Возможности электронных таблиц.

Лекция

Microsoft Excel – компьютерный эквивалент обычной таблицы, в клетках (ячейках) которой записаны данные различных типов: тексты, даты, формулы, числа.

Программа применяется при решении планово-экономических, финансовых, технико-экономических и инженерных задач, для статистической обработке информации, анализа данных и представения их в виде графиков и диаграмм.

Электронная таблица имеет вид прямоугольной матрицы, разделенной на столбцы и строки.

Одно из главных достоинств электронных таблиц автоматический пересчет данных по ранее заданным формулам и обновление диаграмм при изменении значения, хранящегося в ячейке.

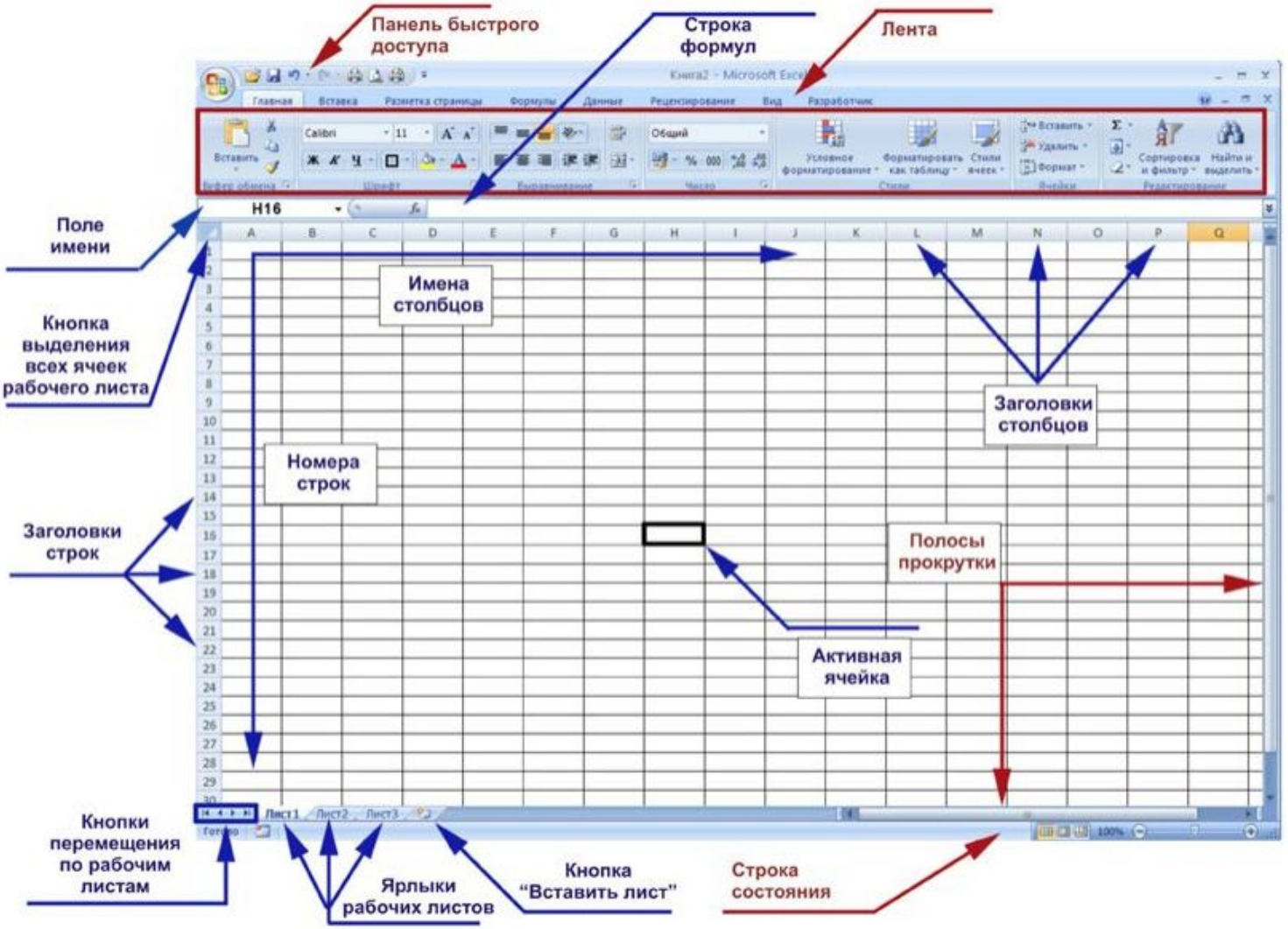
К основным функциям можно отнести следующие:

- создание и редактирование ЭТ;
- оформление и печать ЭТ;
- создание многотабличных документов, объединенных формулами;
- построение диаграмм, их модификация и решение экономических задач графическими методами;
- работа с электронными таблицами как с базами данных: сортировка таблиц, выборка данных по запросам;
- создание итоговых и сводных таблиц;
- использование при построении таблиц информации из внешних баз данных;
- решение экономических задач типа «что _ если» путем подбора параметров;
- решение оптимизационных задач;
- статистическая обработка данных.

Электронная таблица – это рабочие листы, состоящие из строк и столбцов.
На пересечении строк и столбцов образуются ячейки с уникальными именами.

По умолчанию открывается три рабочих листа, переход к которым можно осуществить, щелкая на ярлычках, расположенных внизу книги.

При необходимости в книгу можно добавить рабочие листы или удалить их из книги.

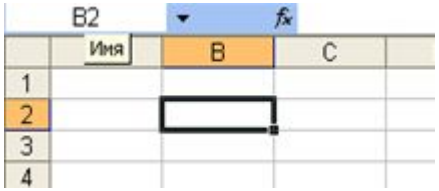


Рабочий лист

- Рабочий лист программы Excel состоит из горизонтальных *строк* и вертикальных *столбцов*.

  Заголовки столбцов обозначаются буквами или сочетаниями букв (A, G), заголовки строк — числами (1, 16).
- Пересечения строк и столбцов называют *ячейками*.
- Рабочая книга может состоять из нескольких листов.
- Рабочие листы можно создавать, удалять, перемещать.

- Адрес ячейки электронной таблицы составляется из заголовка столбца и заголовка строки, например: Al, B5, E7.
- Ячейка, с которой производятся какие-то действия, выделяется рамкой и называется активной.



Для ввода данных в ячейку необходимо:

- указать ячейку, в которую необходимо ввести данные (подвести курсор к ячейке и дважды нажать кнопку мыши).
- набрать число или текст и нажать клавишу <ENTER>.

Ввод символьных данных или текста

Ввести текст в ячейку можно двумя способами: набрать текст с клавиатуры или вставить с буфера обмена.

Текст в ячейке выравнивается по левому краю.

Если текст не помещается в ячейку, то он перемещается в следующую ячейку при условии, что она свободна.

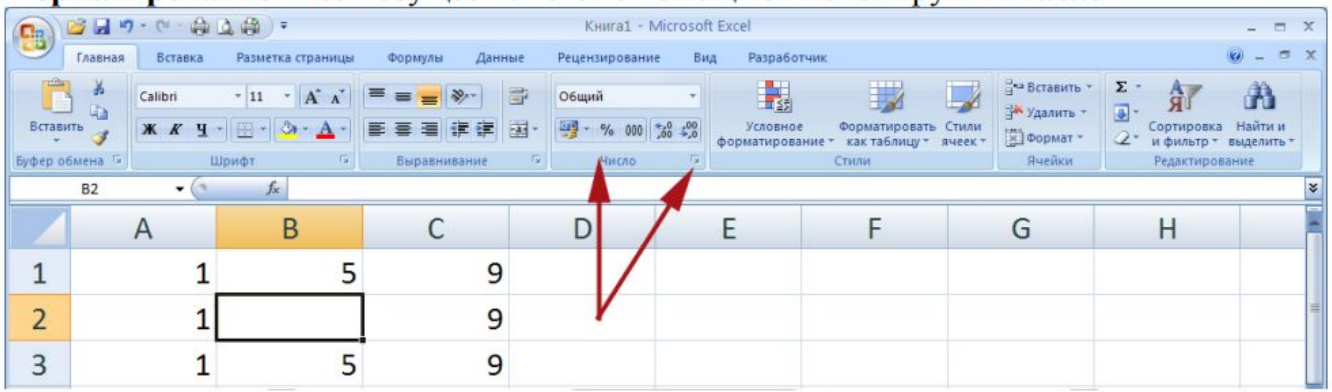
Чтобы поместить текст только в одной ячейки, необходимо увеличить ширину столбца или разрешить перенос по словам.

Ввод чисел

Числа в ячейке выравниваются по правому краю.

Формат данных

Форматирование ячеек осуществляется с помощью кнопок группы ***Число***



или вывода контекстного меню ***Формат ячеек***.

Это окно имеет шесть вкладок: Число, Выравнивание, Шрифт, Граница, Заливка, Защита Окно диалога открывается при щелчке левой кнопкой мыши на стрелке группы "Число" на вкладке "Главная".

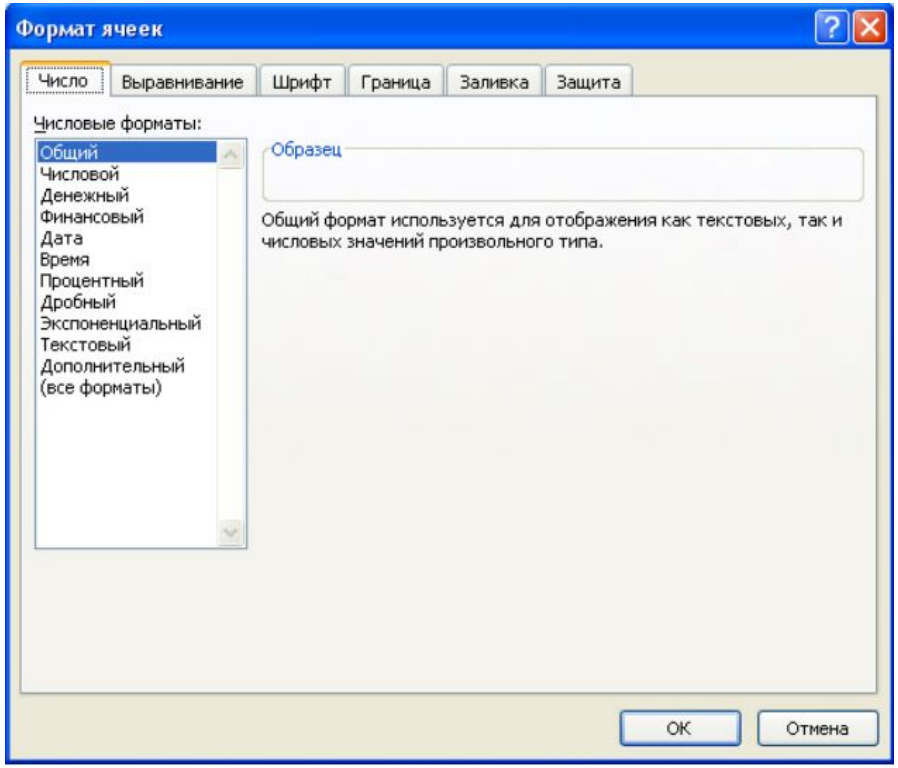
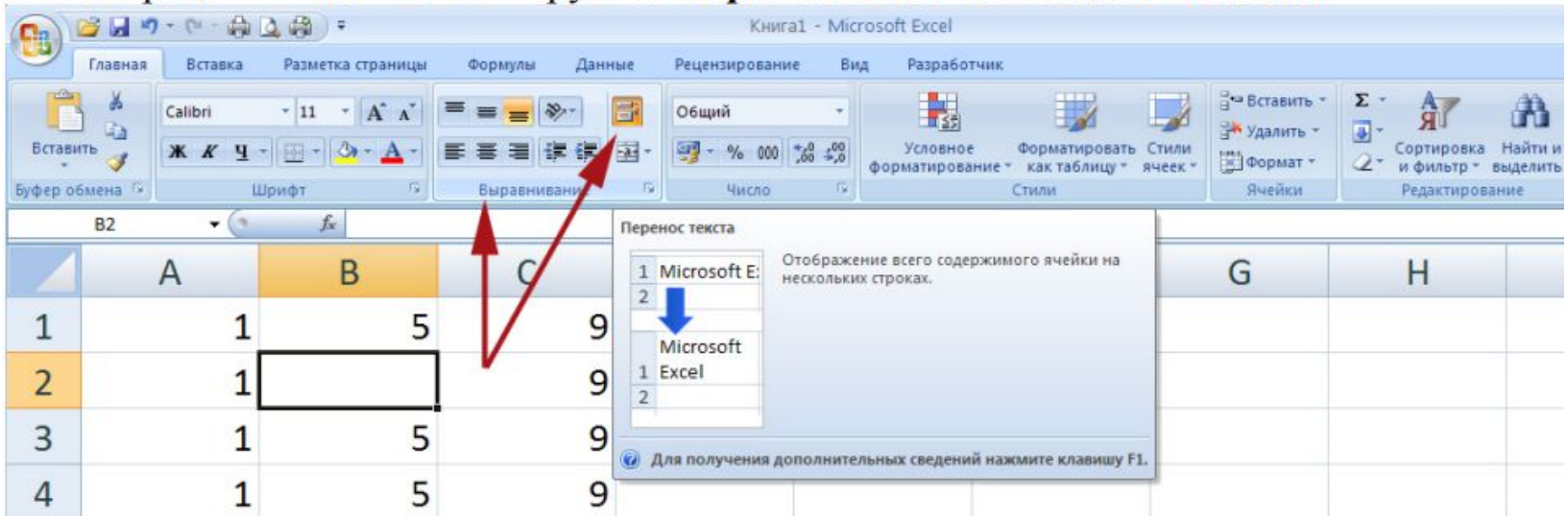


Рис. 1

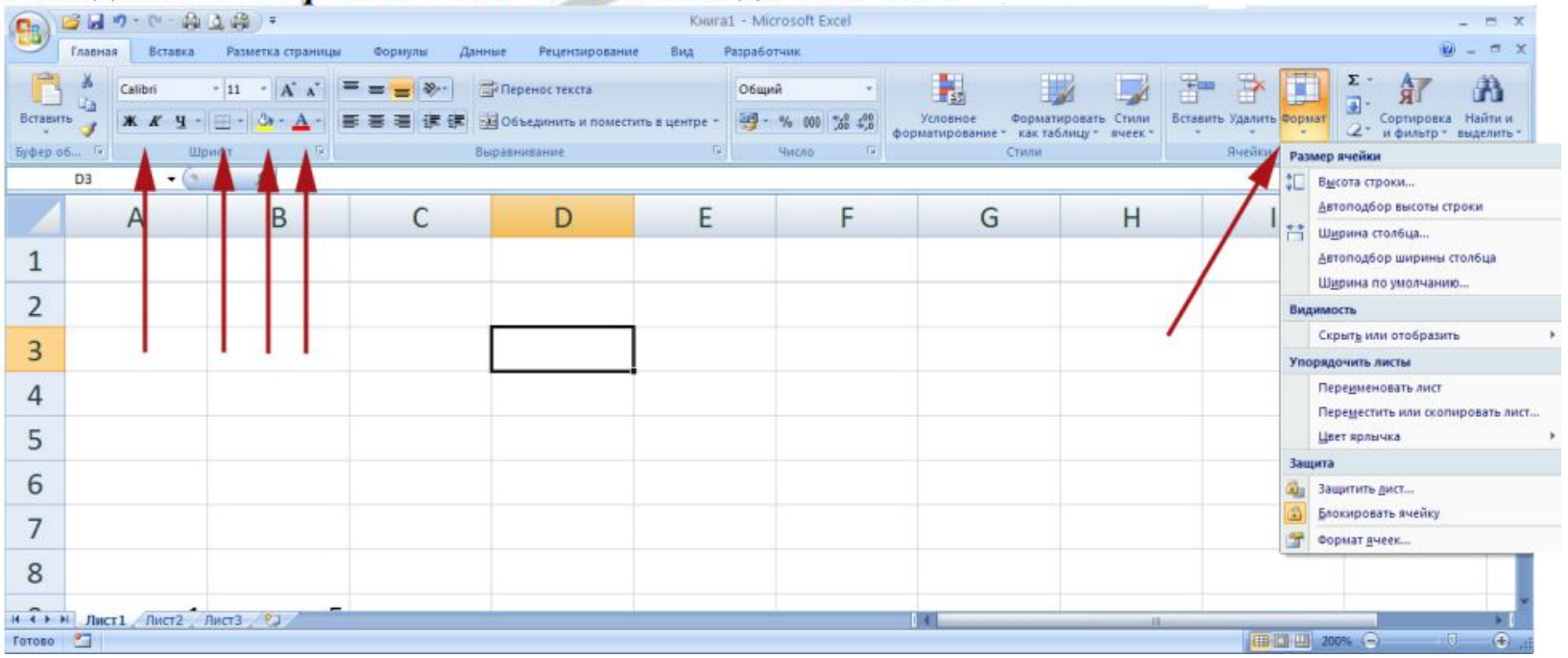
К форматированию ячеек относятся и такие операции как:

- объединение ячеек;
- выравнивание и направление текста в ячейках;
- перенос по словам и т.д.

Эти операции выполняются в группе "***Выравнивание***" на вкладке "***Главная***"



Границы, заливку и защиту ячеек можно отформатировать на соответствующих вкладках окна диалога "***Формат ячеек***" или на вкладке ***Главная***.



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ. ФОРМУЛЫ.

Для выполнения различных вычислений в таблицах Excel-2007 используют формулы и функции.

Формулы – это выражение, начинающееся со знака равенства и состоящее из числовых величин, адресов ячеек, функций, имен, которые соединены знаками арифметических операций.

К знакам арифметических операций, которые используются в Excel относятся: сложение; вычитание; умножение; деление; возведение в степень.

Вычисления с помощью формул всегда начинаются со знака равенства "=".

В ячейке, в которой осуществлены вычисления, отображаются значения, а формула отображается в строке ввода.

Формула это строка, состоящая из набора операндов и операторов, обязательно начинающаяся со знака равенства, где:

Операторы - это математические или логические действия.

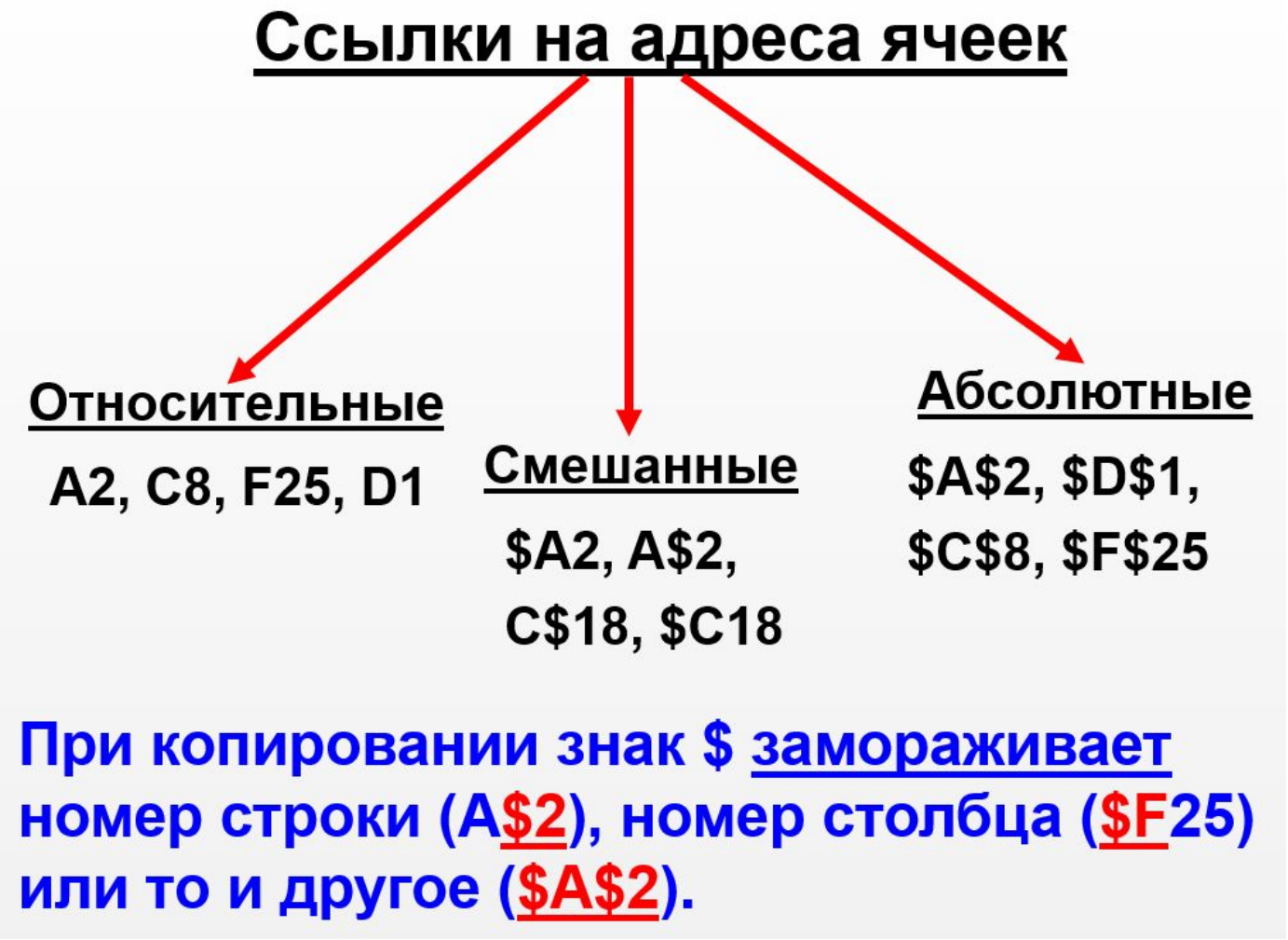
Все операторы делятся на несколько групп:

арифметические операторы:

+ (плюс, сложение);
- (минус, вычитание);
* (звездочка, умножение);

Относительные, абсолютные и смешанные ссылки

используемые в формуле ссылки на ячейки могут быть относительными, абсолютными и смешанными.



Копирование формул с относительной ссылкой

	A	B
1		
2		=D1+C1
3		=D2+C2
4		=D3+C3
5		=D4+C4
6		

Меняется № строки

	A	B	C	D	E	F
1						
2		=D1+C1	=E1+D1	=F1+E1	=G1+F1	=H1+G1
3						
4						

Меняется название столбца

Копирование формул с абсолютной ссылкой

	A	B	C	D	E
1					
2		=$D$1+$C$1	=$D$1+$C$1	=$D$1+$C$1	=$D$1+$C$1
3					
4					

	A	B
1		
2		=$D$1+$C$1
3		=$D$1+$C$1
4		=$D$1+$C$1
5		=$D$1+$C$1
6		

Замороженная ссылка **не изменяется!**

Функции Excel

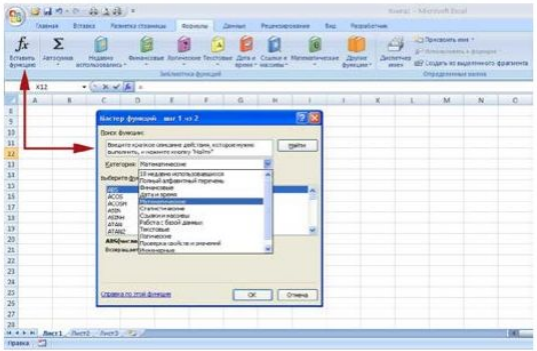
Функции Excel — это специальные, заранее созданные формулы для сложных вычислений, в которые пользователь должен ввести только аргументы.

Функции состоят из двух частей: имени функции и одного или нескольких аргументов. Имя функции описывает операцию, которую эта функция выполняет/

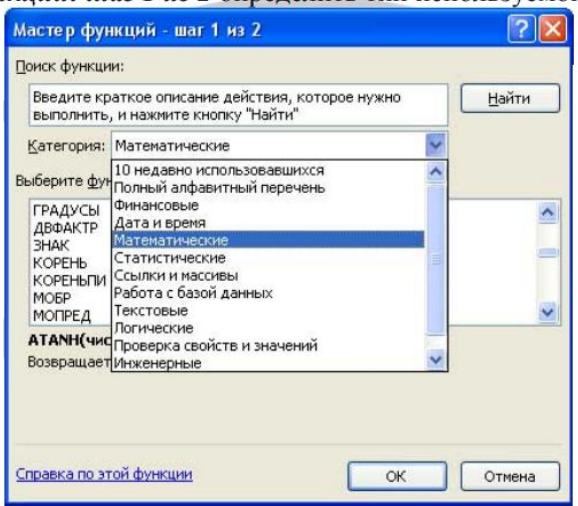
Аргументы функции Excel – содержит значения или адреса ячеек или другие функции, используемые основной функцией, они всегда заключены в круглые скобки.

Ввод функций в рабочем листе с помощью команды *Вставить функцию* на вкладке *Формула*.

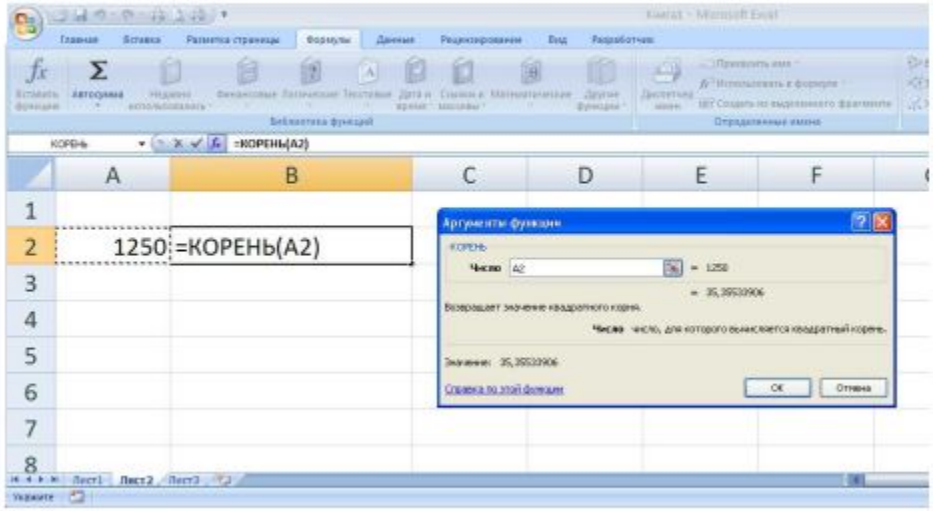
1. Установить курсор в ячейку для ввода функции
2. На вкладке ***Формула*** выбрать ***Вставить функцию***



3. В окне ***Мастер функций: шаг 1 из 2*** определить тип используемой функции

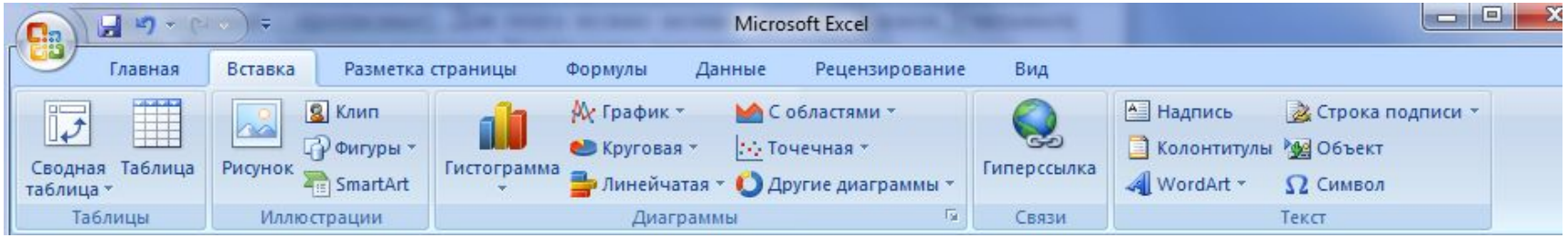


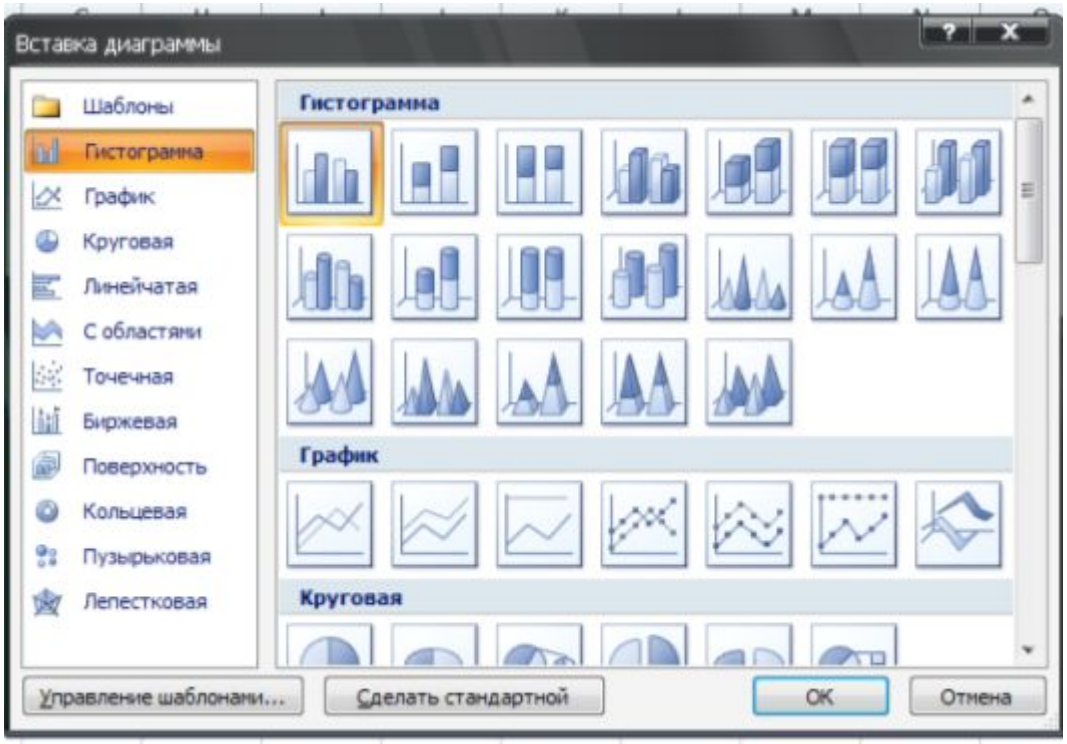
4. В окне ***Аргумент функции*** указать аргумент выбранной функции или область аргументов



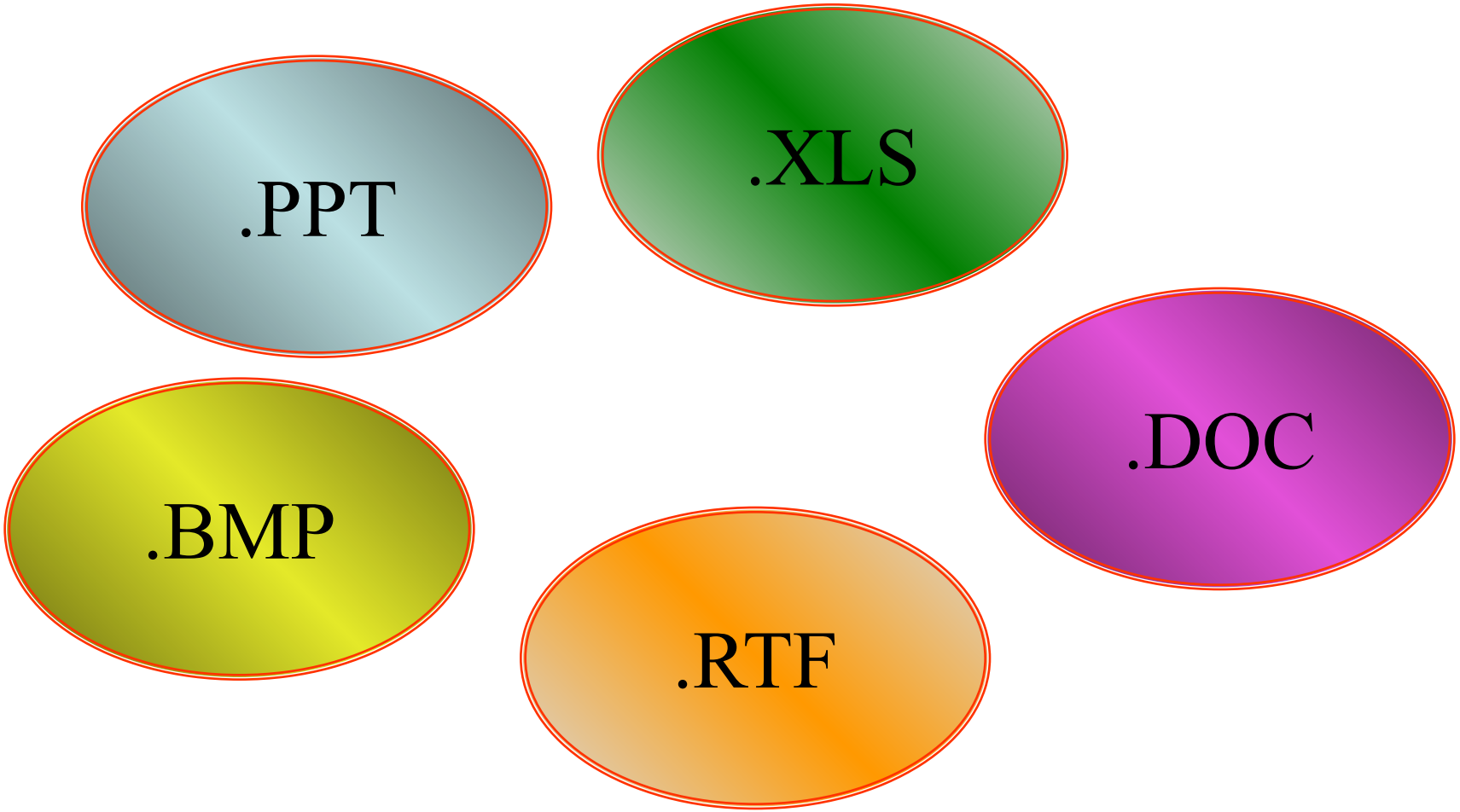
Нажать [***Ок***]

Построение диаграмм и графиков EXCEL 2007





Документом Microsoft Excel является файл с произвольным именем и расширением ...?

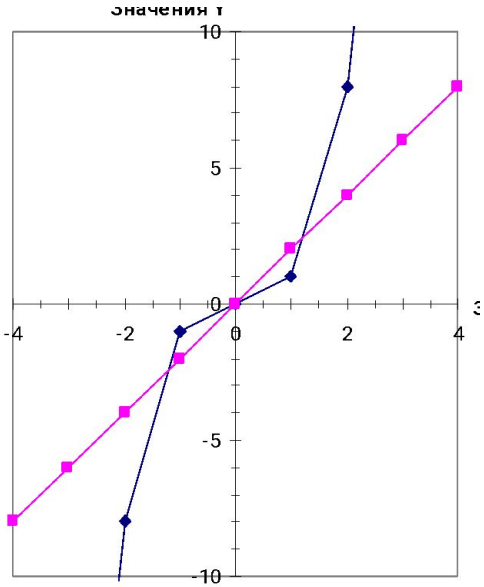


Применение ЭТ:

Математика:

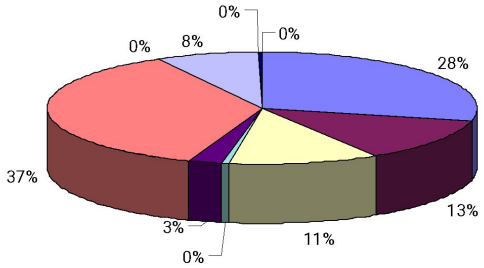
Для построения графика функции сначала строится таблица значений.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y=x^3$	-64	-27	-8	-1	0	1	8	27
y=2*x	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6



Объект 20 =ВНЕДРИТЬ("MSMap.8","")

	A	B	C	D	E	F
1	Название	Население	Мужчины	Женщины	Дети	Взрослые
2	АВСТРАЛИЯ	17661468	879742			
3	АВСТРИЯ	7914127	379512			
4	АЗЕРБАЙДЖАН	7021178	342379			
5	АЗОРСКИЕ О-ВА (ПОРТ.)	236000	74			
6	АЛБАНИЯ	1626315	83529			
7	АЛЖИР	22600957	1142549			
8	АНГИЛЬЯ	9200				
9	АНГОЛА	4830449	24			
10	АНДОРРА	61599				
11	АНТИГУА И БАРБУДА	64794				
12	АРГЕНТИНА	32712930	161			
13	АРМЕНИЯ	3611700	17			
14	АРУБА (НИДЕР.)	66687				



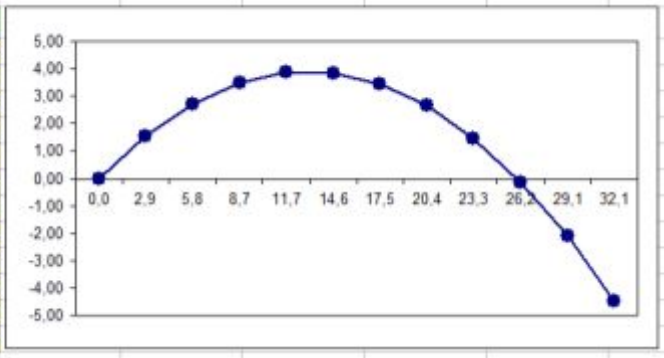
География:

По статистическим данным строится диаграмма.

Физика:

Результаты лабораторной работы.

	t	x	y
4			
5	0,00	0,00	0,00
6	0,20	2,91	1,55
7	0,40	5,83	2,72
8	0,60	8,74	3,49
9	0,80	11,66	3,87
10	1,00	14,57	3,85
11	1,20	17,49	3,44
12	1,40	20,40	2,64
13	1,60	23,31	1,45
14	1,80	26,23	-0,13
15	2,00	29,14	-2,11
16	2,20	32,06	-4,48



http://smolapo.ru/sites/default/files/prepod/Mechkov/4lekc.pdf