

Расчеты с использованием электронных таблиц

Обработка числовой информации

Учитель информатики МОУ

СОШ № 8 г. Камышина

Колпакова Л.Н.

Excel располагает множеством специальных функций, которые можно использовать в вычислениях. Наличие большого количества стандартных функций позволяет не только автоматизировать процесс вычислений, но и сэкономить время. С их помощью выполняются как простые, так и довольно сложные операции.

Функция — это программа, которая выполняет определенные операции или вычисляет некоторую величину, например итоговое значение, среднее значение, величину ежемесячных процентных отчислений или среднее геометрическое группы чисел.

Все функции объединены в несколько категорий

Категория	Назначение функций
Финансовые	Вычисление процентной ставки, ежемесячных и амортизационных отчислений.
Дата и время	Отображение текущего времени, дня недели, обработка значений даты и времени.
Математические	Вычисление абсолютных величин, стандартных тригонометрических и тригонометрические функций, определителя матрицы, значения квадратного корня числа.
Статистические	Вычисление среднего арифметического, дисперсии, среднеквадратического отклонения, наибольшего и наименьшего чисел выборки, коэффициентов корреляции.
Ссылки и массивы	Вычисление значения определенного диапазона; создание гиперссылки на сетевые документы или веб-документы.
Работа с базой данных	Выполнение анализа информации, содержащейся в списках или базах данных.
Текстовые	Преобразование регистра символов текста, усечение заданного количества символов с правого или левого края текстовой строки, объединение текстовых строк.
Логические	Обработка логических значений.
Информационные	Передача информации о текущем статусе ячейки, объекта или среды из Excel в Windows.

Ввод функций

Перед вводом функции убедитесь, что ячейка для ее размещения является активной. Нажмите клавишу [=].

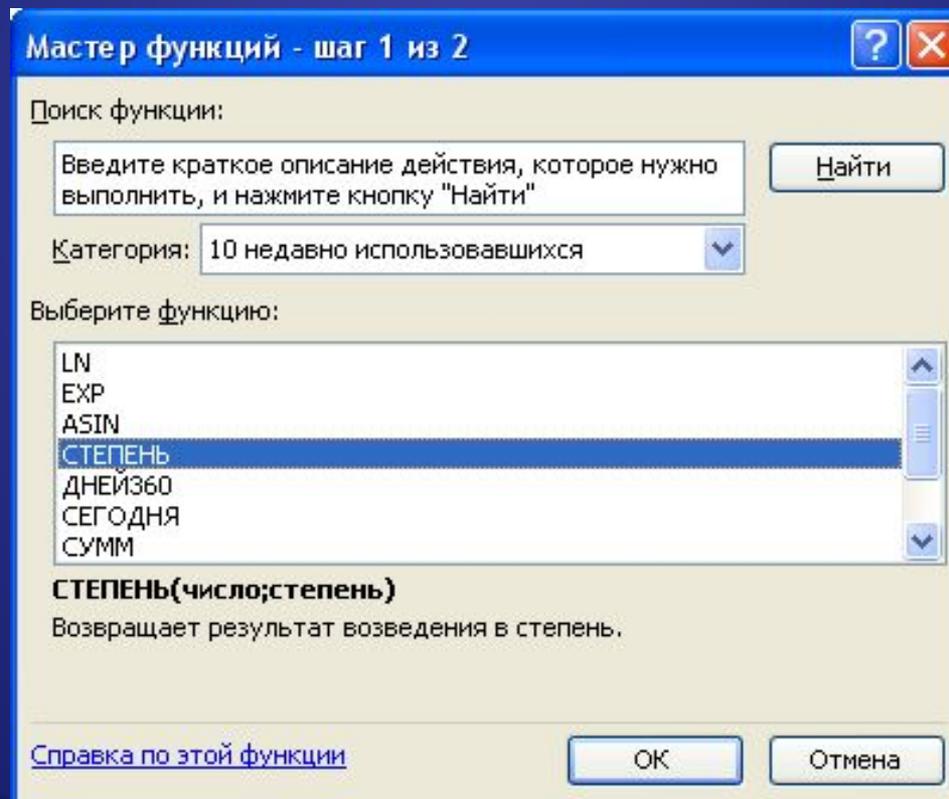
В левой части строки формул отображается имя функции, которая вызывалась последней. После щелчка на стрелке рядом с ним раскрывается список, содержащий имена десяти недавно использовавшихся функций. Если нужная функция присутствует в списке, щелкните на ее имени.

В качестве аргументов функции можно задавать числовое значение, адрес ячейки (абсолютный или относительный), адрес или имя диапазона.

Если необходимая функция не представлена в списке, щелкните на кнопке **Вставка функции** строки формул или выберите команду Другие функции.

Мастер функций

Сначала выберите в списке Категория диалогового окна нужную категорию, а затем в списке, который находится ниже, - нужную функцию. Если необходима более подробная информация о ней, щелкните на ссылке Справка по этой функции.



Относительные и абсолютные ссылки

Для того чтобы в формуле использовать значение, находящееся в какой-либо ячейке, необходимо сослаться на эту ячейку, указав ее адрес. Ссылка на ячейку может быть **относительной, абсолютной и смешанной**.

До сих пор мы пользовались относительными ссылками, фактически задающими смещение ячейки, на которую производится ссылка, относительно ячейки, в которой данная ссылка указывается.

Абсолютная ссылка указывает на конкретную ячейку. При перемещении или копировании формулы такая ссылка не изменяется, поскольку она задает фиксированную позицию на рабочем листе.



	A	B	C
1		5	
2			

Копируем формулу

Относительная	Абсолютная	Смешанная
A1	\$A\$1	\$A1 или A\$1
B2	\$A\$1	\$A2 или B\$1

Анализ данных с помощью диаграмм

Значение диаграмм как графической формы представления числовых данных трудно переоценить. Они не только улучшают наглядность излагаемого материала, но и позволяют отобразить соотношение различных значений или динамику изменения показателей.

В зависимости от способа графического представления данных различают следующие основные типы диаграмм: линейчатая диаграмма, гистограмма, круговая диаграмма, график, диаграмма с областями, точечная диаграмма.

Диаграммы создаются на основе содержимого столбцов и строк диапазона.

Круговая диаграмма

Круговая диаграмма представляет собой круг, разбитый на несколько секторов, каждый из которых соответствует определенному значению, входящему в суммарный показатель. При этом сумма всех значений принимается за 100 %.

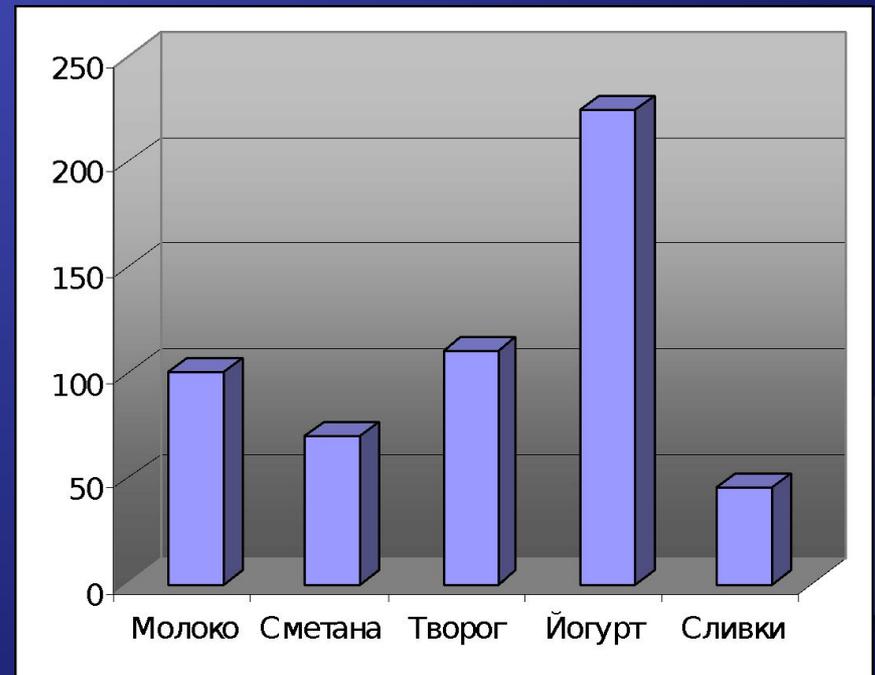
	A	B	C	D	E	F
1	Учет продажи молочных продуктов					
2	Продукт	Цена	Поставлено	Продано	Осталось	Выручка
3	Молоко	3	100	100	0	300
4	Сметана	4,2	85	70	15	294
5	Творог	2,5	125	110	15	275
6	Йогурт	2,4	250	225	25	540
7	Сливки	3,2	45	45	0	144
8					Итого:	1553
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

A 3D pie chart illustrating the distribution of total revenue (1553) across five dairy products. The segments are: Йогурт (41%), Творог (20%), Сметана (13%), Молоко (18%), and Сливки (8%).

Продукт	Процент
Йогурт	41%
Творог	20%
Сметана	13%
Молоко	18%
Сливки	8%

Гистограмма и линейная диаграмма

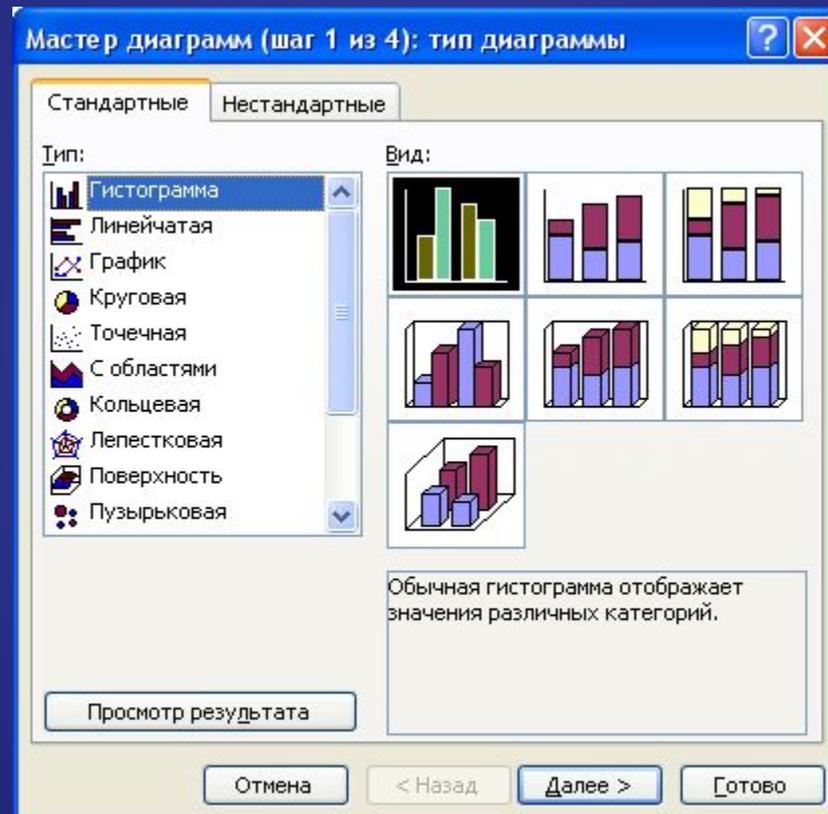
В этом случае определенным значениям соответствуют либо вертикальные столбики, либо горизонтальные полосы различной длины.



Вставка диаграммы

Самый простой способ создания диаграммы состоит в использовании мастера диаграмм. Работу с мастером начните с выделения диапазона данных, на основе которых будет строиться диаграмма. За исключением названия диаграммы, которое можно добавить позже, все данные, включаемые в диаграмму, должны быть выделены.

Мастер диаграмм



Вопросы:

- Какие типы данных может храниться в ячейках?
- Как ввести формулу?
- Что такое функции? Как их вводить?
- Какая разница между относительными и абсолютными ссылками?
- Зачем нужны диаграммы?
- Как вставить диаграмму?

Практическая работа

- **Использование функций (вариант 1)**
- **Создание диаграммы (вариант 2)**

- **Дополнительный материал**



Подведение итогов

- Ваши оценки за урок!!!
- Домашнее задание:
- Выучить конспект,
- *Творческое задание: Составить учебную презентацию на тему «Табличный процессор Excel»*

Тема занятия: «Криминалистическая задача».

Сейчас вам предстоит выступить в роли эксперта криминалиста и провести исследовательскую работу.

Задача: На месте совершения преступления обнаружен след от обуви. Из протокола допроса свидетеля (показания бабушки 75 лет) “... ой, милоч, какой он рассказать точно не смогу. Хотя, запомнила, что он человек молодой и лет ему 26-28, не больше... Рост, ну не знаю, для меня уж очень большой ... “. Подтвердите показания свидетеля и предоставьте следователю как можно больше информации о человеке, совершившем преступление.

Формулы:

$$\text{Рост} = ((\text{длина ступни} - 15) * 100) / 15,8)$$

$$\text{Длина шага} = \text{длина ступни} * 3$$

$$\text{Ширина ступни} = \text{Рост} / 18$$

$$\text{Длина пятки} = \text{Рост} / 27$$

$$\text{Голова} = \text{Рост} / 8$$

$$\text{Плечо} = (\text{Рост} - 73,6) / 2,97$$

$$\text{Предплечье} = (\text{Рост} - 80,4) / 3,65$$

$$\text{Бедро} = (\text{Рост} - 69,1) / 2,24$$

$$\text{Голень} = (\text{Рост} - 72,6) / 2,53$$

$$\text{Идеальная масса} = ((\text{Рост} * 3) / 10 - 450 + \text{Возраст}) * 0,25 + 45$$





Спасибо за урок!!!

Удачи!!!!