

Практическая работа

Тема: Работа с программными средствами общего назначения (Microsoft Excel. Построение диаграмм)

Цель: приобрести практические навыки по созданию диаграмм в MS Excel.

Краткие теоретические сведения

Диаграмма предназначена для графического представления данных. Для отображения числовых данных, введенных в ячейки таблицы, используются линии, полосы, столбцы, сектора и другие визуальные элементы. Вид диаграммы зависит от её типа.

Типы диаграмм

Тип диаграммы	Область применения
Гистограмма	Удобна для сравнения данных по временным отрезкам. Вертикальное расположение столбцов идеально подходит для сравнения величин между собой. Высота столбца зависит от значения в таблице, которому соответствует данный столбец. Самое большое значение будет принадлежать самому высокому столбцу, и именно оно будет максимальной точкой. Может быть представлена в объемном и плоском виде.
Линейчатая	Является обычной гистограммой, только повернутой на 90 градусов. И подобное расположение столбцов позволяет обратить большее внимание именно на динамику данных, а не на временные отрезки. Хорошо подходит для сравнения различных данных относительно друг друга в один отрезок времени. Может быть представлена в объемном и плоском виде.
График	Отлично подходит для отображения динамики между различными показателями. Часто применяется для отражения динамики продаж или математических функций. Может быть представлена в объемном и плоском виде.
Круговая диаграмма	Применяется для отражения соотношения между различными величинами, входящими в какую-то одну группу. Например, для отображения доли продаж каждого товара одного магазина. По виду напоминает разделенный на куски круглый торт. Может быть представлена в объемном и плоском виде.
Точечная диаграмма	Ряды отображаются как наборы точек, расположенных на плоскости диаграммы. Обычно используются для сравнения агрегированных значений разных категорий и для научных данных.
Диаграмма с областями	Показывает изменения, происходящие с течением времени или по категориям. В отличие от графиков позволяет показать изменение суммы значений всех рядов данных и вклад каждого ряда.
Кольцевая диаграмма	Позволяет показать отношение частей к целому. Может включать несколько рядов данных. Каждое кольцо кольцевой диаграмме соответствует одному ряду данных.
Лепестковая диаграмма	Особенность такой диаграммы в том, что горизонтальная ось значений расположена по кругу. Позволяет сравнивать совокупные значения нескольких рядов данных. Очень хорошо подходит для выделения наиболее слабых и наиболее сильных областей. Можно применять как для анализа рынка, так и для анализа навыков сотрудников (чтобы определить навыки, в которых сотрудник отстаёт).
Поверхность	Представляет собой натянутую на точки поверхность, что напоминает трехмерный вид ландшафта. Весь диапазон значений разделен на диапазоны, каждый из которых имеет свой цвет или оттенок. В основном позволяет сравнить между собой данные в определенном состоянии или выделить из множества данных наиболее выделяющиеся.

Пузырьковая диаграмма	Отображает на плоскости наборы из трех значений. Является разновидностью точечной диаграммы. Размер маркера данных показывает значение третьей переменной. Значения, которые откладываются по оси X, должны располагаться в одной строке или в одном столбце. Соответствующие значения оси Y и значения, которые определяют размеры маркеров данных, располагаются в соседних строках или столбцах.
Биржевая диаграмма	Само название уже говорит о круге применения - как правило, именно данный тип диаграмм применяется для отражения динамики цен на акции, торгов на биржах и пр. Для построения такой диаграммы очень важно располагать данные в правильном порядке.
Цилиндрическая, коническая и пирамидальная диаграммы	Это та же гистограмма, но столбцы имеют цилиндрическую, коническую или пирамидальную форму. В зависимости от ваших предпочтений или характера отчета с их помощью можно значительно улучшить визуальное отображение данных.

Все диаграммы, за исключением круговой, имеют две оси: горизонтальную – ось категорий и вертикальную – ось значений. При создании объёмных диаграмм добавляется третья ось – ось рядов. Часто диаграмма содержит такие элементы, как сетка, заголовки и легенда. Линии сетки являются продолжением делений, находящихся на осях, заголовки используются для пояснений отдельных элементов диаграммы и характера представленных на ней данных, легенда помогает идентифицировать ряды данных, представленные на диаграмме. Добавлять диаграммы можно двумя способами: внедрять их в текущий рабочий лист и добавлять отдельный лист диаграммы. В том случае, если интерес представляет сама диаграмма, то она размещается на отдельном листе. Если же нужно одновременно просматривать диаграмму и данные, на основе которых она была построена, то тогда создаётся внедрённая диаграмма.

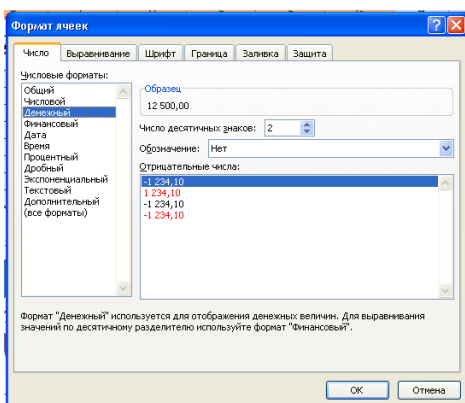
Диаграмма сохраняется и печатается вместе с рабочей книгой. После того, как диаграмма будет сформирована, в неё можно будет внести изменения. Прежде чем выполнять какие-либо действия с элементами диаграммы, их нужно выделить, щёлкнув по ним левой кнопкой мыши. После этого вызвать контекстное меню с помощью правой кнопки мыши или воспользоваться соответствующими кнопками панели инструментов Диаграмма.

Содержание работы

Задание №1. Сформировать на Листе1 таблицу, для построения диаграмм. Переименовать Лист1, назвать его «Заработная плата».

	A	B	C	D	E	F	G
1	заработная плата						
2		<i>Январь</i>	<i>Февраль</i>	<i>Март</i>	<i>Апрель</i>	<i>Май</i>	<i>итого</i>
3	Алексей	12500	17300	17500	17700	17900	
4	Иван	13000	15200	17400	19600	21800	
5	Роман	13500	13700	13900	14100	14300	
6	Юрий	14000	15200	16400	17600	18800	
7	Дмитрий	14500	16000	17500	19000	20500	
8	Александр	15000	15400	15800	16200	16600	
9	Николай	15500	18700	21900	25100	28300	
10	Сергей	16000	16300	16600	16900	17200	
11	сумма						
12							

1) Выделить диапазон ячеек B3:G11. По выделенному диапазону нажать 1 раз правой кнопкой мыши. Выбрать пункт меню Формат ячеек на вкладке Число выбрать пункт Денежный -> ОК.



2) В результате выполнения данного действия таблица примет следующий вид:

	A	B	C	D	E	F	G
1	заработная плата						
2		<i>Январь</i>	<i>Февраль</i>	<i>Март</i>	<i>Апрель</i>	<i>Май</i>	Итого
3	Алексей	12 500,00	17 300,00	17 500,00	17 700,00	17 900,00	
4	Иван	13 000,00	15 200,00	17 400,00	19 600,00	21 800,00	
5	Роман	13 500,00	13 700,00	13 900,00	14 100,00	14 300,00	
6	Юрий	14 000,00	15 200,00	16 400,00	17 600,00	18 800,00	
7	Дмитрий	14 500,00	16 000,00	17 500,00	19 000,00	20 500,00	
8	Александр	15 000,00	15 400,00	15 800,00	16 200,00	16 600,00	
9	Николай	15 500,00	18 700,00	21 900,00	25 100,00	28 300,00	
10	Сергей	16 000,00	16 300,00	16 600,00	16 900,00	17 200,00	
11	сумма						
12							

3) В ячейку G3 ввести формулу, которая будет рассчитывать заработок Алексея за 5 месяцев (использовать встроенную формулу СУММА).

4) Диапазон ячеек G4:G10 заполняется с помощью процедуры автозаполнения.

5) В ячейку B11 ввести формулу, которая будет рассчитывать, сколько в январе было получено всеми сотрудниками (использовать встроенную формулу СУММА).

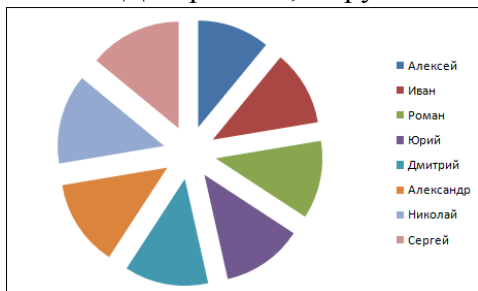
6) Диапазон ячеек B11:G11 заполняется с помощью процедуры автозаполнения.

7) В результате выполнения данных действий таблица примет следующий вид:

	A	B	C	D	E	F	G
1	заработная плата						
2		<i>Январь</i>	<i>Февраль</i>	<i>Март</i>	<i>Апрель</i>	<i>Май</i>	Итого
3	Алексей	12 500,00	17 300,00	17 500,00	17 700,00	17 900,00	82 900,00
4	Иван	13 000,00	15 200,00	17 400,00	19 600,00	21 800,00	87 000,00
5	Роман	13 500,00	13 700,00	13 900,00	14 100,00	14 300,00	69 500,00
6	Юрий	14 000,00	15 200,00	16 400,00	17 600,00	18 800,00	82 000,00
7	Дмитрий	14 500,00	16 000,00	17 500,00	19 000,00	20 500,00	87 500,00
8	Александр	15 000,00	15 400,00	15 800,00	16 200,00	16 600,00	79 000,00
9	Николай	15 500,00	18 700,00	21 900,00	25 100,00	28 300,00	109 500,00
10	Сергей	16 000,00	16 300,00	16 600,00	16 900,00	17 200,00	83 000,00
11	сумма	114 000,00	127 800,00	137 000,00	146 200,00	155 400,00	680 400,00
12							

Задание №2. Построить круговую диаграмму, отражающую зарплату каждого сотрудника за январь.

1) Для этого необходимо выделить диапазон A3:B10. Вкладка «Вставка», группа инструментов «Диаграмма», «Круговая». После выполнения действия результат:



2) Написать имя диаграммы: выделить диаграмму (щелчок по ней 1 раз ЛКМ), далее вкладка «Макет», группа инструментов «Подписи», название диаграммы. Выбрать «Над диаграммой». Ввести в появившейся рамке на диаграмме «Заработная плата за январь». Результат:



3) Подписать данные (т.е. каждая часть диаграммы должна отражать сколько именно в рублях получил сотрудник). Для этого необходимо выделить диаграмму (щелчок по ней 1 раз ЛКМ), далее вкладка «Макет», группа инструментов «Подписи», «Подписи данных». Выбрать «У вершины снаружи». Результат:



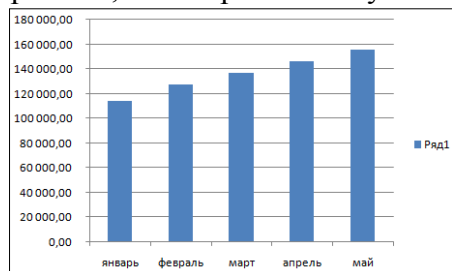
4) Изменить местоположение легенды. Для этого необходимо выделить диаграмму (щелчок по ней 1 раз ЛКМ), далее вкладка «Макет», группа инструментов «Подписи», «Легенда». Выбрать «Добавить легенду снизу». Результат:



5) Переместить диаграмму на отдельный лист. Для этого необходимо выделить диаграмму, раскрыть вкладку «Работа с диаграммами», «Конструктор», «Расположение», сделать щелчок на кнопке «Переместить диаграмму» и в появившемся окне «Перемещение диаграммы» выбрать переключатель на отдельном листе.

Задание №3. Построить диаграмму «Гистограмма», отражающую сколько получили все сотрудники за каждый месяц.

1) Для этого выделить диапазон ячеек B2:F2 нажать клавишу CTRL, НЕ ОТПУСКАЯ КЛАВИШУ, выделить диапазон B11:F11. Вкладка «Вставка», группа инструментов «Диаграмма», Гистограмма. Результат:



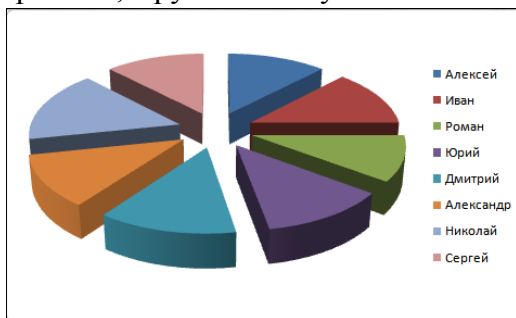
2) Задать имя диаграммы, удалить легенду, подписать данные в значениях. Результат:



3) Переместить диаграмму на отдельный лист.

Задание №4. Построить диаграмму «Круговая», отражающую сколько получил каждый сотрудник за все месяца.

1) Для этого выделить диапазон ячеек A3:A10. Нажать клавишу CTRL, НЕ ОТПУСКАЯ КЛАВИШУ, выделить диапазон G3:G10. Вкладка «Вставка», группа инструментов «Диаграмма», Круговая. Результат:



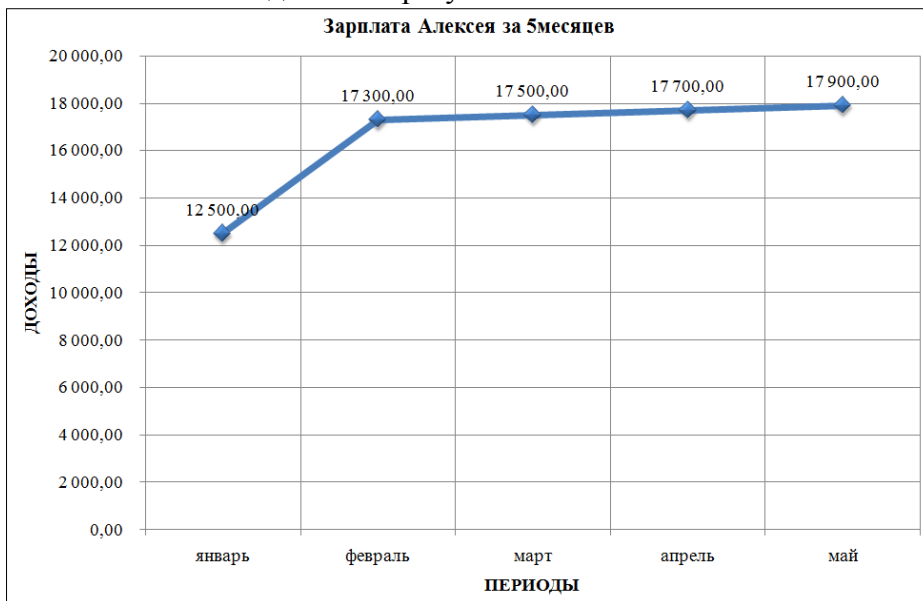
2) Задать имя диаграммы, подписать данные в долях. Результат:



3) Переместить диаграмму на отдельный лист.

Задание №5. Построить график, отражающий зарплату Алексея за 5 месяцев. Переместить диаграмму на отдельный лист.

После выполнения действий результат:



Задание №6. САМОСТОЯТЕЛЬНО: Задать параметры для диаграммы, использовать другие типы диаграмм (не использовавшиеся в заданиях №№2-5). Построить диаграмму, переместить её на отдельный лист.

Контрольные вопросы

- 1) Для чего предназначены диаграммы в MS Excel?
- 2) Перечислить типы диаграмм в MS Excel.
- 3) Перечислить область применения различных тип диаграмм в MS Excel.