Электронные таблицы

Основная задача – автоматические вычисления с данными в таблицах.

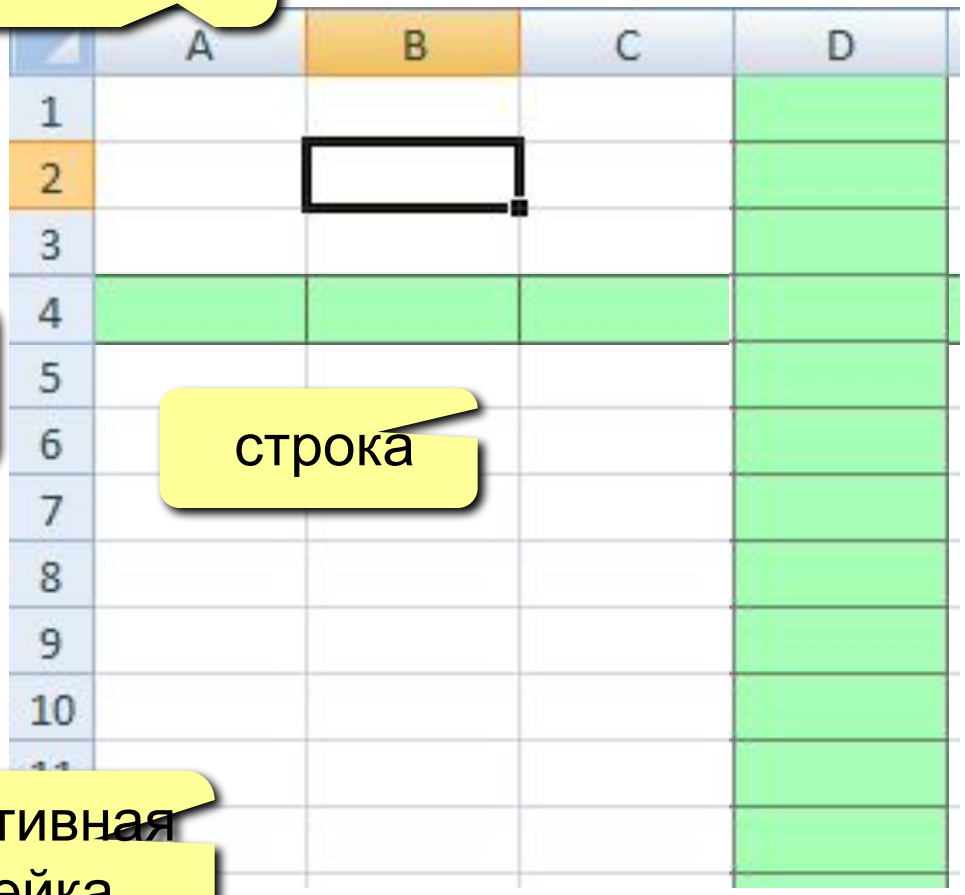
Кроме того:

- хранение данных в табличном виде
- представление данных в виде диаграмм
- анализ данных
- составление прогнозов
- поиск оптимальных решений
- подготовка и печать отчетов

Примеры:

- ***Microsoft Excel*** **– файлы** `*.xls`, `*.xlsx`
- ***OpenOffice Calc*** **– файлы** `*.ods` **– бесплатно**

Электронные таблицы



- текст
- числа
- **формулы**
- время
- дата

Начало работы с *Microsoft Excel*

Программы – Microsoft Office – Excel 2007

Файлы: **`*.xlsx`** (старая версия – **`*.xls`**)

`Вася.xlsx` *рабочая книга*

Лист 1 **Лист 2** **План по валу** **Вал по**

переходы по листам

ЛКМ

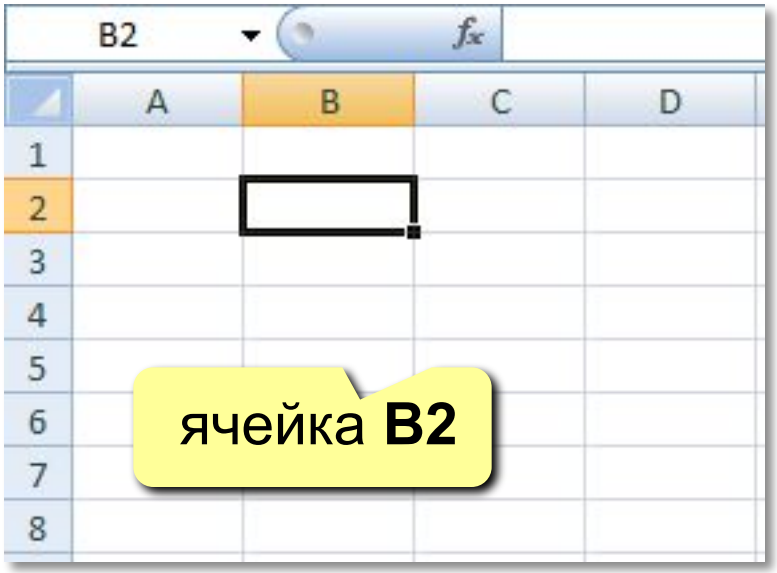
ПКМ

Лист1 Лист2 План по валу

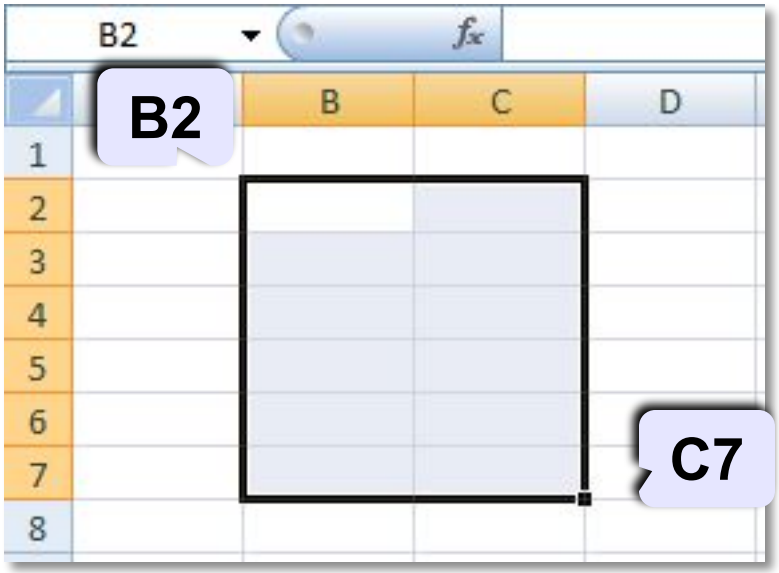
Вставить...
Удалить
Переименовать
Переместить/скопировать...
Исходный текст
Защитить лист...
Цвет ярлычка
Скрыть
Отобразить...
Выделить все листы

Адреса

адрес активной ячейки



диапазон **B2:C7**

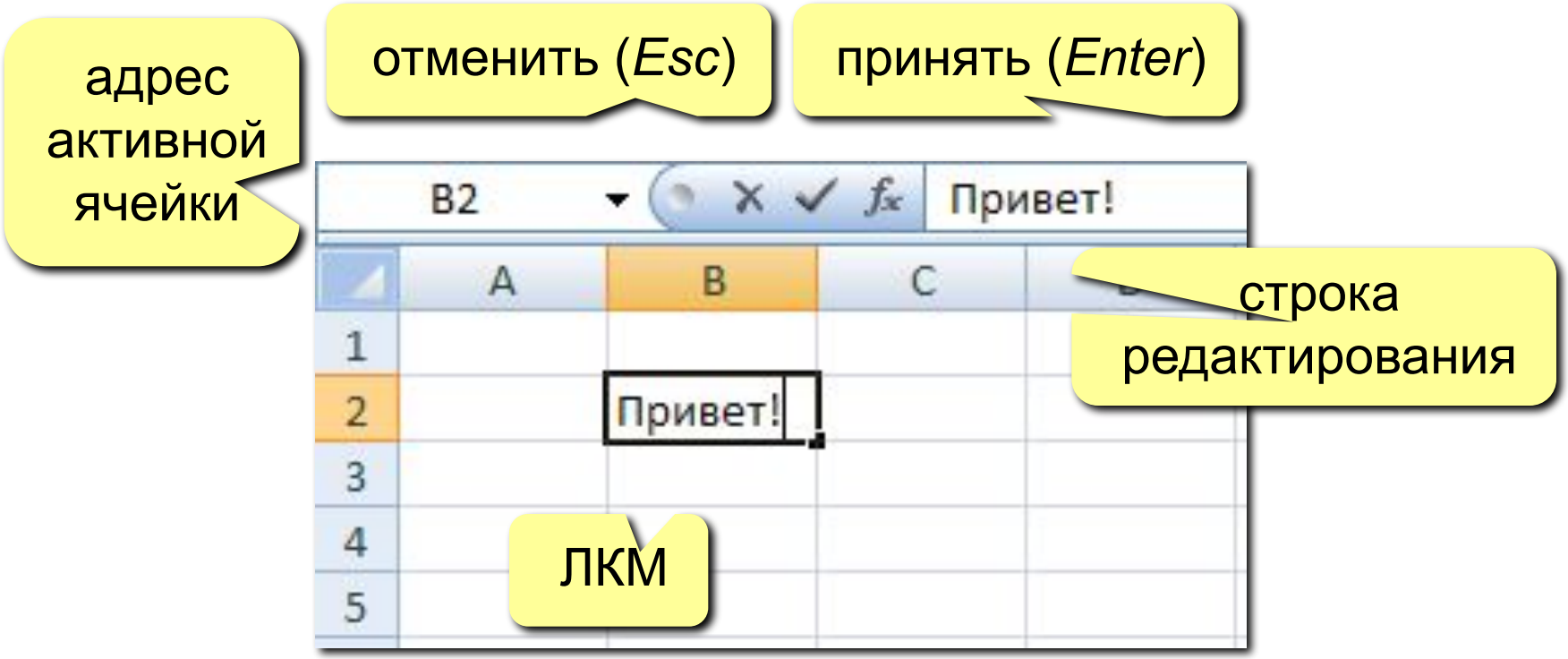


Ссылки в формулах:

```
=B2+2*C3          =A2+2*СУММ(B2:C7)
```

Формула всегда начинается знаком «=»!

Ввод данных

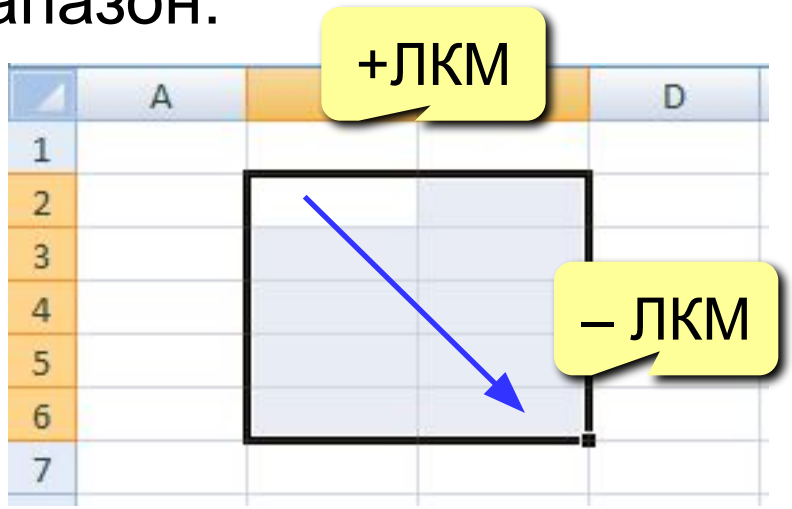


F2 – редактировать прямо в ячейке

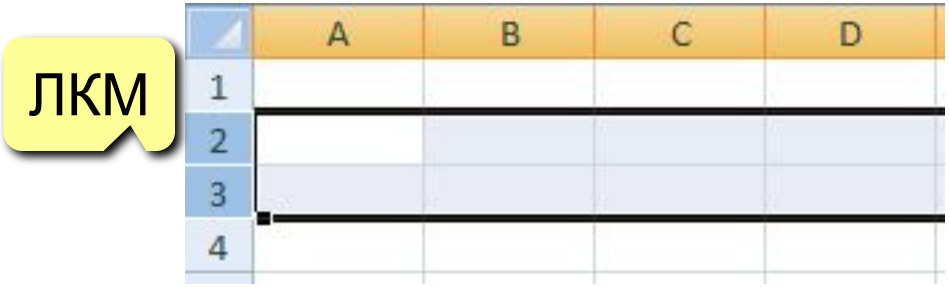
Выделение данных

ячейка:

диапазон:

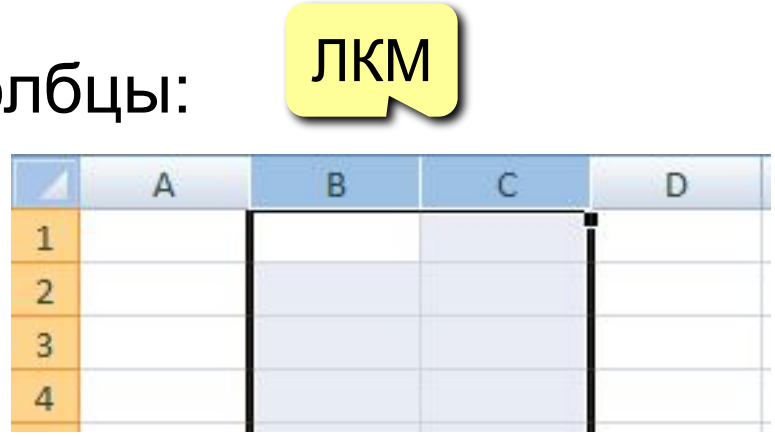


строки:

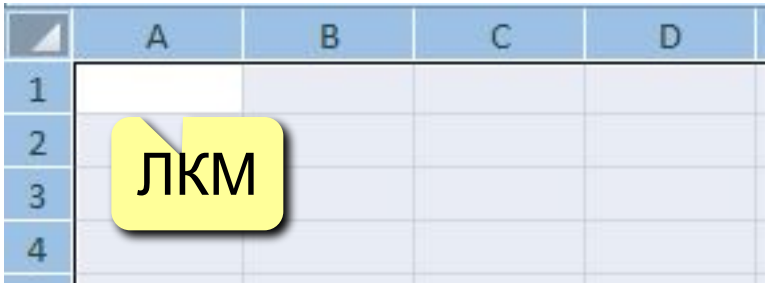


несвязанные диапазоны:
+Ctrl и выделять второй

столбцы:



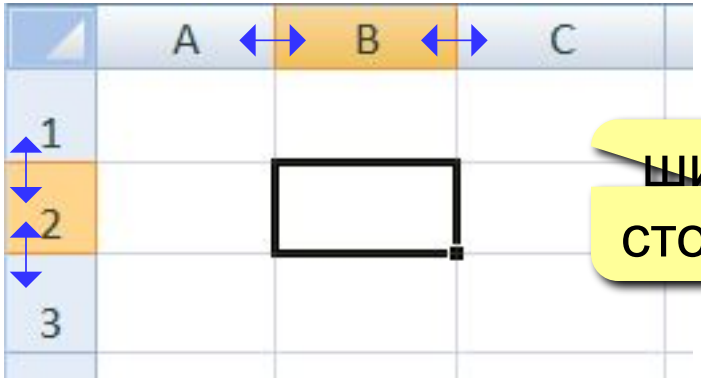
вся таблица:



Операции со строками и столбцами

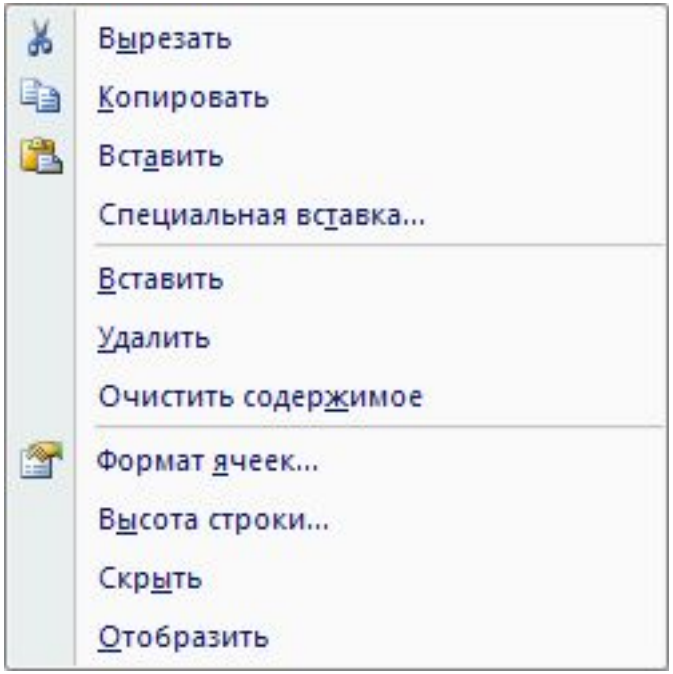
размеры

высота строк

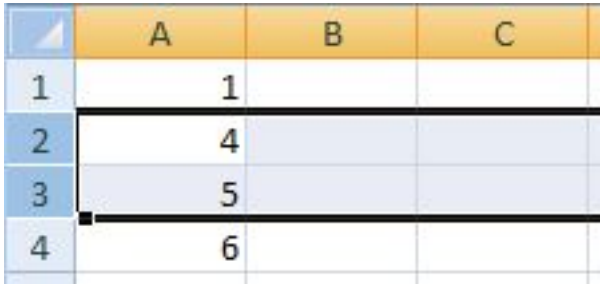


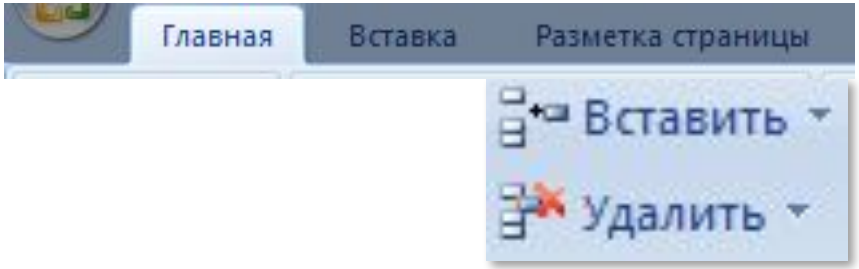
ширина столбцов

добавление, удаление



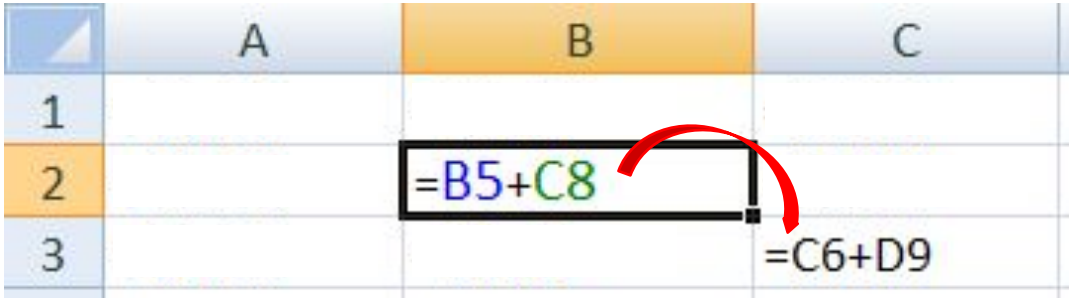
ПКМ





Типы ссылок

относительные (меняются так же, как и адрес формулы)



формула «переехала» на один столбец вправо и на одну строку вниз;

имя **столбца** ↑ на 1

номер **строки** ↑ на 1

абсолютные

(не меняются)

	A	B
1	=$B$5+$C$8	=$B$5+$C$8
2	=$B$5+$C$8	=$B$5+$C$8
3	=$B$5+$C$8	=$B$5+$C$8

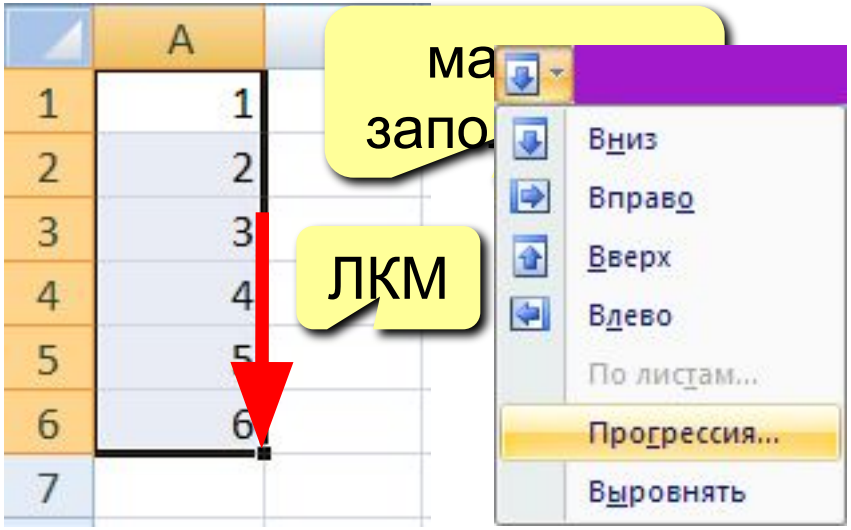
смешанные

(меняется только относительная часть)

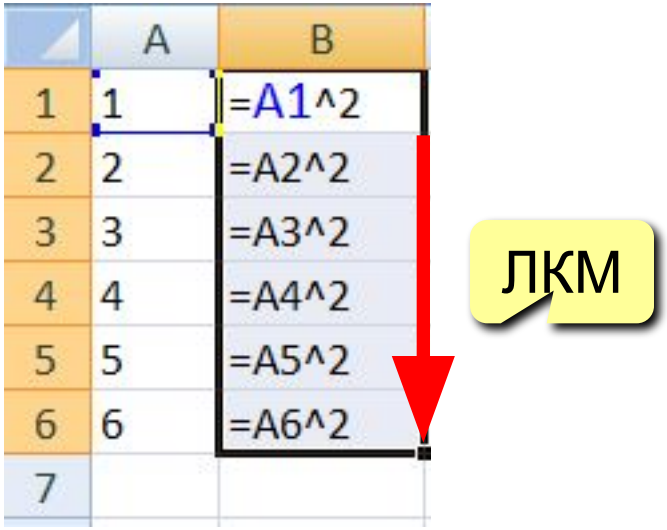
	A	B	C
1	=$B4+B$8	=$B4+C$8	=$B4+D$8
2	=$B5+B$8	=$B5+C$8	=$B5+D$8
3	=$B6+B$8	=$B6+C$8	=$B6+D$8

Заполнение рядов

арифметическая прогрессия



копирование формул



	A	B
1	1	=A1^2
2	2	=A2^2
3	3	=A3^2
4	4	=A4^2
5	5	=A5^2
6	6	=A6^2
7		

даты

	A
1	02.02.2009
2	05.02.2009
3	08.02.2009
4	11.02.2009
5	14.02.2009
6	

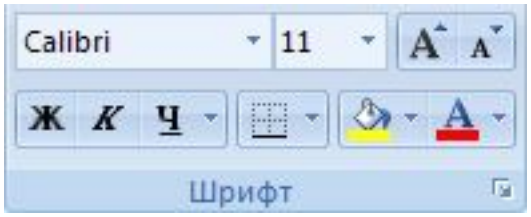
время

	A
1	12:00:00
2	12:20:00
3	12:40:00
4	13:00:00
5	13:20:00
6	

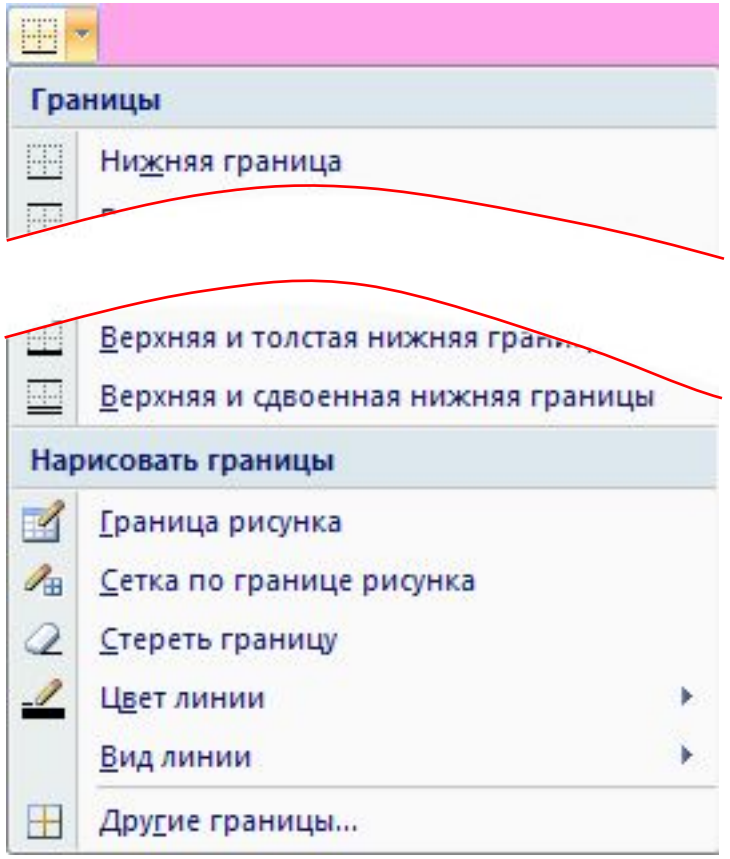
списки

	A	B
1	январь	
2	февраль	
3	март	
4	апрель	
5	май	
6		

Оформление ячеек

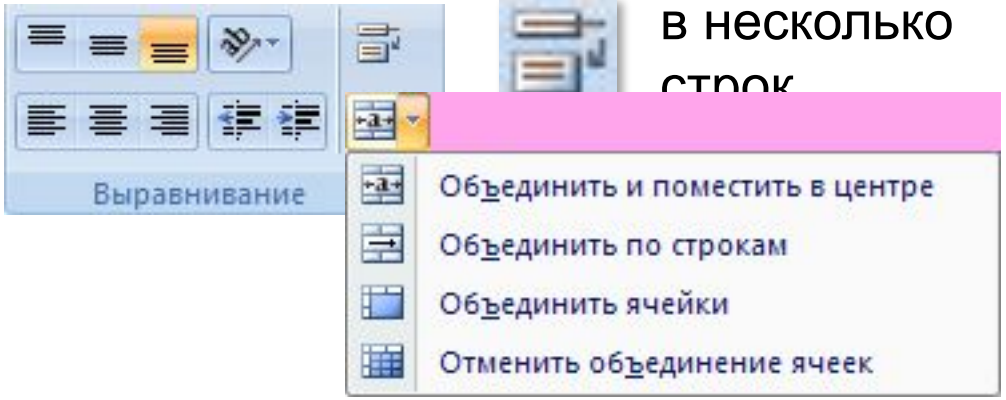


↑↓ размер

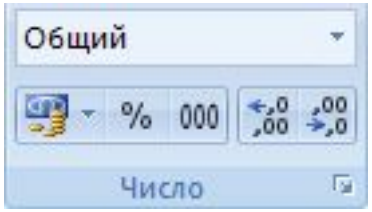


все свойства

направление



в несколько строк



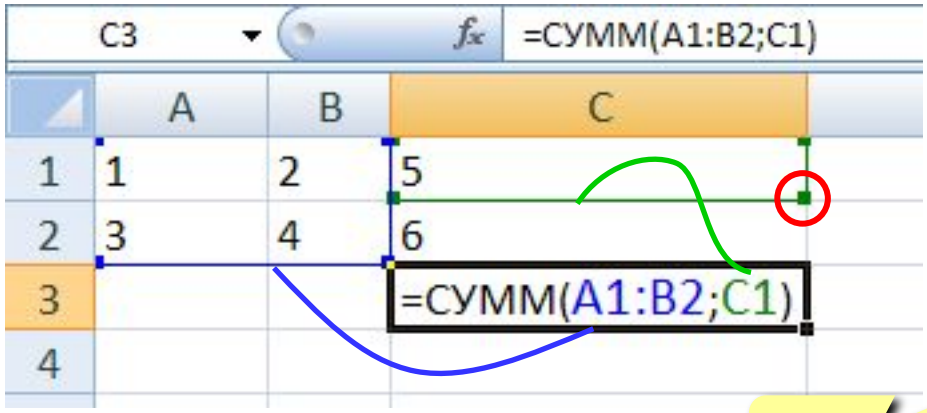
денежный формат

количество знаков в дробной части

Функции

ввод в строке редактирования

изменение диапазона

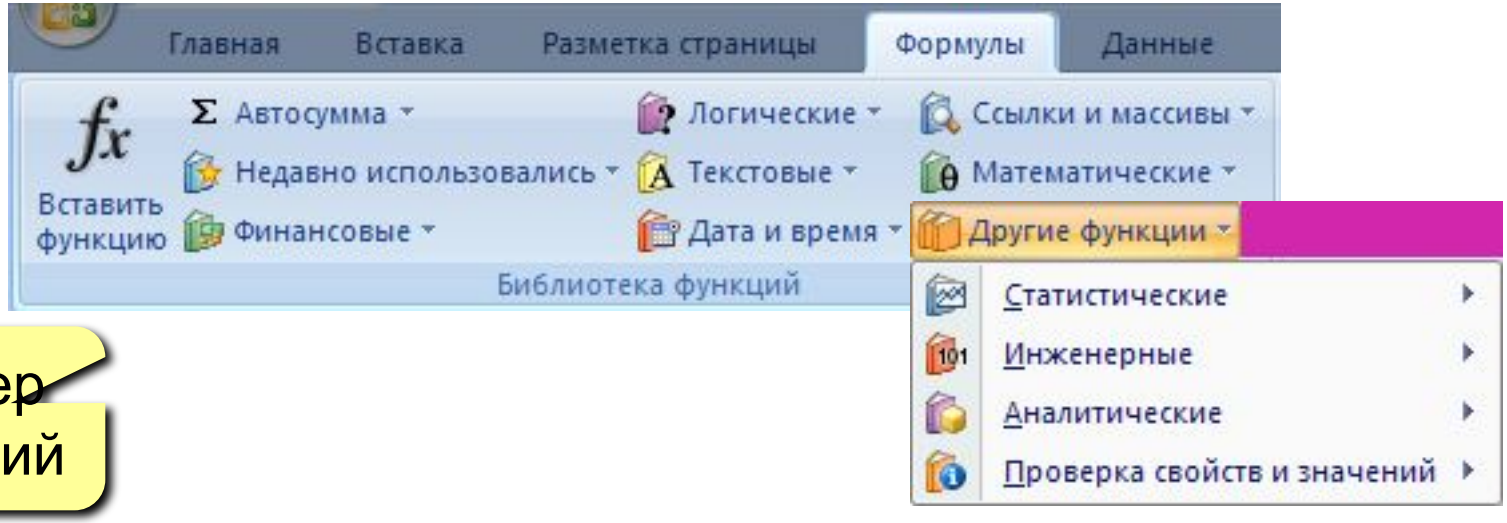


ввод в ячейке

диапазон

ячейка

Можно мышкой!



мастер функций

Некоторые функции

СУММ – сумма значений ячеек и диапазонов
СРЗНАЧ – среднее арифметическое
МИН – минимальное значение
МАКС – максимальное значение

	A	B	C	D
1	1	3	=СУММ(A1:B2)	=МИН(A1:B2)
2	2	4	=СРЗНАЧ(A1:B2)	=МАКС(A1:B2)

	A	B	C	D
1	1	3	10	1
2	2	4	2,5	4

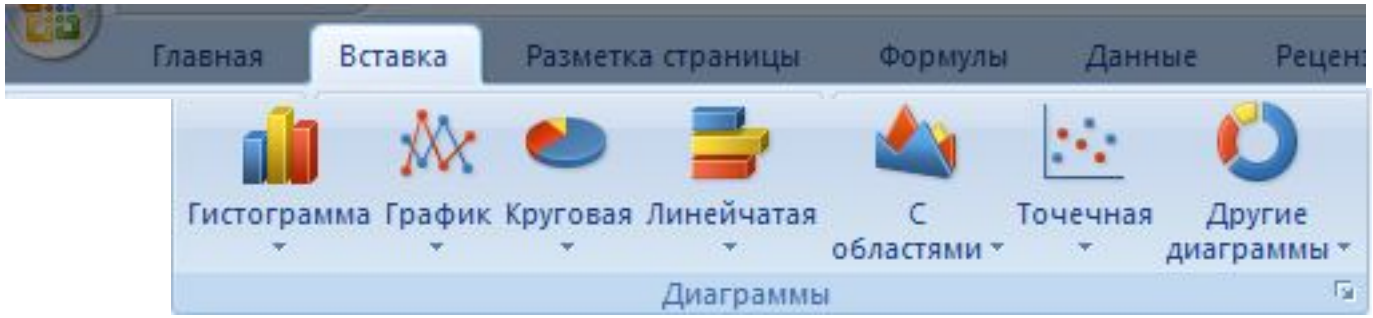
ЕСЛИ – выбор из двух вариантов

	A	B	C
1	**Баллы**	**Результат**	**Оценка**
2	68	=ЕСЛИ(A2>=70;"сдал";"не сдал")	=ЕСЛИ(B2="сдал";ЕСЛИ(A2>80;5;4);"—")
3	75	=ЕСЛИ(A3>=70;"сдал";"не сдал")	=ЕСЛИ(B3="сдал";ЕСЛИ(A3>80;5;4);"—")
4	37	=ЕСЛИ(A4>=70;"сдал";"не сдал")	=ЕСЛИ(B4="сдал";ЕСЛИ(A4>80;5;4);"—")
5	88	=ЕСЛИ(A5>=	СЛИ(A5>80;5;4);"—")

	A	B	C
1	**Баллы**	**Результат**	**Оценка**
2	68	не сдал	—
3	75	сдал	4
4	37	не сдал	—
5	88	сдал	5

Общий подход

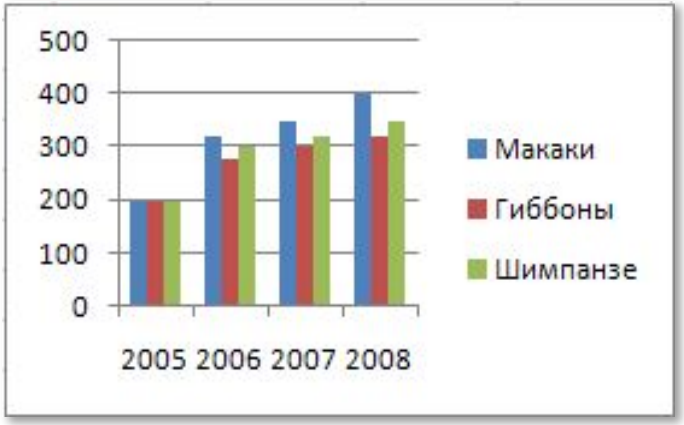
- диаграммы строятся на основе данных таблицы
- проще всего сначала выделить все нужные данные, а потом…



- все данные, которые должны обновляться автоматически, нужно выделить
- для выделения несвязанных диапазонов используем **+Ctrl**

Основные типы диаграмм

Гистограмма (столбчатая диаграмма): сравнение значений одного или нескольких рядов данных



Круговая: доли в сумме

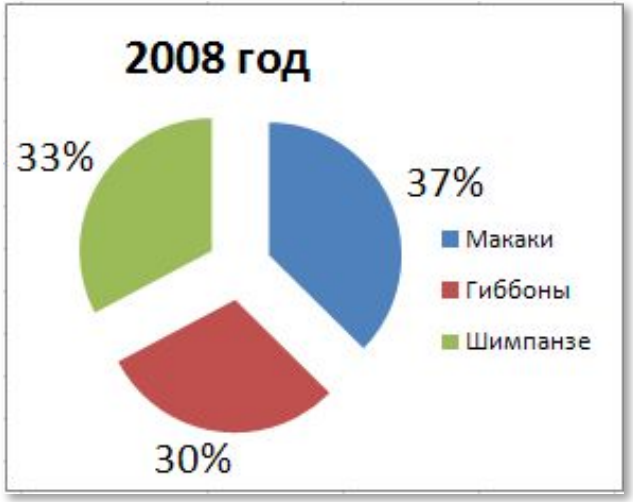
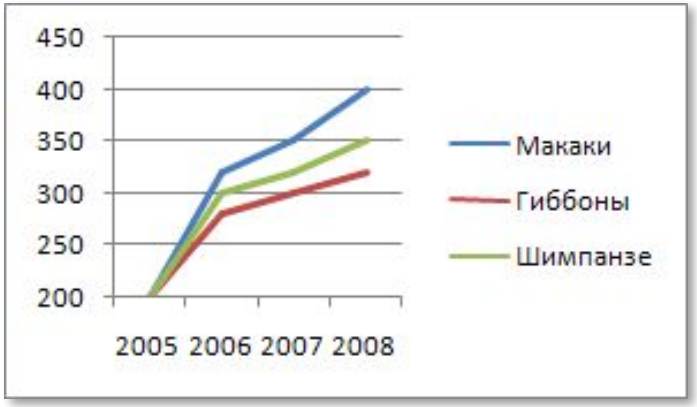
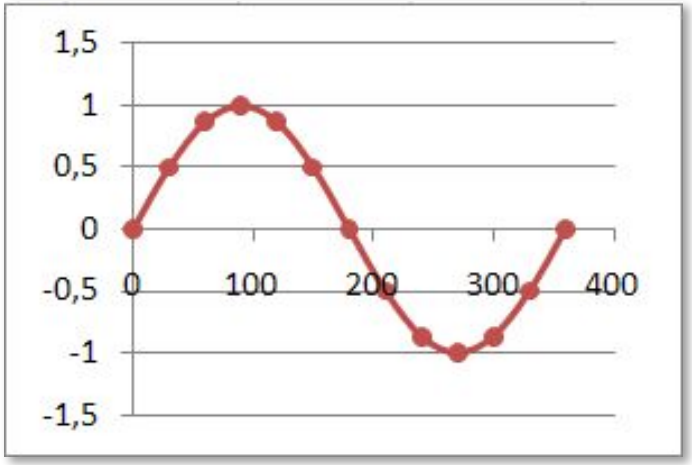


График: показывает изменение процесса во времени (**равномерные отсчеты**)



Точечная: связь между парами значений (график функции)



Элементы диаграмм