

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы анализа и визуализации данных»

Цель дисциплины – формирование у студентов устойчивых практических навыков эффективного применения современных компьютерных технологий в научной и практической деятельности при проведении анализа и визуализации данных, необходимых для формирования и обоснования управленческих решений организаций.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний, позволяющих собрать, систематизировать и оценить исходные данные, эффективно использовать источники информации и инструментальные средства для анализа и визуализации экономических данных;
- изучение основных возможностей, достоинств и недостатков современных программных продуктов проведения анализа и визуализации данных для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование умений и навыков работы с современными информационными технологиями и программными продуктами для проведения экономического анализа и визуализации данных в целях обоснования управленческих решений.

Тема. Основные вопросы.

Информация и данные. Способы визуального представления информации.

1. Понятие информации и данных.
2. Задачи аналитика. Способы донесения информации.
3. Визуализация как способ восприятия информации
4. Гештальт-принципы визуализации. User Story.

Источники и инструменты предварительной подготовки, анализа и визуализации данных

1. Источники данных и их классификация
2. Инструменты подготовки данных
3. Инструменты анализа данных
4. Инструменты визуализации

Методы и способы визуализации

1. Базовые средства визуализации
2. Продвинутые средства визуализации
3. Визуализация связей

Сторителлинг в визуализации

1. Понятие и значение сторителлинга. Смыловые точки.
2. Инструменты сторителлинга
3. Неписаные правила визуализации

Основы работы в Microsoft Excel

1. Работа с листами книги. Ввод данных.
2. Вычисления в Microsoft Excel
3. Оформление таблиц. Построение диаграмм
4. Обработка таблиц. Печать таблиц
5. Особенности совместной работы

Технология обработки и анализа экономической информации в Microsoft Excel

1. Условное форматирование
2. Сортировка данных
3. Фильтрация данных
4. Консолидация данных
5. Сводные таблицы и диаграммы

Анализ данных с помощью встроенных функций Microsoft Excel

1. Технология применения встроенных функций
2. Математические функции
3. Статистические функции. Пакет анализа
4. Финансовые функции
5. Текстовые функции.
6. Логические функции
7. Функции даты и времени

Визуализация данных с помощью диаграмм

1. Спарклайны
2. Комбинированные диаграммы
3. Гистограмма с отображением итогов
4. Проектная диаграмма Ганта
5. Диаграмма сравнений Торнадо
6. Воронкообразная диаграмма
7. Каскадная диаграмма
8. Картограмма
9. Иерархические диаграммы
10. Статистические диаграммы
11. Термометр
12. Диаграммы с пользовательскими элементами управления

Основы работы в Microsoft PowerPoint

1. Способы создания презентации
2. Базовая работа со слайдами
3. Оптимизация текста слайда
4. Применение и коррекция дизайна

Визуализация данных в Microsoft PowerPoint

1. Использование графики, звуковых и видеоклипов в презентации.
2. Использование таблиц и цифровых диаграмм.
3. Анимация объектов
4. Настройка слайдов
5. Создание интерактивного оглавления

Создание эффективных бизнес – презентаций

1. Факторы эффективной бизнес-презентации.
2. Работа с шаблоном. Создание корпоративного шаблона.
3. Цветовая композиция презентации
4. Композиционное оформление слайда
5. Работа с текстом: оптимизация, настройка, оформление
6. Основные ошибки презентаций.

Анализ массива данных

1. Формулы массивов
2. Решение задач по извлечению данных из массива данных
3. Применение функции ДВССЫЛ в решении задач

Прогнозирование данных

1. Выделение тренда
2. Построение линий тренда
3. Учет сезонности в прогнозах
4. Быстрый прогноз с использованием листа прогноза

Вариативный анализ и оптимизация

1. Оценка развития ситуации и выбор оптимальной стратегии с помощью Сценариев
2. Решение однокритериальной задачи оптимизации с помощью Подбора параметра
3. Решение многокритериальных задач оптимизации с использованием надстройки Поиск решения

Макросы на VBA в Microsoft Excel

1. Автоматическая запись макроса в Microsoft Excel
2. Работа в редакторе Visual Basic. Основы программирования на VBA
3. Программирование объектов Excel. Свойства и методы рабочих книг, листов и диапазонов ячеек
4. Циклы: программирование многократных действий
5. Создание пользовательской функции. Примеры пользовательских функций

Основы визуализации данных в Microsoft Visio

1. Общие принципы работы
2. Создание схем
3. Создание сложных схем с интеграцией с Microsoft Excel

Основы работы с Google таблицами

1. Интерфейс. Панель инструментов.

2. Особенности совместной работы, защита данных.

3. Сортировка и фильтры.

4. Визуализация данных.

5. Проверка данных.

Работа с формулами в Google таблицах

1. Виды ссылок. Функция IMPORTRANGE

2. Именные диапазоны

3. Функции суммирования и подсчета

4. Логические функции

5. Текстовые функции

6. Функции для работы с датой

7. Функции ссылок и подстановок

8. Функции фильтрации: FILTER, SORT, SORTN, UNIQUE

Анализ данных в Google таблицах

1. Условное форматирование

2. Удаление дубликатов

3. Диаграммы

4. Сводные таблицы

5. Работа с диапазонами: продвинутые функции

6. Формулы массива.

7. Инструмент «Анализ данных».

Знакомство с основными BI инструментами

1. Yandex DataLens

2. Google Data Studio

3. Microsoft Power BI

4. Qlick Sense

5. Tableau

Объем дисциплины 6 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен