

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Использование ПО «Tableau» для анализа и визуализации статистических данных
Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: для студентов всех специальностей
Количество кредитов: 5 кредитов

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Краткое описание дисциплины

Настоящая программа направлена на изучение такого цифрового инструмента как ПО «Tableau». Программа определяет принципы сотрудничества преподавателя и студента в процессе приобретения знаний и навыков использования цифрового инструмента «Tableau», предназначенного для анализа и визуализации данных различного типа. Дисциплина "Использование ПО «Tableau» для анализа и визуализации статистических данных" предоставляет студентам возможность получить знания и навыки, необходимые для эффективного анализа, качественной визуализации и презентации данных с использованием популярного инструмента Tableau. В процессе изучения этой дисциплины студенты узнают, как работать с различными источниками данных, предварительно обрабатывать их, создавать информативные визуализации и дашборды, а также использовать мощные аналитические инструменты Tableau для выявления закономерностей и трендов в изучаемых социально-демографических процессах.

Для исследовательских проектов особенно важны такие приемы визуализации данных, как индикативные карты, динамические графики и сопоставительные диаграммы, которые позволяют не только выявлять закономерности и тренды изучаемых процессов, но и наглядно представлять их.

1.2. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью программы является формирование научно-исследовательских и проектных компетенций студентов и способности целенаправленно использовать цифровые инструменты для обработки, анализа и презентации различных данных – статистических, демографических, социологических, экономических и т.д.

Для реализации цели должны решаться следующие образовательные задачи:

- Овладение студентами навыками интеграции различных источников социально-демографических данных в Tableau.
- Разработка навыков предварительной обработки социально-демографических данных для дальнейшего анализа.
- Построение информативных визуализаций и дашбордов для наглядного представления социально-демографических показателей.
- Освоение вычислительных методов и инструментов Tableau для анализа и интерпретации социально-демографических данных.
- Усвоение практических навыков форматирования, стилизации и оптимизации визуальных представлений с учетом специфики социально-демографических данных.
- Развитие способностей студентов к выявлению и решению аналитических задач, связанных с социально-демографической статистикой.

1.2.1. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Основные образовательные технологии:

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- традиционные технологии: аудиторные занятия и самостоятельная работа обучающихся. В лекциях используется текстовая и графическая информация, схемы, таблицы и т.п. Практические занятия проводятся в форме выполнения заданий, решения различных задач по соответствующей теме дисциплины;
- технологии интерактивных лекций (применение следующих активных форм обучения: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа; демонстрация слайдов или учебных фильмов; мозговой штурм; мотивационная речь);
- технологии проблемно- и проектно-ориентированного обучения;

- технологии учебно-исследовательской (поисково-исследовательской) деятельности (самостоятельная или совместная с преподавателем исследовательская деятельность обучающихся в процессе обучения);
- коммуникативные технологии (дискуссия, пресс-конференция, мозговой штурм, учебные дебаты и другие активные формы и методы);
- кейс-технологии (анализ ситуации);
- игровые технологии, в рамках которых обучающиеся участвуют в деловых, ролевых, имитационных играх;
- информационно-коммуникационные технологии (например, занятия в компьютерном классе с использованием различных операционных систем и профессиональных пакетов прикладных программ).

Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

Для успешного освоения дисциплины при обучении лиц с особыми образовательными потребностями могут применяться следующие адаптивные образовательные технологии:

- дистанционные (информационно-коммуникационные) образовательные технологии;
- технология программированного обучения (технология самостоятельного индивидуального обучения по заранее разработанной обучающей программе с помощью специальных средств (программированного учебника, особых обучающих машин, ЭВМ и др.));
- предметно-ориентированные технологии (процесс целеобразования, т.е. цели формируются через их результаты, выраженные в действиях обучающихся);
- личностно-ориентированные технологии (например, оборудование учебной аудитории, в которой обучаются обучающиеся с нарушением слуха компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской и т.п.);
- проведение дополнительных индивидуальных консультаций с обучающимися для оказания помощи в освоении учебного материала.

1.3. Результаты обучения

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов соответствующего уровня образования и выражаются через следующие компетенции:

- Владение навыками интеграции и анализа демографических данных с использованием ПО Tableau.
- Владение навыками визуализации и представления социально-демографических данных в наглядной и информативной форме с помощью Tableau.
- Владение методами предварительной обработки, очистки и подготовки социально-демографических данных для анализа.
- Способность к разработке информационных дашбордов и вычислительных полей для более глубокого анализа социально-демографических показателей.
- Умение применять аналитические инструменты и методы для выявления закономерностей и трендов в социально-демографических данных.
- Навыки креативного форматирования и стилизации визуальных представлений с учетом особенностей социально-демографической статистики.
- Способность к самостоятельному решению аналитических задач, связанных с социально-демографической аналитикой, с использованием Tableau.
- Готовность и компетентность в использовании социально-демографических данных и визуализаций на практике для поддержки принятия информированных решений.

1.4. Пререквизиты дисциплины

№	Пәндердің атауы, олардың бөлімдері (тақырыптары) / Название дисциплины, разделы (темы)
1	Демография
2	Социология
3	Основы проектной деятельности

1.5. Постреквизиты дисциплины

№	Пәндердің атауы, олардың бөлімдері (тақырыптары) / Название дисциплины, разделы (темы)
1	Производственная (профессиональная) научно-исследовательская проектная практика

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Календарно-тематический план

№	Наименование тем дисциплины	недели	Количество аудиторных часов по видам занятий		Количество внеаудиторных часов по видам занятий		Всего (ч.)
			Лекции и (ч.)	Пр/сем. /лаб./ студ (ч.)	СРОП (ч)	СРС (ч)	
1	Введение в курс: Предмет и задачи курса использование ПО «Tableau» для анализа и визуализации статистических данных	1	2		2	5	9
2	Интеграция источников данных: Принципы и методы подключения различных источников данных.	2	2	2	2	5	11
3	Предварительная обработка и очистка данных: Методы и инструменты подготовки данных	3	2	2	2	5	11
4	Типы визуализаций в ПО «Tableau»: Обзор основных форм и методов представления данных.	4	2	2	2	5	11
5	Создание сводных таблиц: Принципы построения	5	2	2	2	5	11
6	Возможности фильтрации: Использование фильтров для анализа данных.	6	2	2	2	5	11
7	Форматирование и стилизация в ПО «Tableau»: Кастомизация внешнего вида графиков и таблиц.	7	2	2	2	5	11
8	Проектирование и реализация дашбордов: Основы создания информационных панелей.	8	2	2	2	5	11
9	Применение вычисляемых полей: Создание и использование вычислений	9	2	2	2	5	11

10	Работа с параметрами: Настройка и применение параметров в визуализациях.	10	2	2	2	5	11
11	Табличные вычисления и их применение: Основы работы с вычислениями на уровне таблицы.	11	2	2	2	5	11
12	Использование групп и наборов данных: Категоризация и сегментация данных	12	2	2	2	5	11
13	Аналитические инструменты ПО «Tableau»: Анализ данных с использованием дополнительных инструментов.	13	2	2	2	5	11
14	Ловушки визуализации данных: Ошибки и манипуляции при представлении статистики.	14	2	2	2	5	11
15	Методы улучшения и оптимизации визуализаций: Практики и принципы эффективного представления данных.	15	2	2	2	5	11
<i>ИТОГО</i>			30	28	30	75	163

2.2 Содержание учебных занятий

ТЕМА 1. Введение в курс: Предмет и задачи курса использование ПО «Tableau» для анализа и визуализации статистических данных

Цель лекции: Объяснить слушателям специфику курса, обозначить предмет и основные задачи изучения ПО «Tableau», а также дать понимание важности данного инструмента в анализе и визуализации статистических данных для специалистов в области демографии и социальных наук.

Вопросы лекции:

1. Что такое ПО «Tableau» и для чего оно используется?
2. Каковы основные задачи курса и какая польза для специалистов в области демографии и социальных наук?
3. В чем особенность и преимущества использования «Tableau» в анализе статистических данных?

Основные положения лекции лекции: Введение в курс и его значение. Специфика использования ПО «Tableau» для анализа и визуализации. Обзор основных задач курса. Значимость и место курса в комплексе дисциплин, изучаемых специалистами в области демографии и социальных наук.

Практические задания по теме:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Chabot B. Data Visualization For Dummies. — John Wiley & Sons, 2014.
2. Murray, A. Tableau Your Data!: Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software. — John Wiley & Sons, 2016.
3. Shaffer, R. Mastering Tableau. — Packt Publishing, 2016.
4. ПО «Tableau», Урок №1 - <https://www.youtube.com/watch?v=7zqeNvkLmug>

ТЕМА 2. Интеграция источников данных: Принципы и методы подключения различных источников данных.

Цель лекции: Познакомить слушателей с различными источниками данных, доступными для интеграции в ПО «Tableau», а также рассмотреть основные методы и принципы их подключения и интеграции.

Вопросы лекции:

1. Какие источники данных можно интегрировать в «Tableau»?
2. Какие принципы лежат в основе интеграции данных в ПО?
3. Какие основные методы подключения источников данных используются в «Tableau»?

Основные положения лекции: Важность интеграции разнообразных источников данных для комплексного анализа. Обзор поддерживаемых «Tableau» форматов и источников данных. Принципы интеграции данных в «Tableau» и методы подключения различных источников. Плюсы и потенциальные сложности интеграции многих источников данных.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Beers, R. Mastering Tableau: Smart Business Data Visualization. — Packt Publishing, 2017.
2. Walker, M. & Pulsipher, D. Learning Tableau: How Data Visualization Brings Business Intelligence to Life. — Packt Publishing, 2015.
3. Kelleher, C. & Wagener, T. Ten Simple Rules for Effective Statistical Practice: The Art and Science of Data. — PLOS, 2016.
4. ПО «Tableau», Урок №2 - <https://www.youtube.com/watch?v=jakXWDG7KMc>

ТЕМА 3. Предварительная обработка и очистка данных: Методы и инструменты подготовки данных.

Цель лекции: Познакомить слушателей с основными этапами, методами и инструментами предварительной обработки и очистки данных в ПО «Tableau», а также дать понимание о важности этого этапа для обеспечения качественного анализа данных.

Вопросы лекции:

1. Почему предварительная обработка и очистка данных так важны?
2. Какие инструменты «Tableau» помогают в очистке и подготовке данных?
3. Какие наиболее распространенные проблемы с данными можно встретить и как их решать?
4. ПО «Tableau», Урок №3 - <https://www.youtube.com/watch?v=htq6F0g2Xu0>

Основные положения лекции: Значимость этапа предварительной обработки данных для достижения точности анализа. Основные методы и инструменты в «Tableau» для обработки и очистки данных. Типичные проблемы, возникающие на этапе подготовки данных, и рекомендации по их решению.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Murray, A. Tableau Your Data!: Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software. — Wiley, 2016.
2. Baldwin, R. Data Wrangling with Tableau. — Tableau Public, 2018.
3. Shaffer, R. Preparing Data for Analysis with Tableau. — O'Reilly, 2017.
4. ПО «Tableau», Урок № 3 - <https://www.youtube.com/watch?v=htq6F0g2Xu0&t=37s>

ТЕМА 4. Типы визуализаций в ПО «Tableau»: Обзор основных форм и методов

представления данных.

Цель лекции: Познакомить слушателей с различными типами визуализаций в программном обеспечении «Tableau» и подчеркнуть значение правильного выбора типа визуализации для эффективного представления данных.

Вопросы лекции:

1. Какие основные типы визуализаций существуют в «Tableau»?
2. В каких случаях следует использовать определенные типы визуализаций?
3. Какие особенности и преимущества каждого типа визуализации?

Основные положения лекции: Основные типы визуализаций в ПО «Tableau» и их назначение. Правила и рекомендации по выбору наиболее подходящего типа визуализации в зависимости от характера и объема данных. Преимущества и особенности различных форм представления данных.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Jones, B. Communicating Data with Tableau. — O'Reilly, 2014.
2. Ault, T. Practical Tableau: 100 Tips, Tutorials, and Strategies from a Tableau Zen Master. — O'Reilly, 2018.
3. Shaffer, R. Mastering Tableau: Advanced Functionality, Visualization Tricks, and More. — Wiley, 2020.
4. ПО «Tableau», Урок № 4 - <https://www.youtube.com/watch?v=kTOwhAjt8U>

ТЕМА 5. Создание сводных таблиц: Принципы построения.

Цель лекции: Дать представление о принципах создания сводных таблиц в программном обеспечении «Tableau», а также научить использовать их для обобщения и анализа данных.

Вопросы лекции:

1. Что такое сводные таблицы и какова их роль в анализе данных?
2. Какие шаги необходимо предпринять для создания сводных таблиц в «Tableau»?
3. Как оптимизировать и модифицировать сводные таблицы для более эффективного представления данных?

Основные положения лекции: Понятие и значение сводных таблиц в анализе данных. Процесс создания сводных таблиц в «Tableau» с акцентом на ключевые этапы и особенности. Методы оптимизации и модификации сводных таблиц для лучшего понимания и анализа данных.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Nussbaumer Knaflic, C. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. — Wiley, 2015.
2. Murray, R. Tableau Your Data!: Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software. — Wiley, 2016.
3. Black, D. Tableau Dashboard Cookbook. — Packt Publishing, 2015.
4. ПО «Tableau», Урок № 5 - <https://www.youtube.com/watch?v=qbDcJHWIgF0>

ТЕМА 6. Возможности фильтрации: Использование фильтров для анализа данных.

Цель лекции: Рассмотреть возможности и методику применения фильтров в ПО «Tableau» для целенаправленного анализа и представления данных.

Вопросы лекции:

1. Что такое фильтрация в контексте анализа данных и почему это важно?
2. Какие виды фильтров предоставляет ПО «Tableau» и каковы их особенности?
3. Как корректно применять фильтры для получения желаемых результатов?

Основные положения лекции: Понимание значимости процесса фильтрации данных для углубленного анализа. Обзор основных типов фильтров, доступных в «Tableau», и их применение. Стратегии и лучшие практики применения фильтров для повышения качества визуализации и интерпретации данных.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Wall, B., & Whiting, J. Mastering Tableau: Smart Business Data Visualization. — Packt Publishing, 2019.
2. Maciejowski, M. Visual Analytics with Tableau. — Packt Publishing, 2018.
3. Shaffer, T. Practical Tableau: 100 Tips, Tutorials, and Strategies from a Tableau Zen Master. — O'Reilly Media, 2018.
4. ПО «Tableau», Урок № 6 - <https://www.youtube.com/watch?v=zBhVsigox7Q>

ТЕМА 7. Форматирование и стилизация в ПО «Tableau»: Кастомизация внешнего вида графиков и таблиц.

Цель лекции: Осветить методы форматирования и стилизации данных в ПО «Tableau», позволяющие улучшить восприятие и интерпретацию визуализаций.

Вопросы лекции:

1. Какие инструменты форматирования доступны в «Tableau» и как их применять?
2. Как изменять стили визуализаций для повышения их читаемости и эстетической привлекательности?
3. Какие общепринятые практики стилизации следует учитывать при работе с данными?

Основные положения лекции: Важность форматирования и стилизации для усиления коммуникативной ценности визуализаций. Основные инструменты и функции форматирования в ПО «Tableau». Подходы к стилизации графиков и таблиц для разных целевых аудиторий. Лучшие практики в дизайне данных для создания убедительных и читаемых дашбордов.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Nussbaumer Knaflic, C. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. — Wiley, 2015.
2. Murray, A. Tableau Your Data!: Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software. — Wiley, 2016.
3. Highchart, D. Data Visualization for Dummies. — Wiley, 2014.
4. ПО «Tableau», Урок № 7 - https://www.youtube.com/watch?v=s2v1nFD_nbY

ТЕМА 8. Проектирование и реализация дашбордов: Основы создания информационных панелей.

Цель лекции: Ввести студентов в процесс создания, дизайна и реализации дашбордов в ПО «Tableau», а также подчеркнуть важность правильного проектирования дашбордов для эффективного взаимодействия с данными.

Вопросы лекции:

1. Что такое дашборд и какова его роль в визуализации данных?
2. Какие шаги следует предпринять при проектировании дашборда в «Tableau»?
3. Какие элементы и инструменты доступны для создания дашборда и как их комбинировать?

Основные положения лекции: Дашборд как центральный инструмент для агрегации и представления данных. Методы проектирования дашборда для разных целей и аудиторий. Компоненты дашборда в ПО «Tableau» и рекомендации по их использованию. Важность пользовательского опыта при создании интерактивных дашбордов.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Wexler, S., Shaffer, J., Cotgreave, A. The Big Book of Dashboards: Visualizing Your Data Using Real-World Business Scenarios. — Wiley, 2017.
2. Murray, A. Mastering Tableau: Smart Business Data Visualization. — Wiley, 2018.
3. Jones, B. Communicating Data with Tableau. — O'Reilly Media, 2014.
4. ПО «Tableau», Урок № 8 - https://www.youtube.com/watch?v=1_YysS7NYFQ

ТЕМА 9. Применение вычисляемых полей: Создание и использование вычислений.

Цель лекции: Познакомить слушателей с применением вычисляемых полей в Tableau, разъяснить, как создавать и использовать вычисления для анализа и визуализации данных.

Вопросы лекции:

1. Что такое вычисляемые поля в контексте ПО «Tableau»?
2. Как создавать и применять вычисления для усиления аналитики данных?
3. Какие типы вычислений доступны в Tableau и когда их использовать?

Основные положения лекции: Вычисляемые поля как инструмент для расширения аналитических возможностей. Процесс создания вычислений в Tableau и их применение в графиках и дашбордах. Встроенные функции и их комбинации для создания сложных вычислений.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Wallach, H. Data Visualization with Tableau. — O'Reilly Media, 2019.
2. Blackett, J., & Blattberg, C. Advanced Analytics with Tableau: A field guide to advanced features and functions. — Wiley, 2020.
3. Brown, B. & Baldwin, C. Practical Tableau: 100 Tips, Tutorials, and Strategies. — O'Reilly Media, 2018.
4. ПО «Tableau», Урок № 9 - <https://www.youtube.com/watch?v=RYvFjCXoqW4&t=401s>

ТЕМА 10. Работа с параметрами: Настройка и применение параметров в визуализациях.

Цель лекции: Ознакомить слушателей с возможностью использования параметров в Tableau для динамической настройки визуализаций, а также обеспечить понимание, как создавать и применять параметры для улучшения интерактивности и гибкости отчетов.

Вопросы лекции:

1. Что такое параметры в Tableau и каковы их основные преимущества?
2. Как создавать и настраивать параметры для различных типов данных?
3. В каких ситуациях следует использовать параметры для усиления аналитической глубины визуализаций?

Основные положения лекции: Параметры как инструмент динамической настройки визуализаций в Tableau. Процедура создания, настройки и применения параметров. Использование параметров в комбинации с вычисляемыми полями для расширенного анализа данных.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Murray, R. Tableau Your Data!: Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software. — Wiley, 2019.
2. Nussbaumer Knaflic, C. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business

Professionals. — Wiley, 2015.

3. Shaffer, R. Mastering Tableau: From Basic to Advanced. — Packt Publishing, 2019.

4. ПО «Tableou», Урок № 10 - https://www.youtube.com/watch?v=Z1I_nr3GdfM

ТЕМА 11. Табличные вычисления и их применение: Основы работы с вычислениями на уровне таблицы.

Цель лекции: Представить слушателям принципы и практику использования табличных вычислений в Tableau, показать, как эффективно анализировать данные на уровне строк и столбцов и как создавать сложные вычисления для получения глубоких аналитических выводов.

Вопросы лекции:

1. Что такое табличные вычисления в контексте Tableau?
2. Как различить и применять разные типы табличных вычислений?
3. В каких ситуациях табличные вычисления могут быть особенно полезными?

Основные положения лекции: Понятие и значение табличных вычислений в Tableau. Виды табличных вычислений и их применение в реальных сценариях. Советы и трюки по созданию и оптимизации табличных вычислений для достижения максимальной информативности.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Jones, A. & Kriebel, C. #MakeoverMonday: Improving How We Visualize and Analyze Data, One Chart at a Time. — Wiley, 2018.
2. Walker, M. & Puls, B. Tableau Desktop Cookbook. — Packt Publishing, 2015.
3. Whiting, J. Practical Tableau: 100 Tips, Tutorials, and Strategies from a Tableau Zen Master. — O'Reilly Media, 2018.
4. ПО «Tableou», Урок № 11 - <https://www.youtube.com/watch?v=Uh6w-CzQ1i4>

ТЕМА 12. Использование групп и наборов данных: Категоризация и сегментация данных в Tableau.

Цель лекции: Познакомить студентов с инструментами группировки и создания наборов данных в Tableau, а также демонстрировать, как эти инструменты могут быть использованы для категоризации и сегментации данных.

Вопросы лекции:

1. Какие методы группировки и создания наборов данных доступны в Tableau?
2. В каких случаях следует использовать группы, а когда — наборы данных?
3. Каковы практические примеры применения групп и наборов данных в реальной работе с данными?

Основные положения лекции: Понятие групп и наборов данных в Tableau. Методы создания и управления группами и наборами. Практическое применение групп и наборов данных для категоризации и сегментации. Различия и схожести между группами и наборами данных.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Murray, R. Tableau Your Data!: Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software. — Wiley, 2016.
2. Black, D. Communicating Data with Tableau. — O'Reilly Media, 2014.
3. Shaffer, R. Mastering Tableau: Advanced Methods for Data Visualization. — Wiley, 2019.
4. Работа в Tableau 4. 7 способов использовать параметры - <https://www.youtube.com/watch?v=HWAwbzcPq-I>

ТЕМА 13. Аналитические инструменты ПО «Tableau»: Анализ данных с использованием дополнительных инструментов.

Цель лекции: Представить студентам дополнительные инструменты анализа данных в Tableau, объяснить их функциональность и показать, как они могут помочь в глубоком исследовании данных.

Вопросы лекции:

1. Какие дополнительные аналитические инструменты предоставляет ПО «Tableau»?
2. Как использовать инструменты прогнозирования и кластеризации в Tableau?
3. Какие другие дополнительные ресурсы и расширения доступны для усиления функциональности анализа данных в Tableau?

Основные положения лекции: Обзор дополнительных инструментов анализа данных в Tableau. Использование инструментов прогнозирования и кластеризации. Интеграция дополнительных ресурсов и расширений для расширения аналитических возможностей в Tableau.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Jones, B. & Heiser, D. Tableau Desktop: A Practical Guide for Business Users. — Visual Analytics Inc., 2017.
2. Nussbaumer Knaflic, C. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. — Wiley, 2015.
3. Wallach, H. & Dunning, T. Practical Tableau: 100 Tips, Tutorials, and Strategies from a Tableau Zen Master. — O'Reilly Media, 2018.
4. Tableau 5 неразрешимых задач для электронных таблиц - <https://www.youtube.com/watch?v=U9D8uJctoZA>

ТЕМА 14. Ловушки визуализации данных: Ошибки и манипуляции при представлении статистики.

Цель лекции: Осветить наиболее частые ошибки и манипуляции, возникающие при визуализации данных, и предоставить студентам инструменты и рекомендации для их избежания.

Вопросы лекции:

1. Какие основные ловушки встречаются при визуализации данных?
2. Какие методы манипуляции данными и статистикой используются для искажения восприятия информации?
3. Как избегать ошибок и манипуляций при создании визуализаций?

Основные положения лекции: Распространенные ошибки в визуализации, такие как искажение масштаба, неверное использование цветов и непропорциональные изображения. Методы манипуляции, такие как введение в заблуждение масштабом оси и выбор необъективных показателей. Рекомендации по созданию честных и точных визуализаций.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Cairo, A. The Truthful Art: Data, Charts, and Maps for Communication. — Peachpit Press, 2016.
2. Tufte, E.R. The Visual Display of Quantitative Information. — Graphics Press, 2001.
3. Silver, N. The Signal and the Noise: Why So Many Predictions Fail — but Some Don't. — Penguin Press, 2012.
4. Дашборды: интерактивная визуализация данных - <https://www.youtube.com/watch?v=ve8aQmE-vBY>

ТЕМА 15. Методы улучшения и оптимизации визуализаций: Практики и принципы

эффективного представления данных.

Цель лекции: Познакомить слушателей с основными методами, принципами и практиками улучшения и оптимизации визуализаций данных, чтобы обеспечить четкое и эффективное представление информации.

Вопросы лекции:

1. Какие основные принципы лежат в основе эффективного представления данных?
2. Какие инструменты и методы могут быть использованы для улучшения качества визуализаций?
3. В чем заключается значимость и преимущества оптимизированной визуализации?

Основные положения лекции: Принципы хорошего дизайна в визуализации данных. Методы выбора правильных типов графиков в зависимости от данных и цели. Использование цвета, формы и масштаба для улучшения восприятия. Важность интерактивности и адаптивности в современных визуализациях. Подходы к оптимизации визуального содержания для различных платформ и аудиторий.

Практические задания:

1. Раскрыть содержание изученных вопросов.
2. Представить структуру изученных вопросов с помощью схемы или таблицы.
3. Составить глоссарий изученных терминов.
4. Используя учебные видеоматериалы выполнить свой пример задания.

Рекомендуемая литература и видеоматериалы к теме:

1. Few, S. Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten. — Analytics Press, 2012.
2. Knaflitz, C.N. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. — Wiley, 2015.
3. Tufte, E.R. Beautiful Evidence. — Graphics Press, 2006.
4. Десять советов по дизайну дашбордов Tableau -
<https://www.youtube.com/watch?v=lqWf6Sv7hPo>