

15.04.22.

Тема. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков.

1. Изучение нового материала

Сортировка – это способ упорядочивания ячеек по значениям. Данные в ЭТ можно сортировать по возрастанию или убыванию в алфавитном порядке, по датам или по величине чисел.

Упорядочивание данных по возрастанию или по убыванию позволяет составлять алфавитные списки товаров в накладных, списки фамилий сотрудников и т.п.

Для корректной сортировки необходимо представить данные в виде списка.

Список – это набор строк рабочего листа, которые содержат данные одного типа. Например, сведения о сотрудниках отдела, сведения о товарах на складе. Для получения списка нужно выделить область данных таблицы вместе с заголовками строк и столбцов. Для удобства выполнения быстрой сортировки можно поместить этот список на отдельный лист.

Порядок проведения сортировки

1. Поместить табличный курсор в область данных.
2. Выбрать команду меню СОРТИРОВКА.
3. Установить параметры сортировки (допустимо использовать несколько уровней сортировки). В раскрывающихся списках диалогового окна выбрать названия столбцов, по которым будет проводиться сортировка.
4. Нажать ОК.

Если много ячеек электронной таблицы заполнены разнообразными данными, то визуально выбрать те, данные в которых нужно проанализировать, распечатать, скопировать, изменить и т.п., достаточно трудно. Excel 2007 имеет средства отбора тех данных, которые соответствуют определенным условиям. Одним из таких средств является фильтрация.

Фильтрация — это выбор данных в ячейках электронной таблицы, которые соответствуют определенным условиям.

После выполнения фильтрации в таблице отображаются лишь те строки, данные в которых соответствуют условиям фильтрации. Все другие - временно скрываются.

Если установить табличный курсор в произвольную ячейку заполненного данными диапазона ячеек (некоторые ячейки этого диапазона могут быть пустыми) и выполнить **Главная => Редактирование => Сортировка и фильтр** или **Данные => Сортировка и фильтр => Фильтр**, то около правой границы каждой ячейки первой строки этого диапазона ячеек появятся кнопки открытия списка. Таким образом устанавливается режим, в котором можно осуществлять фильтрацию.

Порядок использования автофильтра

1. Поместить табличный курсор в область данных таблицы.
2. Выбрать команду меню ДАННЫЕ⇒ФИЛЬТР⇒АВТОФИЛЬТР.
3. После этого в заголовке каждого столбца появятся значки раскрывающихся списков.
4. Выбрать критерий фильтрации из списка.

Построение диаграмм

С помощью электронных таблиц можно не только быстро и качественно обработать большие объёмы однотипной числовой информации, но и сделать числовые данные более наглядными за счёт их графического представления.

Основным средством графического представления табличных данных являются **диаграммы**.



Диаграмма — средство наглядного графического представления количественных данных. Диаграммы помогают анализировать данные, проводить их сравнение и выявлять закономерности, скрытые в последовательностях чисел.

Электронные таблицы позволяют создавать диаграммы нескольких типов, основными из которых являются график, круговая диаграмма и гистограмма.



Графики используются для отображения зависимости значений одной величины (функции) от другой (аргумента); графики позволяют отслеживать динамику изменения данных (рис. 3.11).

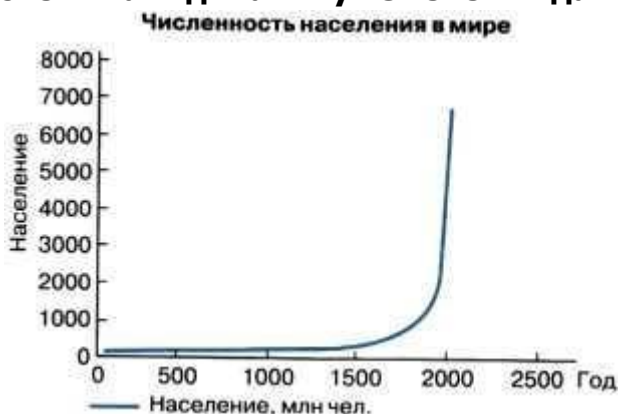


Рис. 3.11. Пример графика в электронных таблицах



Круговые диаграммы используются для отображения величин (размеров) частей некоторого целого; в них каждая часть целого представляется как сектор круга, угловой размер которого прямо пропорционален величине (размеру) части (рис. 3.12).

Структура сельхозугодий России

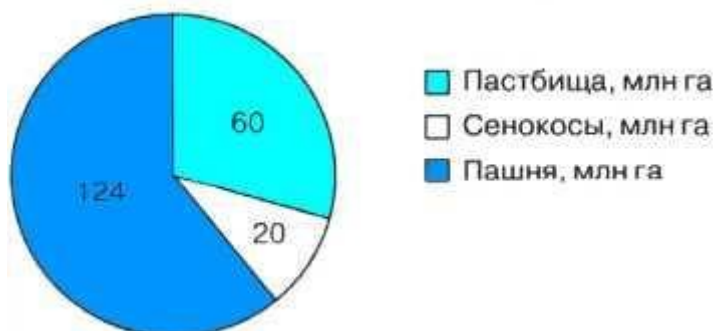


Рис. 3.12. Пример круговой диаграммы в электронных таблицах

✓ Гистограммы (столбчатые диаграммы) используются для сравнения нескольких величин; в них величины отображаются в виде вертикальных или горизонтальных столбцов. Высоты (длины) столбцов соответствуют отображаемым значениям величин (рис. 3.13).

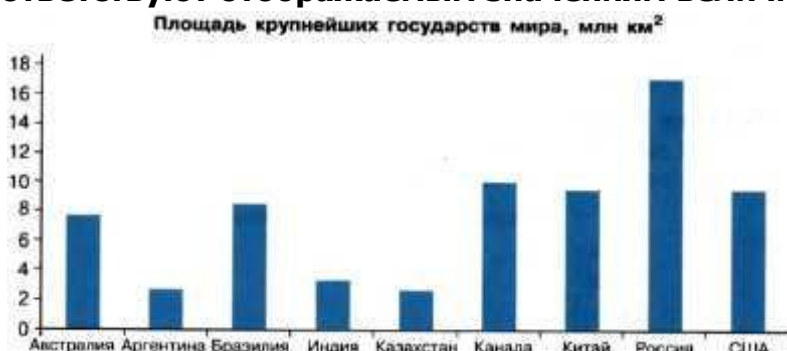


Рис. 3.13. Пример столбчатой диаграммы

✓ Ярусные диаграммы (гистограммы с накоплением) дают представление о вкладе каждой из нескольких величин в общую сумму; в ней значения нескольких величин изображаются объединёнными в одном столбце (рис. 3.14).

✓ Ряд данных — это множество значений, которые необходимо отобразить на диаграмме. Диаграммы позволяют визуально сопоставить значения одного или нескольких рядов данных (см. рис. 3.14). Наборы соответствующих друг другу значений из разных рядов называются категориями.

Большинство диаграмм строятся в прямоугольной системе координат, где вдоль оси **X** подписываются названия категорий, а по оси **Y** отмечаются значения рядов данных.

✓ Диаграмма — это составной объект, который может содержать:

- заголовок диаграммы;
- оси категорий и значений и их названия;
- изображения данных;
- легенду, поясняющую принятые обозначения.

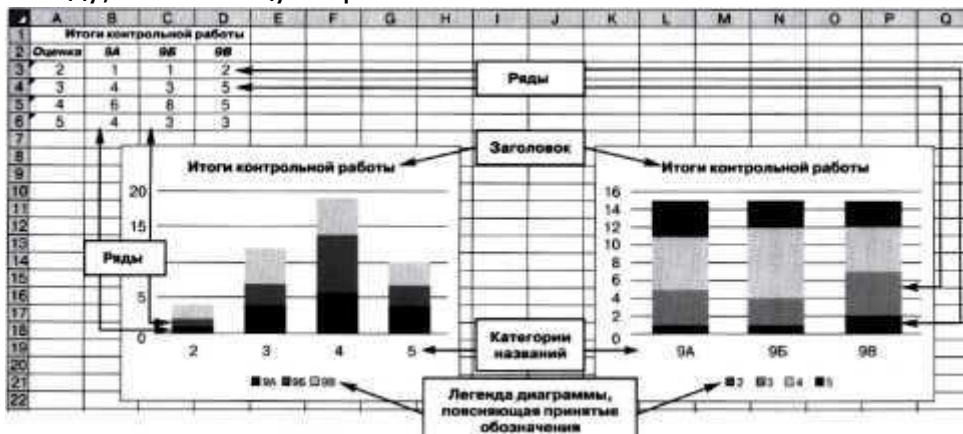


Рис. 3.14. Примеры ярусных диаграмм в электронных таблицах

В электронных таблицах диаграммы строятся под управлением **Мастера диаграмм**, в котором предусмотрены следующие основные шаги:

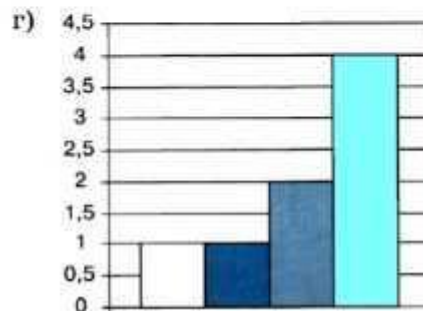
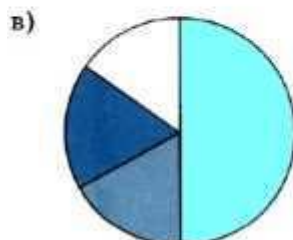
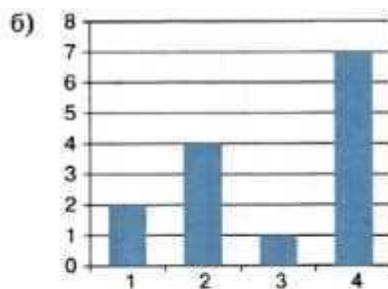
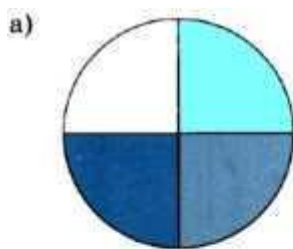
- 1) выбор типа диаграммы;
- 2) выбор данных, на основе которых строится диаграмма;
- 3) настройка элементов оформления диаграммы.

Диаграммы в электронных таблицах сохраняют свою зависимость от данных, на основе которых они построены: при изменении данных соответствующие изменения происходят в диаграмме автоматически.

Пример 2. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B
1	1	2
2	=B1-A1	=2*B1
3	=(A2+B1+B2)/B4	1
4	=B2/B1+B3	7

После выполнения вычислений по значениям ячеек диапазона A1:A4 была построена диаграмма. Требуется найти получившуюся диаграмму среди приведённых ниже образцов.



Решение

После вычислений по формулам в ячейках таблицы будут следующие значения:

	А	В
1	1	2
2	1	4
3	1	1
4	3	7

Диапазон А1:А4 содержит три одинаковых значения — три единицы; четвёртое значение — это 3, что равно сумме трёх других значений. На диаграмме значениям диапазона А1:А4 должны соответствовать три равных по площади столбца или сектора, а также столбец или сектор, площадь которого равна сумме площадей трёх других столбцов или секторов. Таким условиям соответствует только диаграмма в).

САМОЕ ГЛАВНОЕ

С помощью сортировки данные можно расположить **по возрастанию** или **по убыванию** содержимого ячеек.

Поиск данных в электронных таблицах осуществляется с помощью фильтров, которые «не пропускают» на экран записи, не удовлетворяющие условиям поиска.

Диаграмма — средство наглядного графического представления количественных данных. Диаграммы помогают анализировать данные, проводить их сравнение и выявлять закономерности, скрытые в последовательностях чисел.

Электронные таблицы позволяют создавать диаграммы нескольких типов, основными из которых являются: **график, круговая диаграмма и гистограмма**.

Домашнее задание.

1. Изучить параграф 3.3.
2. Ответить на вопросы стр. 127-128
3. Просмотреть видеоуроки.

<https://youtu.be/-DeEFMAx98I>

<https://youtu.be/e5ExjL3FuZw>

<https://youtu.be/XbSskRlboxI>

<https://youtu.be/q9DT8KtPILw>

<https://youtu.be/v8wr5yQck2g>

https://youtu.be/E_W85c1tNfY