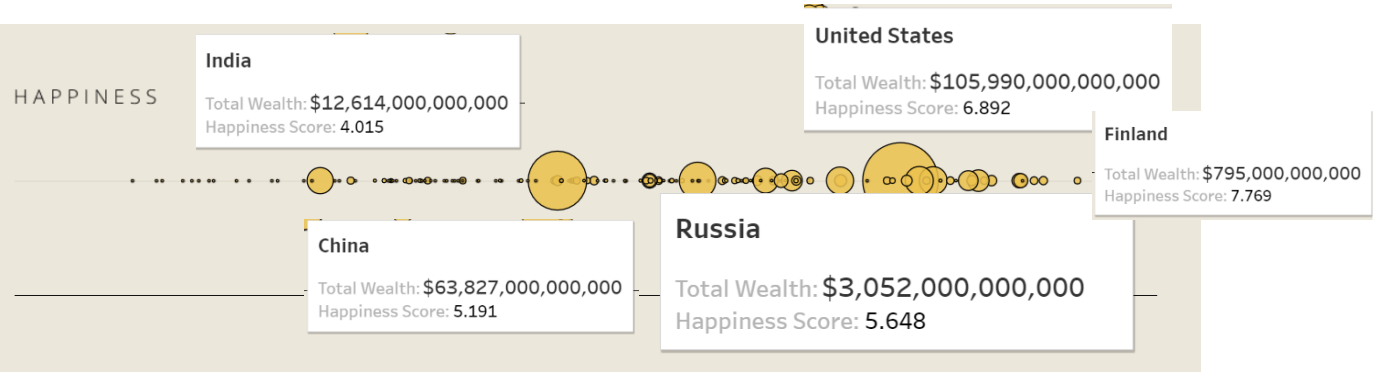


Рисунок 1 – Распределение денежных потоков, направляемых мигрантами из Северной Америки в другие регионы мира в Международный день семейных денежных переводов

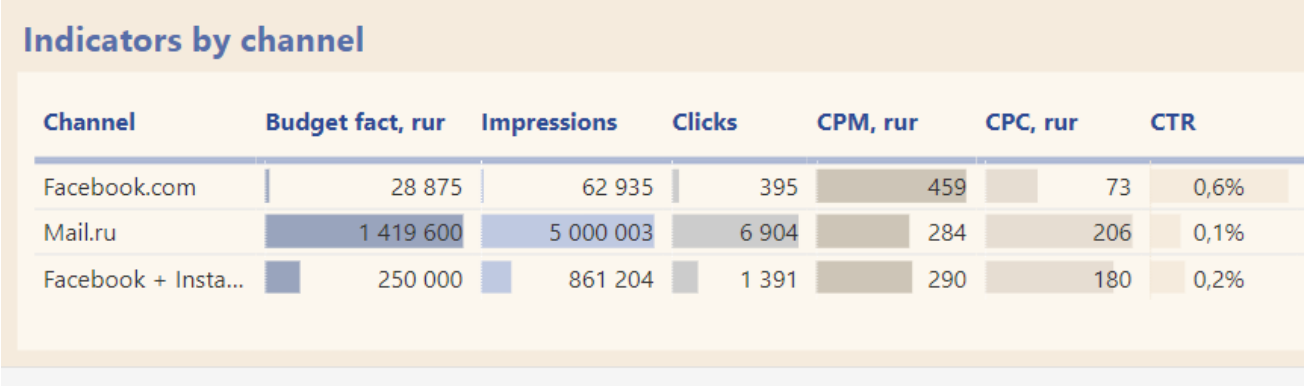
20 Используя фрагмент дашборда, иллюстрирующий зависимость между распределением мирового богатства и уровнем счастья в странах мира по состоянию на 26 ноября 2022 г. (автор: Дэвид Борчук), (рисунок 1), сформулируйте выводы.



Примечание: уровень счастья на графике измеряется по субъективным ощущениям населения по шкале от 0 до 10 баллов.

Рисунок 1 – Визуализация зависимости между распределением мирового богатства по странам миру и уровнем счастья населения

21 Используя фрагмент дашборда производителя автомобилей о привлечении пользователей на свой сайт в 2017 г. через социальные сети, представленный на рисунке 1, сформулируйте выводы.



Indicators by channel

Channel	Budget fact, rur	Impressions	Clicks	CPM, rur	CPC, rur	CTR
Facebook.com	28 875	62 935	395	459	73	0,6%
Mail.ru	1 419 600	5 000 003	6 904	284	206	0,1%
Facebook + Insta...	250 000	861 204	1 391	290	180	0,2%

Рисунок 1 – Индикаторы каналов привлечения пользователей через социальные сети

22 Используя фрагмент дашборда производителя автомобилей о привлечении целевой аудитории на свой сайт в 2017 г. через телевизионные каналы, представленный на рисунке 1, сформулируйте выводы.

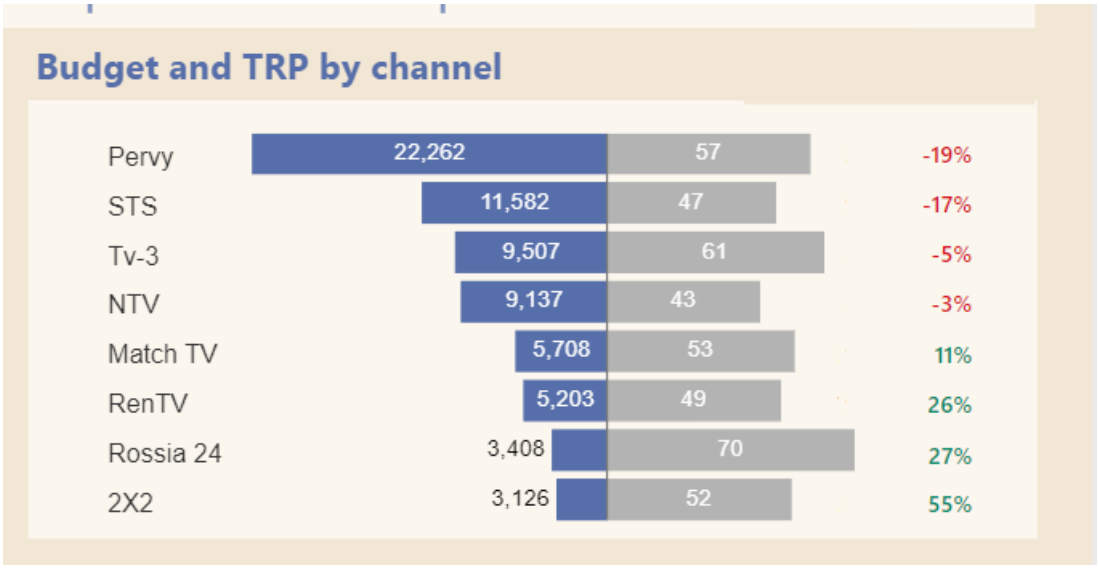


Рисунок 1 – Индикаторы каналов привлечения пользователей через телевизионные каналы

23 Используя фрагмент дашборда производителя автомобилей о привлечении целевой аудитории на свой сайт в 2017 г. по средством рекламной компании через телевидение, представленный на рисунке 1, сформулируйте выводы.

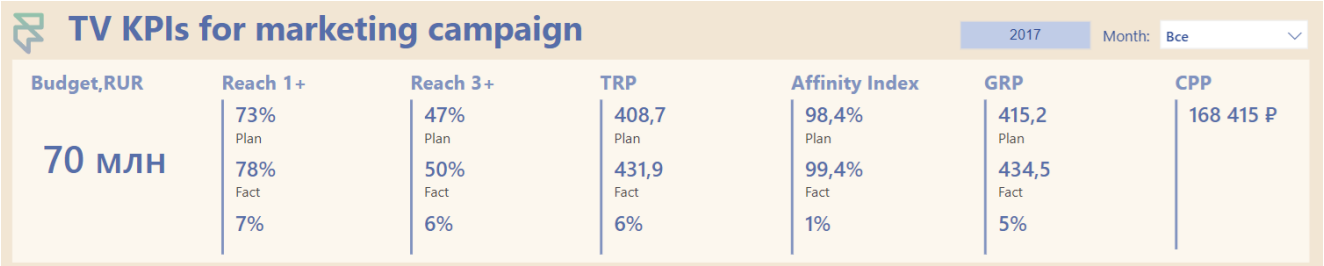
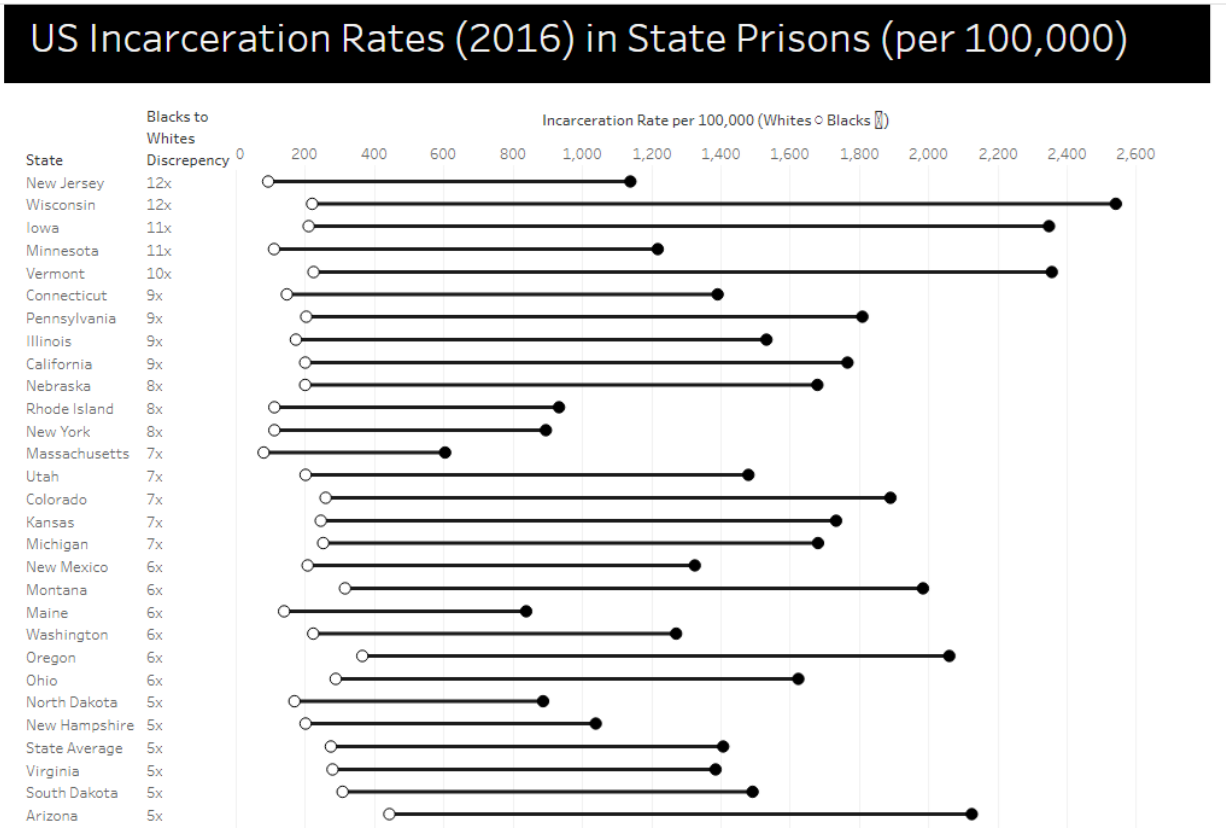


Рисунок 1 – Индикаторы маркетинговой капмании через телевизионные каналы

24 Используя фрагмент дашборда о сравнении уровня лишения свободы между белыми и темнокожими людьми в американских штатах в 2016 г.(автор: Крис Лав)., представленный на рисунке 1, сформулируйте выводы и рекомендации.



Примечание: ось ординат – уровень различия в количестве заключенных по штатам (в разах); ось абсцисс – количество заключенных на 100 тыс.чел..

Рисунок 1 – Различие в количестве белых и темнокожих заключенных по тюрьмам штатов США в 2016 г.

25 Используя фрагмент информационной панели, разработанной агентством TAdviser по результатам анализа 200 крупнейших IT-компаний за 2022 г., представленную на рисунке 1, сформулируйте выводы и рекомендации.



Рисунок 1 – Динамика выручки российских разработчиков ИТ-продуктов за 2021-2022 гг.

26 Используя фрагмент отчета информационной консоли Google о переходе пользователей на сайт интернет-магазина Google Merchandise Store с различных устройств за июль 2023 г., выполните следующие задания:

– перечислите, какие инструменты Google Data Studio использованы при построении дашборда;

– сформулируйте выводы и рекомендации.

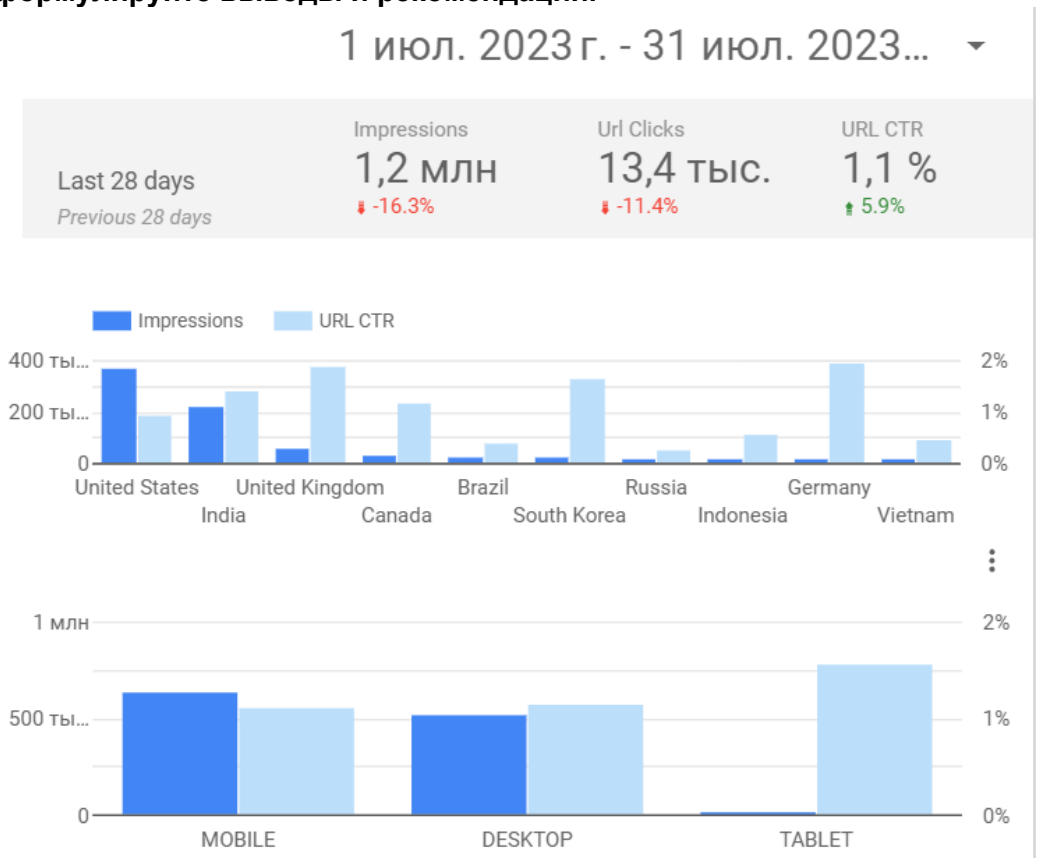


Рисунок 1 – Индикаторы привлечения пользователей в интернет-магазин Google Merchandise Store в июле 2023 г.

Практические задания

Задача 1

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:

- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по менеджеру;
- селектор по статусу заказа;
- круговую диаграмму, отражающую долю товаров, заказанных по способу оплаты;
- таблицу с категориальной иерархией по всем категориям товаров вплоть до наименования товара, отражающую размер среднего чека.

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы за период анализа с 01.01.2019 по 31.01.2019.

Задача 2

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:

- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по статусу заказа;
- точечную диаграмму, отражающую зависимость стоимости единицы товара от категории товара, и позволяющую исследовать категории вплоть до наименования товара; размер точек должен отражать суммарную выручку от реализации товара за период;
- линейчатую диаграмму, отражающую топ-5 товаров по количеству реализуемых единиц из категории товаров третьего уровня **«Детский спорт»**.

Обеспечить влияние селекторов только на диаграммы.

Сформулировать выводы о реализации детских товаров за период анализа с 01.01.2019 по 31.06.2019.

Задача 3

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:

- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по статусу заказа;
- селектор по региону доставки;
- линейную диаграмму, отражающую динамику стоимости единицы товара во времени и по типу оплаты;
- сводную таблицу, отражающую выручку и средний чек по категориям товара первого уровня.

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы о реализации товаров за май 2019 г.

Задача 4

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:

- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по статусу заказа;
- селектор по региону доставки;
- индикатор, отражающий количество уникальных пользователей;
- спарклайн, отражающий динамику количества уникальных пользователей за апрель и май 2019 г.;
- таблицу с линейным индикатором, отражающую выручку по топ-5 товарам (наименований товаров).

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы о реализации товаров за апрель и май 2019 г.

Задача 5

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:

- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по статусу заказа;
- селектор по менеджеру;
- таблицу с категорийной иерархией (по товарам), отражающий выручку от реализации товаров по пользователям, и позволяющую определить регион заказчика;
- столбчатую диаграмму, показывающую значения средней цены и среднего чека по кварталам 2019 г.

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы о реализации товаров за I и II квартал 2019 г.

Задача 6

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:

- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по статусу заказа;
- селектор по службе доставки;
- столбчатую диаграмму, показывающую количество наименований моделей реализованных сезонных и несезонных товаров в категории товаров второго уровня «Детский спорт» по кварталам 2019 г.
- таблицу с категорийной иерархией (по товарам в плоть до наименования товара), отражающий выручку от реализации товаров и службу доставки;

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы о реализации сезонных и несезонных товаров по кварталам 2019 г.

Задача 7

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:

- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;

- селектор по статусу заказа;
- селектор по типу оплаты;
- круговую диаграмму, показывающую количество наименований моделей реализованных по методу оплаты в категории товаров второго уровня **«Инструменты»** (из категории первого уровня **«Строительство и ремонт»)**;
- таблицу с категорийной иерархией (по товарам в плоть до наименования товара), отражающий выручку от реализации товаров, количество уникальных заказов и средний чек с сортировкой и линейным индикатором по выручке и цветовой заливкой по среднему чеку;

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы о реализации товаров из категории **«Инструменты»** за рассматриваемый период.

Задача 8

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:
- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по статусу заказа;
- селектор по региону покупателя;
- сводную таблицу, отражающую сумму выручки от реализации товаров фирм **Makita** и **BOSCH**, количество заказов и средний чек по этим товарам в категории товаров третьего уровня **«Электроинструменты»**;
- линейную диаграмму, показывающую динамику реализации товаров группы «Электроинструменты» с разделением по платформе заказа;

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы о реализации товаров из категории **«Электроинструменты»** за рассматриваемый период.

Задача 9

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:
- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по статусу заказа;
- селектор по региону покупателя;
- линейную диаграмму, отражающую динамику количества фактически реализованных товаров в разрезе по менеджерам;
- таблицу с категорийной иерархией, отражающую сумму выручки от реализации товаров;

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы о реализации товаров Макаром Лисицыным и Виталием Рекало за рассматриваемый период.

Задача 10

Используя таблицы исходных данных подключения к СУБД ClickHouse, построить дашборд, включающий следующие виджеты:
- селектор по дате, обеспечивающий выбор периода времени любой продолжительности, начиная с 01.01.2019;
- селектор по статусу заказа;
- селектор по региону доставки;

- столбчатую диаграмму, отражающую распределение количества заказов по статусу заказа;

- таблицу, отражающую срок доставки заказа в зависимости от категории товаров первого уровня.

Обеспечить влияние селекторов только на диаграмму и таблицу.

Сформулировать выводы о реализации товаров за четвертый квартал 2019 г.