

Лабораторная работа № 3. Построение диаграмм

Цель работы: освоение методов построения и редактирования диаграмм и графиков.

Стандартные диаграммы

1. На **Листе1** в ячейках A3:G7 создать следующую таблицу исходных данных:

Таблица 7. – Объем продаж ПК фирмой «АБАК»

	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
286	2	0	1	0	0	0
386	15	17	12	14	10	10
486	23	25	30	34	40	45
Pentium	0	2	5	10	16	20

2. На **Листе1** построить столбиковую гистограмму продаж ПК по месяцам (по оси X – месяцы). Для этого выполнить следующие действия:

- Нажать кнопку **Мастер диаграмм**  на панели инструментов **Стандартная** (либо выбрать меню **Вставка \ Диаграмма**).

- В открывшемся окне выбрать нужный *тип диаграммы* и нажать кнопку «Далее».

- В следующем окне указать *исходные данные*: диапазон данных (адрес блока данных таблицы: A3:G7) и их расположение (в строках или в столбцах). **Для этого мышкой выделить нужные данные в таблице.** Для построения информативной диаграммы исходные данные должны содержать как **числовую**, так и **текстовую** информацию. Тогда, по числам строится диаграмма, а текстовые данные идут в легенду и подписи осей. Отметьте **«данные в строках»**. В этом случае ряды данных будут сформированы по строкам, т.е. Ряд1 будет соответствовать данным о продажах 286, Ряд2 – 386, Ряд3 – 486, Ряд4 – Pentium. На оси абсцисс будут указаны названия месяцев. С помощью вкладки **Ряд** можно скорректировать неверные ссылки и подписи по оси X (категорий). Для данного примера в окне **Ряд** слева показаны ряды данных, которые будут отображены на диаграмме, их имена («286»-«Pentium»), а внизу - значения в виде адресов ячеек, подписи оси X («июль»-«декабрь»).

- Заполнить параметры диаграммы. Мастер диаграмм предоставляет 6 вкладок, позволяющих задать или отредактировать нужные параметры диаграммы. В **Заголовках** можно задать название диаграммы и заголовки осей. В **Осях** можно показать или отключить оси X и Y. **Линии сетки** - аналог миллиметровой бумаги - помогают более точно определить значение данных. **Легенда** - расшифровка линий диаграммы, соответствует именам рядов. **Подписи данных** или метки данных - позволяют отобразить числовые значения точек диаграммы. **Таблица данных** - можно добавить на график таблицу исходных данных.

- Указать месторасположение диаграммы. Диаграмму можно поместить на текущем листе (внедренная), либо на *отдельном*. Завершить создание диаграммы с помощью кнопки **Готово**.

3. Изменить данные в таблице и проследить за изменениями в диаграмме.

4. Переместить диаграмму на листе и изменить ее размер (с помощью мыши).

5. На **Листе1** построить столбиковую гистограмму продаж ПК по типам (по оси X – тип ПК).

6. Освоить приемы редактирования диаграмм. Для изменения или форматирования какого-либо элемента диаграммы его надо выделить одинарным щелчком **правой** кнопки

мышь и выбрать соответствующий пункт контекстного меню (либо обратиться в меню **Диаграмма**).

Многие элементы диаграммы объединены в группы. Некоторые группы, такие как ряды данных, можно изменять поэлементно: при однократном нажатии кнопки мыши выбирается группа целиком, при повторном нажатии кнопки мыши (не путать с двойным щелчком) выбирается конкретный элемент этой группы. Другие группы, такие как оси, нельзя изменять поэлементно. Эти группы можно выбрать только целиком, чтобы изменить или отформатировать. Способы выделения различных элементов диаграммы представлены в таблице 8.

В соответствии с таблицей выполнить следующие действия над первой диаграммой:

- Выполнить поочередно предложенные варианты выделения.
- Изменить тип диаграммы на *график*.
- Передвинуть легенду вниз и соответственно изменить область построения диаграммы так, чтобы элементы диаграммы не перекрывались.
- Изменить ориентацию надписи относительно оси X (категорий) и поменять ее шрифт.
- Для оси Y (значений) изменить шкалу: максимальное значение сделать равным 45 (максимальное значение в диапазоне исходных данных), изменить цену основных делений.
- Оси сделать жирными.

Таблица 8. – Выделение элементов диаграммы

Чтобы выбрать	Сделать следующее
Ряд данных	Указать маркер, принадлежащий этому ряду
Элемент ряда	Указать ряд, затем указать маркер этого элемента
Легенду	Указать любое место легенды
Элемент легенды	Указать легенду, затем указать конкретный элемент легенды
Название или надпись	Указать название диаграммы, название оси или надпись
Область построения	Указать место рядом с маркером данных или пустое место, не содержащее других элементов
Область диаграммы	Указать место вне области построения
Ось	Указать ось или метку деления
Линии	Указать линию сетки
Другие объекты	Указать объект

7. Вставить дополнительные элементы для второй диаграммы:

- Добавить название диаграммы «Данные по объему продаж». Для этого нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на свободное место на диаграмме (область диаграммы) и в контекстном меню выбрать **Параметры диаграммы**.

- Отредактировать название диаграммы (изменить на *Анализ продаж*, задать жирный курсив, размер 16). Для изменения надписи необходимо два раза (с интервалом) щелкнуть левой кнопкой мыши на названии. Для изменения формата надписи в контекстном меню можно выбрать команду **Формат**.

- Изменить названия осей: ось X – тип компьютера, ось Y – продажа.
- Показать на диаграмме подписи данных. Показать максимальное значение покупки. Следует учитывать, что подписи или метки данных можно добавить к ряду

данных, к отдельной точке или ко всем точкам диаграммы. Тип диаграммы вместе с выбранными точками определяет тип меток, которые можно вставить на диаграмму.

8. Удалить название диаграммы. Удалить можно любой элемент диаграммы, нужно только выделить выбранный элемент и нажать клавишу «**delete**».

9. Добавить в таблицу новые данные:

Другие	4	2	6	1	4	3
--------	---	---	---	---	---	---

Выделить новые данные и перетащить их с помощью мыши на вторую диаграмму.

10. На отдельных листах построить круговую диаграмму для 486-го компьютера и кольцевую – для Pentium. При построении диаграммы для 486-го ПК в качестве исходных данных необходимо указать **несмежные** диапазоны ячеек (A3:G3;A6:G6). Для выделения **несмежных диапазонов** нужно выделить один диапазон, нажать и **удерживать клавишу «Ctrl»**, выделить следующий диапазон. При построении обратить внимание, что по умолчанию метка «486» принимается как *значение* ряда, поэтому на втором шаге необходимо зайти в закладку **Ряд** и отметить, что ячейка, содержащая «486» - это *имя* ряда, а также в **Подписи оси X** задать адреса ячеек, содержащих месяца. В диаграмме для 486-го вырезать сектор «декабрь». Для этого выделить сектор щелчком мыши и, удерживая левую кнопку мыши на секторе, переместить сектор вдоль радиуса.

11. Через меню **Вставка \ Рисунок \ Из файла** вставить любой рисунок и дополнительный текст к любой диаграмме (через панель **Рисование \ Автофигуры**).

12. Построить графики функций $y_1=x^2+3$ и $y_2=5-x^2$ на интервале $[-5;5]$ на одной координатной плоскости с шагом 0,1.

Для построения графика функции ее необходимо сначала протабулировать, т.е. составить таблицу значений функций:

X	Y1	Y2
-5,0		
-4,9		
И т.д.		
5,0		

Далее построить диаграмму обычным способом (рекомендуемый тип – **Точечная**). В качестве исходных данных указать диапазон ячеек, содержащих значения аргумента и обеих функций.