



**Программа тренинга, 3 дня**

**«Обработка и визуализация данных в Power BI»**

**1 день (опциональный\*):**

№	Тема	Описание
1.1	Программа тренинга. Знакомство	10:00 – 10:05
1.2	Основные понятия анализа данных	10:05 – 10:10
1.3	Цикл работ и основные этапы анализа данных	Процессы и результаты обработки и анализа данных (определение бизнес-проблемы, получение данных, очистка, моделирование) Основные методы анализа данных (машинное обучение, предиктивная аналитика, статистический анализ и т.д.) 10:10 – 10:20
1.4	Источники данных. Типы данных.	Типы источников данных, предпочтительный формат данных на вход. Стандарты "чистоты" данных. Приведение данных к нормальному виду. 10:20 – 10:25
1.5	Оценка качества данных	Полнота, актуальность, достоверность, релевантность. Проверка данных на вход 10:25 – 10:30
1.6	Инструменты анализа данных	Обзор инструментов обработки данных: -) ручная обработка (Excel) -) обработка в специализированных программах с интуитивно-понятным интерфейсом (Loginom, Alteryx, Power BI) -) обработка посредством языков программирования в т.ч. в базах данных (SQL, Python) 10:30 – 10:40
1.7	Power Query в Excel	Знакомство с Power Query. Общий обзор интерфейса и основного функционала. Совместная практика: -) преобразование диапазонов в таблицы и преобразования таблиц. -) простые операции с полями (преобразование типов, применение логических, математических, текстовых операторов) -) создание калькулируемых полей и таблиц 10:40 – 11:55

\* - день курса рекомендован для тех, кто не проходил 1-ю часть курса «Анализ и представление данных MS Excel»

Данная корреспонденция носит конфиденциальный характер и предназначена исключительно для использования той стороной, которой она адресована, и в ее интересах. Информация, содержащаяся в данной корреспонденции, не влечет за собой каких бы то ни было обязательств или ответственности в отношении любой третьей стороны.

№	Тема	Описание
	<b>Перерыв на кофе</b>	<b>11:55 – 12:10</b>
1.8	Виды моделей и типы связей. Измерения и меры. Введение в DAX	Модели данных «звезда» и «снежинка», кратность связей. Понятие Измерения и Мера на графике. Основы и логика языка DAX. Примеры операторов.
1.9	Power Pivot в Excel	Совместная практика: -) получение данных с помощью PowerPivot -) моделирование в Power Pivot -) вычисления в PowerPivot -) выражения анализа данных (DAX) в PowerPivot, вычисление мер -) иерархии в PowerPivot -) агрегатные функции в PowerPivot -) Power View (обзорно)
1.10	Вопросы и ответы. Завершение 2 дня тренинга	13:40 – 13:55

**2 день:**

№	Тема	Описание
2.1	Теория визуализации данных	Методология подбора оптимальной визуализации, искажения восприятия информации, типичные ошибки подготовки диаграмм
2.2	Обзор приложения Power BI	Знакомство с интерфейсом и общим функционалом Power BI. Обращение к Power Query в рамках инструмента Power BI.
2.3	Загрузка данных в Power BI	Способы загрузки данных. Совместная практика: загрузка данных в Power BI из Excel.  Первичное преобразование демонстрационных данных в Power Query: преобразование типов полей (текстовые, числовые, календарные), создание кастомного/расчетного поля, операция Append (Union).

№	Тема		Описание
2.4	Виды моделей и типы связей	<p>Модели данных «звезда» и «снежинка», кратность связей и направления кроссфилтрации.</p> <p>Сборка модели данных и настройка связей на демонстрационном кейсе.</p>	11:00 – 11:15
2.5	Измерения и меры	<p>Понятие Измерения и Мера на графике.</p> <p>Совместная практика: построение простых визуализаций на демонстрационных данных.</p> <p>Форматирование графиков.</p>	11:15 – 11:30
2.6	Применение DAX функций в Power BI	<p>Применение простых функций DAX.</p> <p>Совместная практика: создание простых вычисляемых мер и столбцов в рамках демонстрационного кейса.</p> <p>Создание и применение быстрых мер.</p> <p>Построение визуализаций с использованием рассчитанных мер</p>	11:30 – 11:50
<b>Перерыв на кофе</b>			<b>11:50 – 12:05</b>
2.7	Практическое задание №1	<p>Самостоятельное создание меры, построение линейной диаграммы (Line Chart), столбчатой диаграммы (Bar Chart), форматирование графиков.</p>	12:05 – 12:30
2.8	Фильтрация данных на дашборде	<p>Совместная практика: создание вариаций слайсеров, применение встроенного раздела «Фильтры».</p>	12:30 – 12:45
2.9	Настройка кроссфилтрации и drill-down	<p>Совместная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-) работа с drill-down</li> <li>-) настройка взаимодействия визуализаций на дашборде.</li> </ul>	12:45 – 13:05
2.10	Практическое задание №2	<p>Самостоятельное создание иерархии и настройка drill-down, создание фильтра.</p> <p>Расчет новой меры и построение кластерной диаграммы (Stacked Bar Chart)</p>	13:05 – 13:30

**3 день:**

№	Тема	Описание	
3.1	Таблицы и матрицы	Совместная практика: визуализация данных в табличном и матричном виде, условное форматирование полей, комбинированные диаграммы.	10:00 – 10:30
3.2	Группировка данных	Группировка данных двумя способами: с помощью DAX и Power Query. Формирование вспомогательной таблицы для вычисления КПЭ. Применение расчетных показателей и вспомогательных таблиц при построении графиков.	10:30 – 11:00
3.3	Практическое задание №3	Самостоятельная группировка данных двумя способами: с помощью DAX и Power Query. Построение Tree Map.	11:00 – 11:30
	<b>Перерыв на кофе</b>		<b>11:30 – 11:45</b>
3.4	Визуализация с параметром	Совместная практика: создание параметра, расчет меры с учетом параметра, построение визуализации с параметром. Бизнес-смысл визуализации с параметром на примере демонстрационного кейса.	11:45 – 12:00
3.5	Практическое задание №4	Создание и форматирование матрицы. Создание комбинированного чарта (Line and Clustered Column chart). Создание параметра, создание визуализации с использованием меры с параметром.	12:00 – 12:30
3.6	Построение всплывающей подсказки (Tooltip)	Совместная практика. Построение вспомогательной подсказки в виде доп. дашборда	12:30 – 12:55
3.7	Публикация и использование отчетов.	Публикация данных на сервере, совместная работа с отчётами, выгрузка отчетов в .xls, .csv, .jpg	12:55 – 13:10
3.8	Вопросы и ответы. Заключение		13:10 – 13:30