

Программа курса «Анализ и визуализация данных в Microsoft Excel»

Номер	Название темы	Количество часов	Описание темы
1	Настройка и приемы работы в Excel. Списки и форматирование. Поиск, замена, сортировка и фильтры. Формулы, мастер функций, стили ссылок. Печать таблиц. Графическое представление данных	8	Общие сведения и настройка интерфейса Excel 2013/2016 под нужды пользователя. Эффективные приёмы работы с книгами Excel 2013/2016; Приёмы быстрого ввода данных и их редактирование; Создание списков автозаполнения. Форматирование данных в книге. Поиск и замена данных и форматов. Сортировка данных (обычная, многоуровневая, по формату). Фильтры; Формулы и функции. Виды и стили ссылок. Создание связей внутри книги и между книгами; Работа с мастером функций. Примеры использования наиболее популярных функций. Полезные настройки окна программы. Подготовка к печати и печать таблиц; Графическое представление данных в Excel 2013/2016. Создание диаграмм, использование sparkлайнов. Создание графических объектов.
2	Вычисления в Microsoft Excel. Форматирование. Инструменты	8	Вычисления в Microsoft Excel. Формулы, различные виды ссылок. Использование именованных диапазонов в формулах. Встроенные функции: математические, статистические, ссылки и массивы, логические, текстовые, функции даты. Причины возникновения, поиск и исправление ошибок в формулах; Условное форматирование; Инструменты «Проверка данных», «Найти и выделить», «Специальная вставка».
3	Работа с большими табличными массивами, сводные таблицы, управление доступом	8	Работа с большими табличными массивами. Удаление дубликатов. Сортировка данных. Поиск и фильтрация данных. Промежуточные итоги. Консолидация данных; Анализ данных с помощью сводных таблиц. Создание и преобразование сводных таблиц. Настройка полей, добавление вычисляемых полей, группировка полей. Сводные диаграммы. Обновление сводных таблиц и диаграмм; Общий доступ к книге. Защита ячеек, листов и рабочих книг.
4	Встроенные функции «Ссылки и массивы». Формулы массивов. Анализ данных с помощью sparkлайнов, диаграмм и графиков	8	Решение задач по просмотру, поиску и подстановке данных. Одномерные и двумерные операции поиска — точный и приближительный поиск; Абсолютные ссылки — функция ДВССЫЛ. Использование формул массивов; Микрографики в ячейках. Базовые возможности инструмента «Диаграммы». Ручная настройка диаграмм (ряды, легенды, подписи, макеты и т. д.); Практическое применение анализа: анализ спроса и объемов продаж, сравнение данных по выборкам, связь между факторами, анализ на вторичных диаграммах, анализ двух/трёх параметров.
5	Прогнозирование и оптимизация. Введение в анализ «что если». Пользовательские форматы данных	8	Выделение тренда. График и линия тренда. Прогнозирование методом скользящего среднего. Прогнозирование с учетом сезонности. Использование сценариев для учёта множества разных переменных; Использование подбора параметров для получения нужного результата. Использование таблиц данных для просмотра влияния переменных в формуле. Решение задач оптимизации с помощью надстройки «Поиск решения»; Структура пользовательского формата. Специальные символы для описания масок форматов. Создание, редактирование и удаление форматов.
			Импорт данных из внешних источников (Web, Excel, текстовые

6	Импорт данных из внешних источников. Макрорекодер: быстрое создание макросов	8	файлы). Настройка Power Query: загрузка и преобразование данных, объединение данных из разных файлов в одну таблицу. Варианты использования результатов запроса; Быстрое создание программ. Подключение к горячим клавишам или кнопке на панели быстрого доступа часто повторяющихся последовательностей действий.
7	Работа в редакторе Visual Basic. Программирование объектов Excel	8	Создание проекта VBA. Работа с модулями. Ввод и редактирование программного кода; Создание, сохранение и запуск процедуры VBA; Типы данных, переменные, константы. Инструкции управления порядком выполнения команд. Понятие объектно-ориентированного программирования. Модель объектов Excel; Свойства и методы объекта Workbook. Управление листами; Работа с диапазонами ячеек. Использование объектных переменных и конструкций.
8	Циклы. Программирование многократных действий. Создание пользовательской функции. Отладка и тестирование. Автоматизация запуска макросов	8	Разновидности циклов; Цикл со счетчиком For...Next. Циклы с условием Do...Loop. Цикл по объектам For Each...Next; Примеры циклических операций с ячейками и листами. Создание процедуры Function. Использование пользовательской функции. Решение типичных задач автоматизации с помощью пользовательских функций; Типы ошибок. Создание процедуры обработки ошибок Run-time. Отладка и пошаговое тестирование; Настройка уровней безопасности. Защита проекта VBA. Создание пользовательских кнопок для запуска макросов. Использование событий рабочих книг и листов.