

Информатика и ИКТ

9 класс

**ТЕМА УРОКА:**

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ:  
НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ.**

---

# ОПОРНЫЕ ПОНЯТИЯ

---

1. Программа
2. Ярлык
3. Меню
4. Данные
5. Формула
6. Таблица

---

**MS Excel** – это программа для создания и использования документов с автоматическим расчетом вносимых данных.

# ОКНО ПРОГРАММЫ MS EXCEL 2007

Панели инструментов

Горизонтальное меню

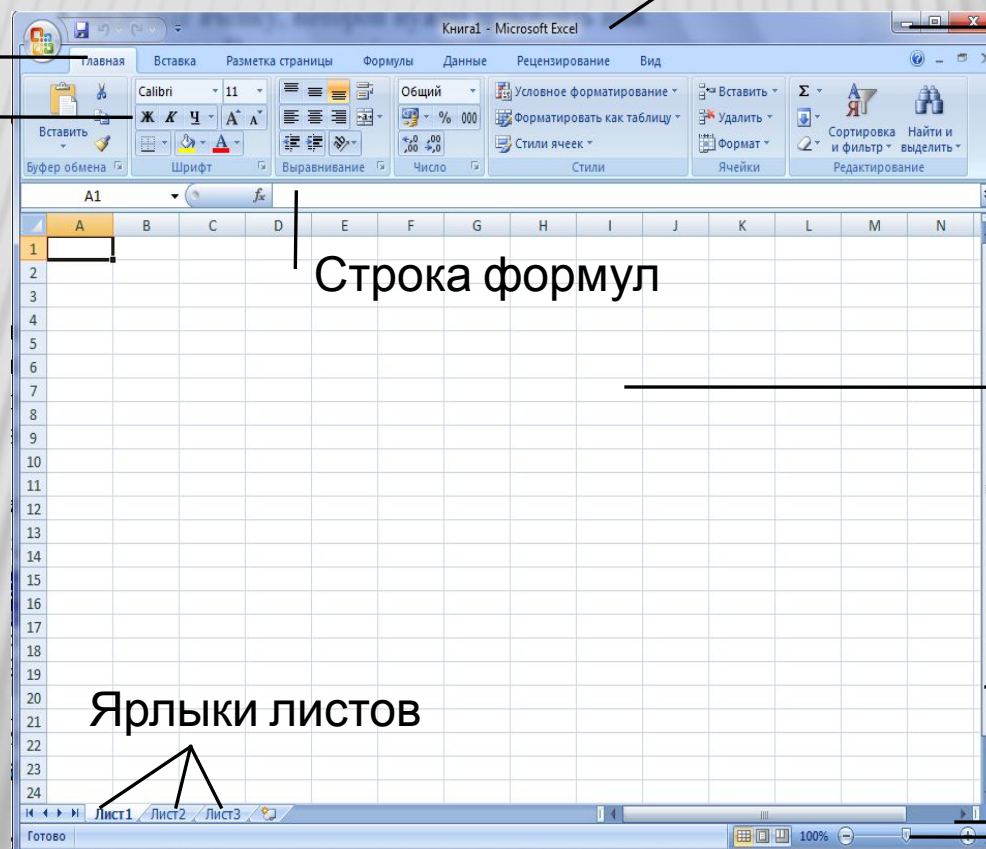
Строка заголовка

Кнопки

«Восстановить»

«Свернуть»

«Заккрыть»



Строка формул

Рабочая область

Ярлыки листов

Полосы прокрутки

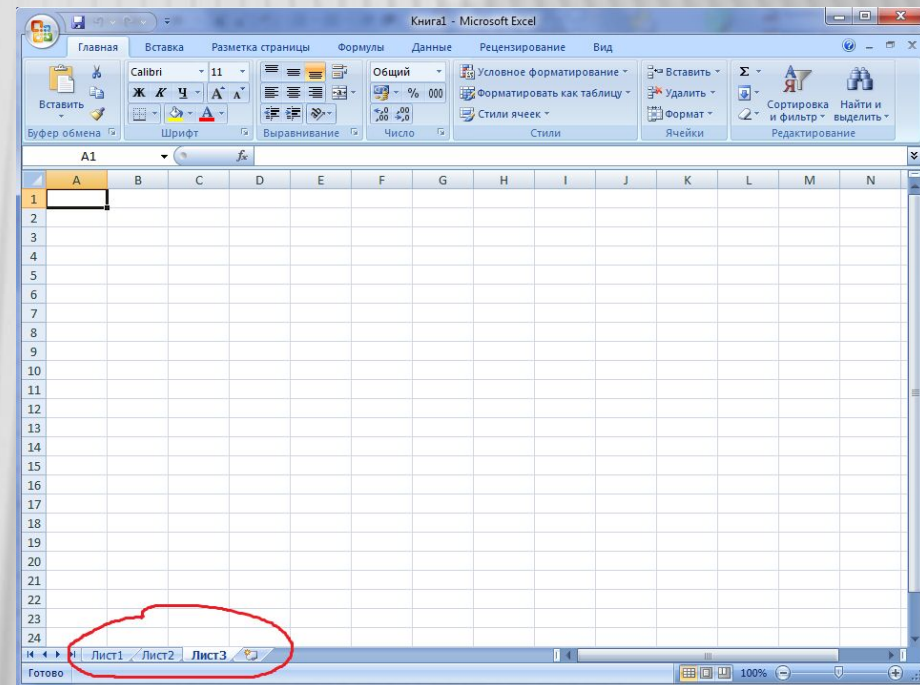
Строка состояния



# РАБОЧИИ КНИГИ И РАБОЧИИ ЛИСТЫ

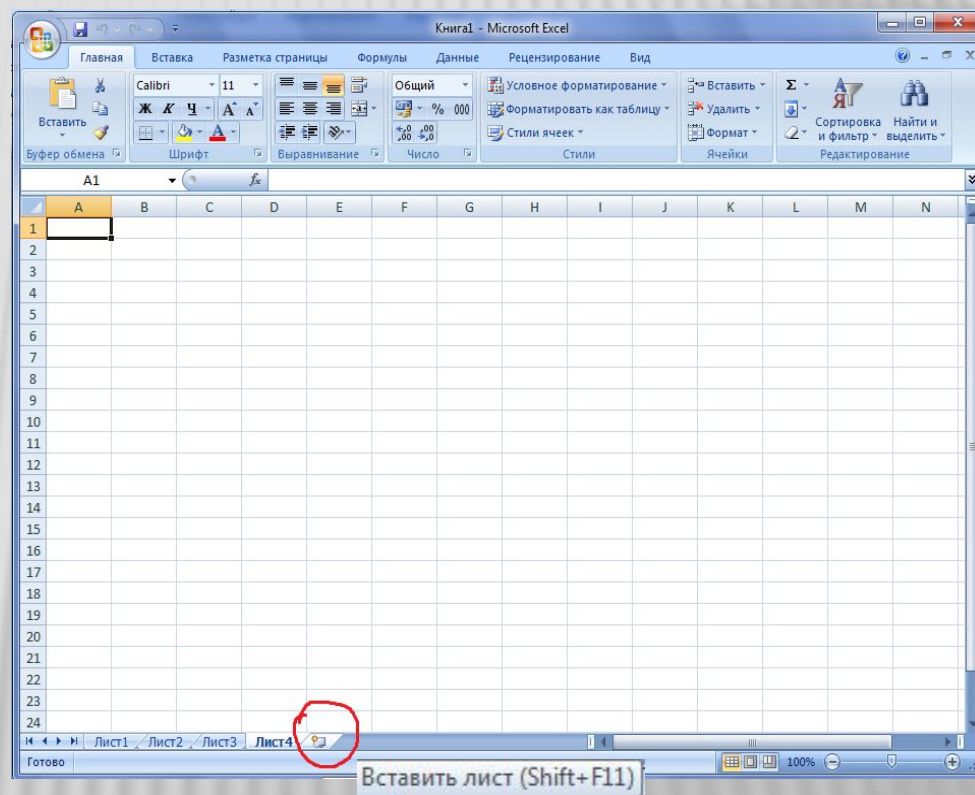
**Рабочая книга** - это многостраничный документ Excel, каждая страница которого называется **рабочим листом**.

В окне документа отображается активная страница. По умолчанию книга содержит три рабочих листа с именами Лист1, Лист2 и Лист3.



Пользователь может вставить в книгу дополнительные листы (максимально возможное их количество - 255).

На левом конце горизонтальной полосы прокрутки находятся ярлычки листов и кнопки прокрутки для их просмотра.



**Электронная таблица** состоит из столбцов, направленных сверху вниз, и строк, ориентированных слева направо. Заголовки столбцов обозначаются буквами или сочетаниями букв (А, G, АВ и т.п.), заголовки строк - числами (1, 16, 278 и т.п.).

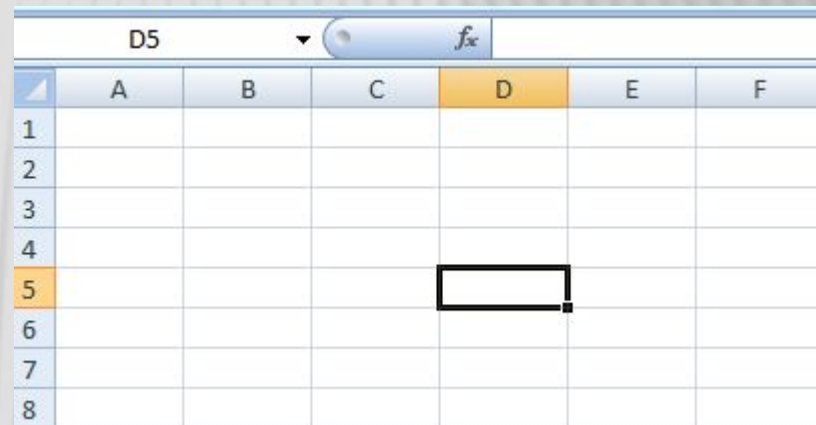
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

**Ячейка-** место пересечения столбца и строки.

Каждая ячейка имеет собственный адрес, он определяется именем столбца и номером строки, которым принадлежит ячейка.

Выделенная ячейка имеет адрес D5.



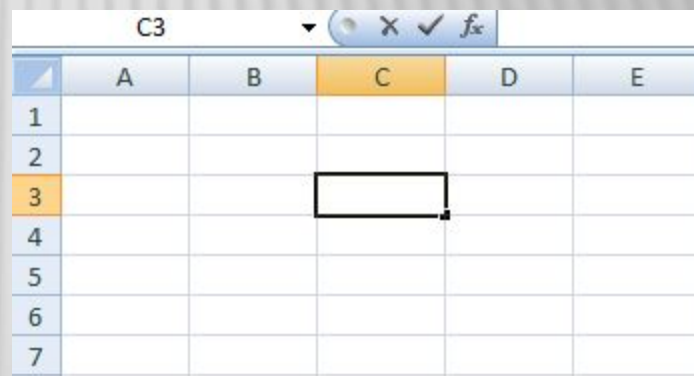
The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The formula bar at the top displays 'D5'. The spreadsheet grid has columns labeled A through F and rows numbered 1 through 8. Column D is highlighted in orange, and row 5 is highlighted in light blue. The intersection cell, D5, is outlined with a thick black border, indicating it is the active cell.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						



Активная ячейка окружена рамкой, которая называется **рамкой активной ячейки**, а заголовки столбца и строки этой ячейки подсвечиваются.

В каждый момент времени активной является только одна ячейка, и данные можно вводить лишь в нее. Для выбора ячейки щелкните на ней кнопкой мыши, при этом ячейка становится активной (текущей).



The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The active cell is C3, which is highlighted with a thick black border. The column header 'C' is highlighted in orange, and the row header '3' is highlighted in orange. The formula bar at the top shows 'C3' and has buttons for undo, redo, and formula entry. The spreadsheet grid shows columns A through E and rows 1 through 7.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

# ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО РАБОЧЕМУ ЛИСТУ

---

*Клавиши для перемещения:*

- Page Down на один экран вниз,
- Page Up - на один экран вверх,
- Home - в начало текущей строки,
- Ctrl+Home - к ячейке A1,
- Ctrl+End - в последнюю заполненную ячейку таблицы,
- Ctrl+^ - вверх до первой заполненной ячейки,
- Ctrl+v - вниз до первой заполненной ячейки,
- Ctrl+< - влево до первой заполненной ячейки,
- Ctrl+> - вправо до первой заполненной ячейки,
- Ctrl+Page Up - к следующему листу рабочей книги,
- Ctrl+Page Down - к предыдущему листу рабочей книги.

# ВВОД ДАННЫХ

---

В ячейки рабочего листа могут быть введены данные трех типов: числа, формулы и текст

**Числа** (к ним мы будем относить также значения даты и времени) представляют собой величины, использующиеся в вычислениях, скажем для определения количества дней, на которое просрочен возврат видеокассеты или для расчета начисленных процентов на депозит за определенный период времени.

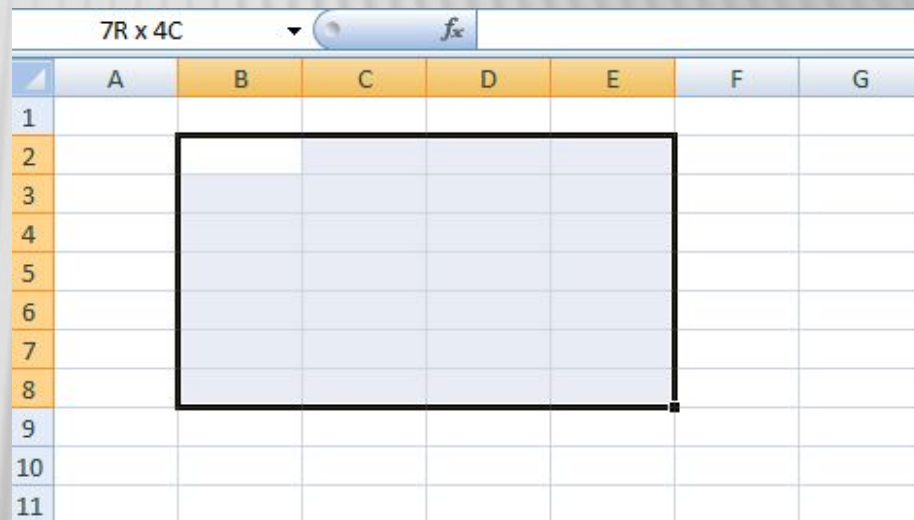
**Формулами** называются инструкции, вводимые в ячейки, в соответствии с которыми производятся вычисления.

**Текст** - это информация, не являющаяся ни числом, ни формулой. Текст обрабатывается как последовательность символов, даже если он представляет собой набор цифр.

# ВЫДЕЛЕНИЕ ЯЧЕЕК И ДИАПАЗОНОВ

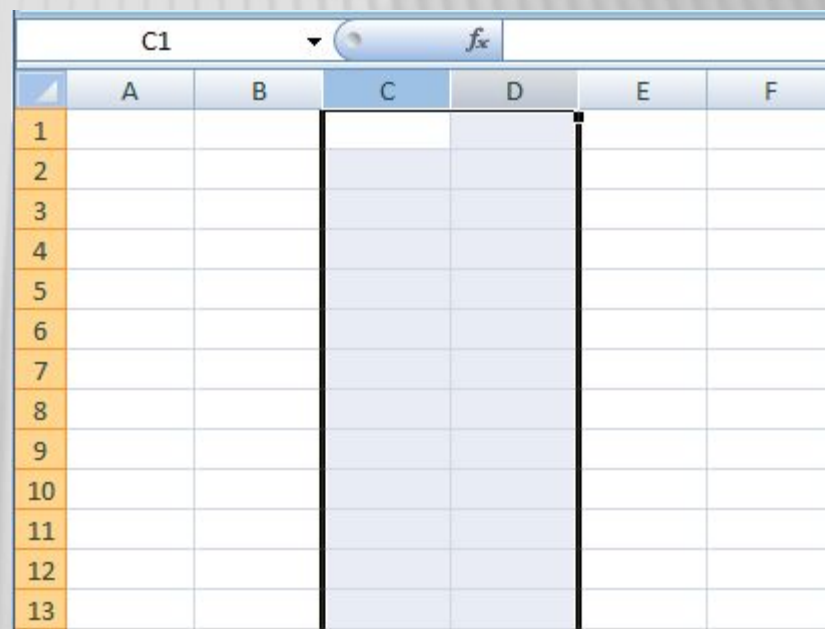
Группа выделенных ячеек называется **диапазоном**.

Для выделения диапазона ячеек переместите указатель в первую ячейку диапазона (убедитесь, что указатель имеет вид большого креста, как при выборе активной ячейки) и, удерживая кнопку мыши, перетащите его в нужном направлении до последней ячейки, которую необходимо включить в диапазон, затем отпустите кнопку.





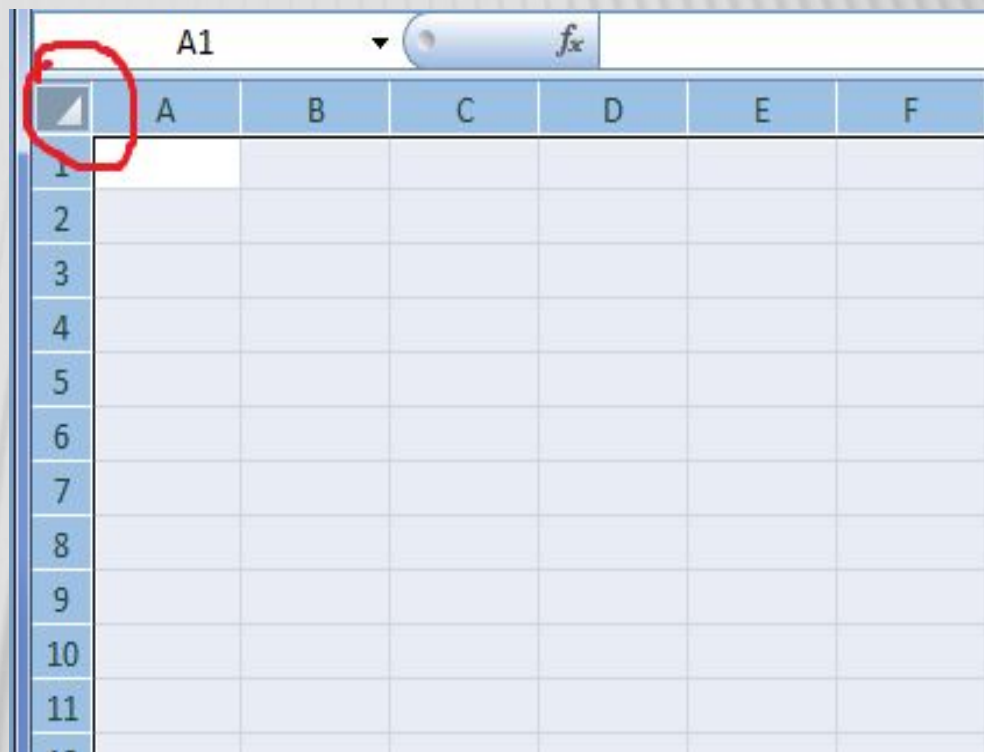
Для выделения одного столбца (строки) достаточно щелкнуть на его заголовке. Чтобы выделить несколько смежных столбцов (строк), следует щелкнуть на первом столбце(строке) выделяемого диапазона, а затем перетащить указатель через соответствующие столбцы (строки).



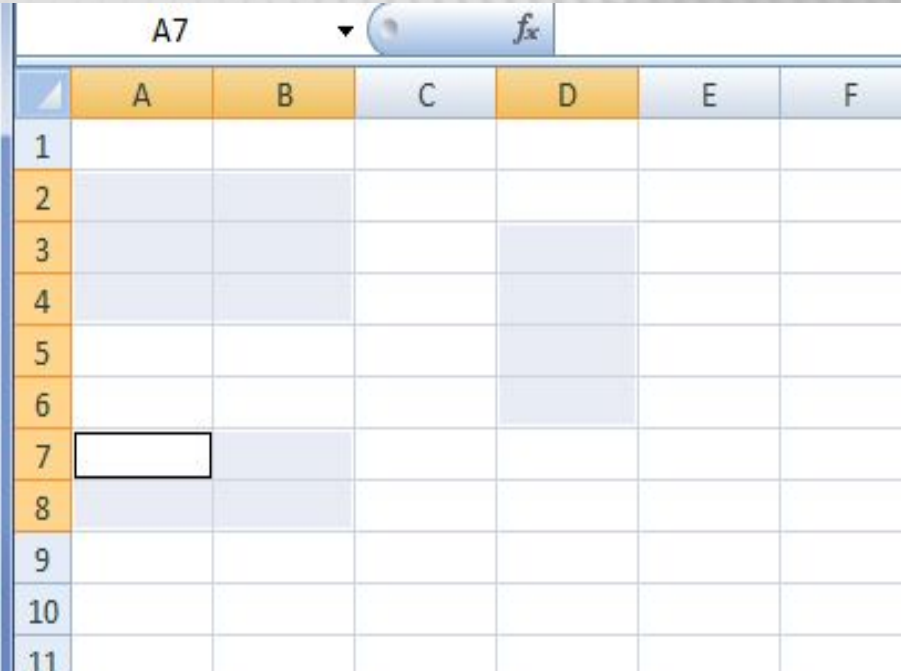
The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through F and rows 1 through 13. The formula bar at the top displays 'C1' and the function 'fx'. The cells in column C and column D are highlighted in light blue, indicating they are selected. The row numbers 1 through 13 are listed on the left side of the spreadsheet.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Выделить весь рабочий лист можно посредством щелчка на сером прямоугольнике, находящемся на пересечении заголовков строк и столбцов.



Несколько  
несмежных  
диапазонов ячеек  
можно выделить,  
перемещая мышь  
при нажатой  
клавише [Ctrl].



The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through F and rows 1 through 11. The active cell is A7, indicated by a black border and the 'A7' label in the top-left corner of the formula bar. The formula bar also contains the function symbol 'fx'. Several non-adjacent cells are highlighted in light blue, indicating they are selected while holding the Ctrl key. These cells are: A2, A3, A4, A5, A6, A8, B2, B3, B4, B5, B6, B8, D3, D4, D5, D6, and D7. The selection pattern shows three distinct groups of cells: a vertical column in column A (rows 2-6 and 8), a vertical column in column B (rows 2-6 and 8), and a vertical column in column D (rows 3-7).

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

# ОБЪЕДИНЕНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЕ

## Объединение

содержит все  
ячейки,  
принадлежащие  
нескольким  
диапазонам.

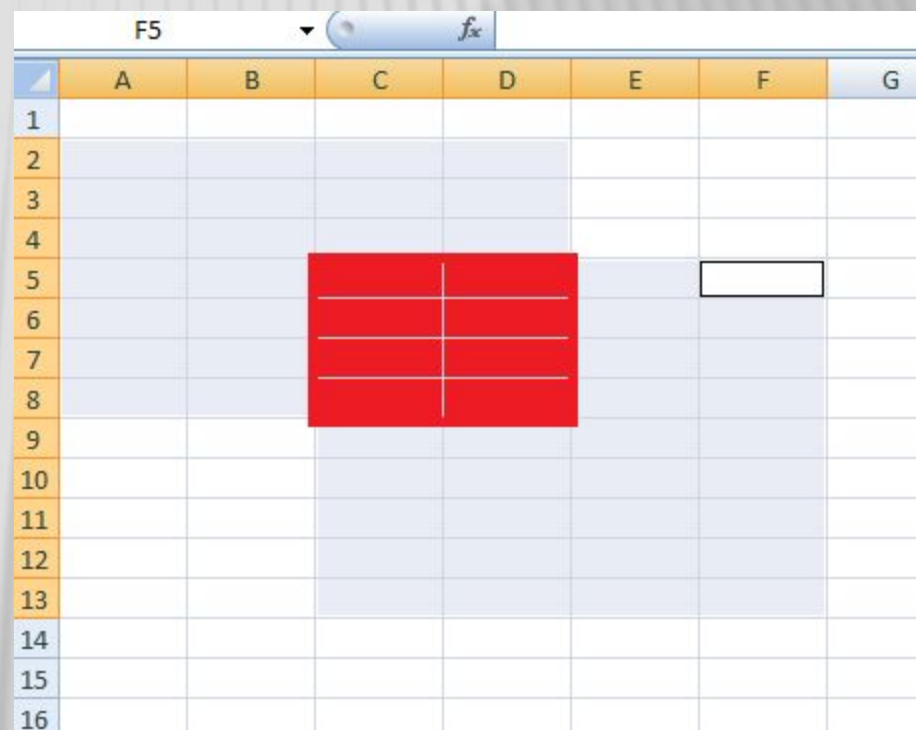
Например,  
объединением  
диапазонов  
A2:D8 и C5:F13  
будет вся  
выделенная  
область

	F5						
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							



**Пересечение ячеек —**  
это область, которая  
содержит ячейки,  
принадлежащие  
одновременно  
нескольким  
диапазонам.

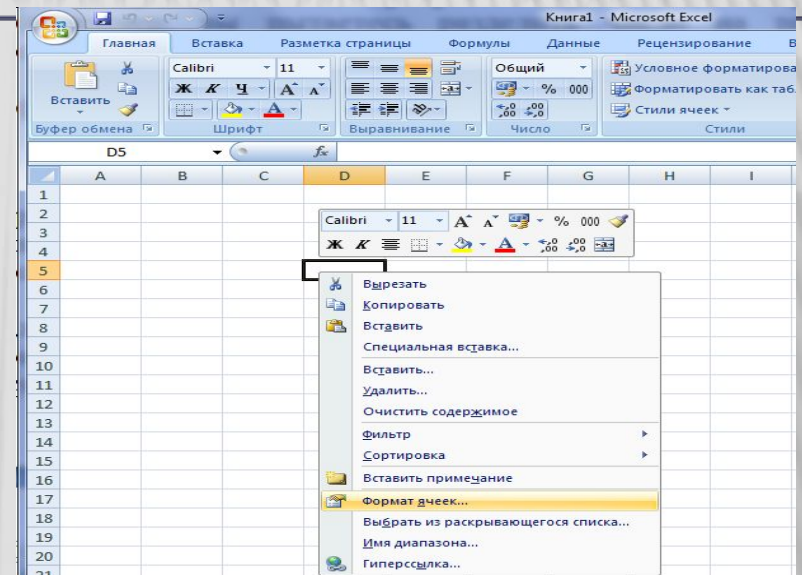
Например,  
пересечением  
диапазонов A2:D8 и  
C5:F13 является  
выделенная  
область.



# ФОРМАТИРОВАНИЕ СИМВОЛОВ В EXCEL

Для форматирования символов в Excel используют те же приемы, что и в работе с редактором Word.

Можно выбирать шрифт и размер шрифта, оформлять символы полужирным стилем начертания и курсивом, применять подчеркивание, изменять цвет символов.



## Формат ячеек

Число

Выравнивание

Шрифт

Граница

Заливка

Защита

### Числовые форматы:

Общий

Числовой

Денежный

Финансовый

Дата

Время

Процентный

Дробный

Экспоненциальный

Текстовый

Дополнительный

(все форматы)

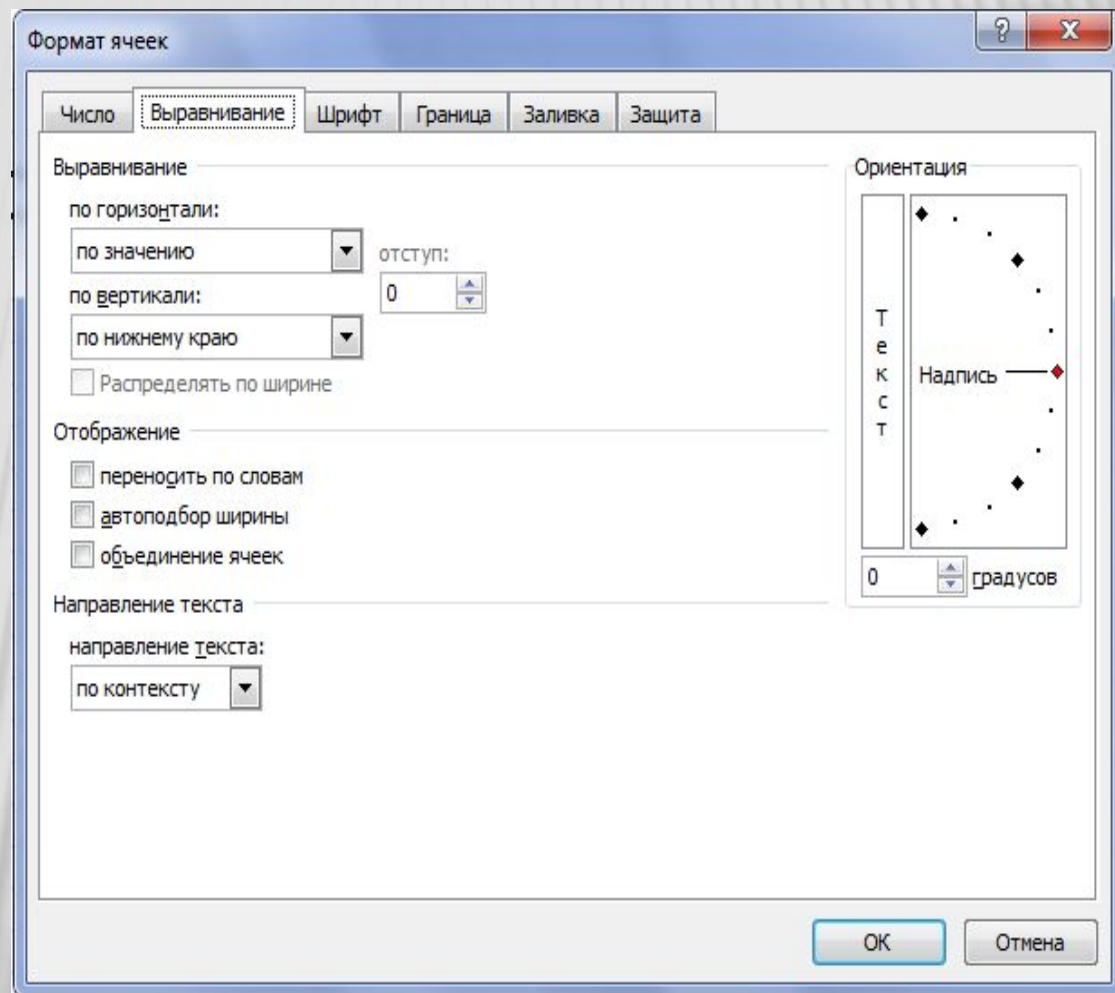
Образец

Общий формат используется для отображения как текстовых, так и числовых значений произвольного типа.

ОК

Отмена

Применять форматирование можно как к отдельным символам, так и к целой ячейке или диапазону ячеек.





# Формат ячеек

Число

Выравнивание

Шрифт

Граница

Заливка

Защита

Шрифт:

Calibri

Т Cambria (Заголовки)

Т Calibri (Основной текст)

Т Agency FB

Т Aharoni

Т Algerian

Т Andalus

Начертание:

обычный

обычный

курсив

полужирный

полужирный курсив

Размер:

11

8

9

10

11

12

14

Подчеркивание:

Нет

Цвет:

☒ Обычный

Видоизменение

☐ зачеркнутый

☐ надстрочный

☐ подстрочный

Образец

AaBbBbЯя

Шрифт типа TrueType. Шрифт будет использован как для вывода на экран, так и для печати.

ОК

Отмена

Формат ячеек

Число

Выравнивание

Шрифт

Граница

Заливка

Защита

Линия

тип линии:



цвет:

Авто

Все



нет



внешние



внутренние

Отдельные



Надпись



Выберите тип линии и с помощью мыши укажите, к какой части выделенного диапазона он относится: внешней границе всего диапазона, всем внутренним границам ячеек или отдельной ячейке.

ОК

Отмена

Формат ячеек

Число

Выравнивание

Шрифт

Граница

Заливка

Защита

Цвет фона:

Нет цвета



Способы заливки...

Другие цвета...

Цвет узора:

Авто

Узор:

Образец

ОК

Отмена

# ВЫБОР ФОРМАТА ЧИСЛА

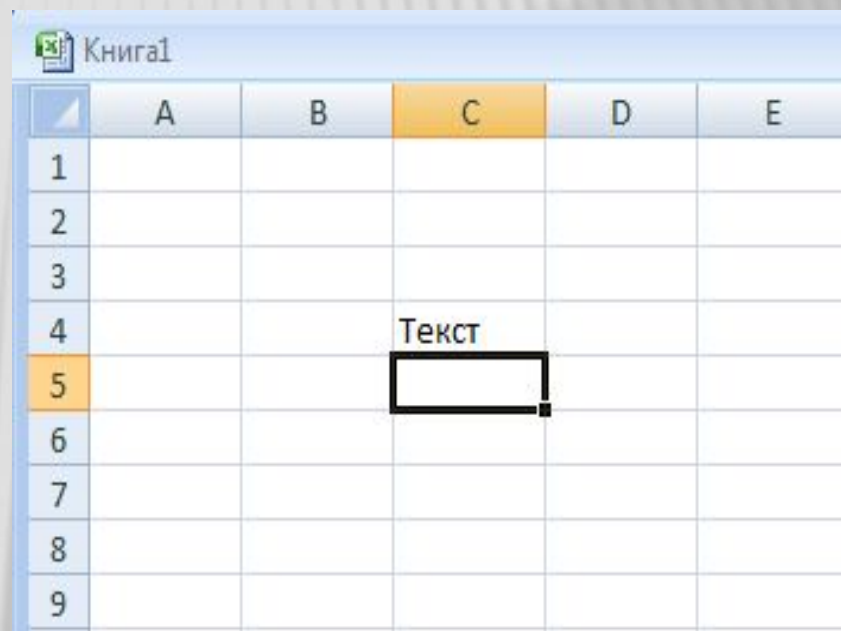
Категория	Результат отображения числа	Пример
Общий	Без использования специальных средств. Применяется для отображения как текстовых, так и числовых данных. Текст выравнивается по левому краю, число -по правому.	1234,56 1,23E+11
Числовой	С разделителями групп разрядов, с выровненными разрядами и специальным выделением для отрицательных чисел.	45 789 -45 798
Денежный	С выровненными разрядами, символами валют и специальным выделением для отрицательных чисел.	34 458,45 р. 34 458,4 р.
Финансовый	С выровненными разрядами (по десятичному разделителю) и символами валют.	34 458,45 р. 34 458,4 р.
Дата	Как день, время, суток или время, суток и	16.04.99



Категория	Результат отображения числа	Пример
Время	Как время суток.	22:45
Процентный	В процентах от 1.	45,6%
Дробный	С дробными.	$\frac{3}{4}$
Текстовый	Как текст или обрабатывать числа как текст. Данные выглядят точно так же, как вводятся.	987654 65,123
Дополнительны й	Как почтовый индекс, телефонный или табельный номер. Удобен для работы с базами данных.	113156

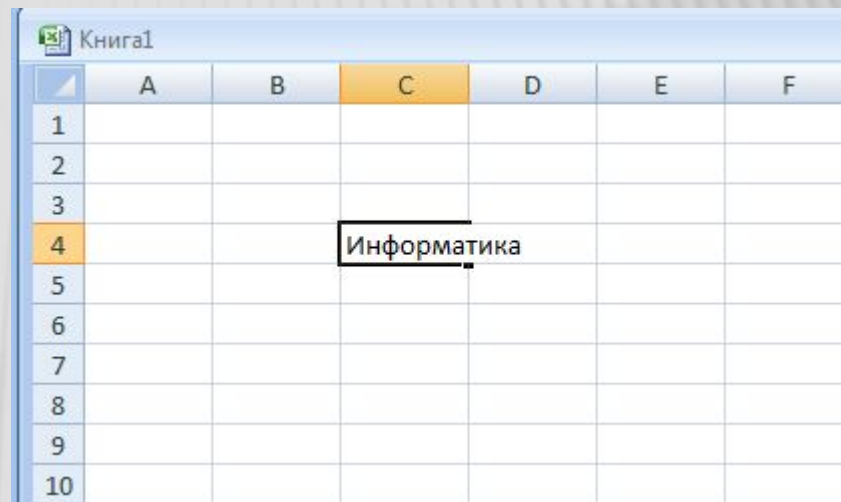
Для того чтобы  
**ввести в ячейку  
число или текст:**

- ♦ выделите ячейку,  
в которую  
необходимо  
ввести данные;
- ♦ наберите число  
или текст;
- ♦ нажмите клавишу  
{Enter}.

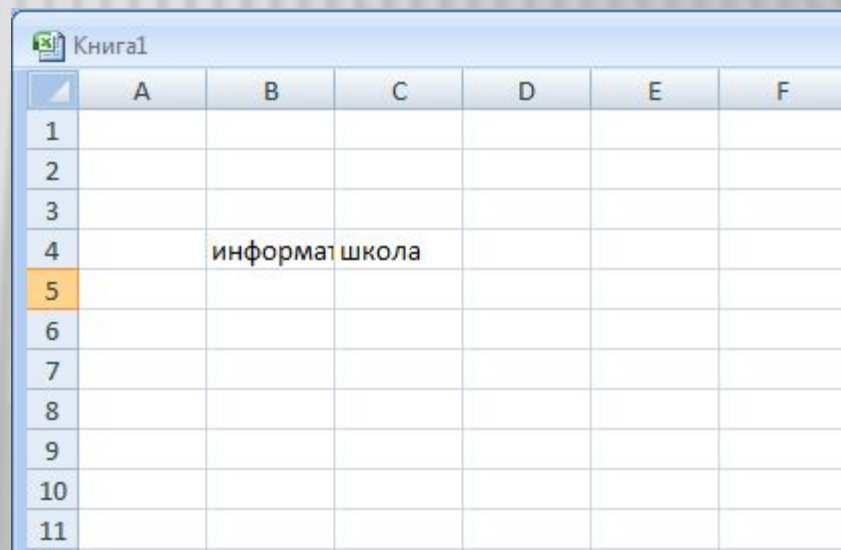


Если размер текста превышает размер ячейки, то:

- текст занимает соседнюю ячейку (справа или слева, в зависимости от выравнивания текста), если она пустая;
- на экране отображается только часть текста, помещающаяся в ячейке, если соседняя ячейка заполнена.



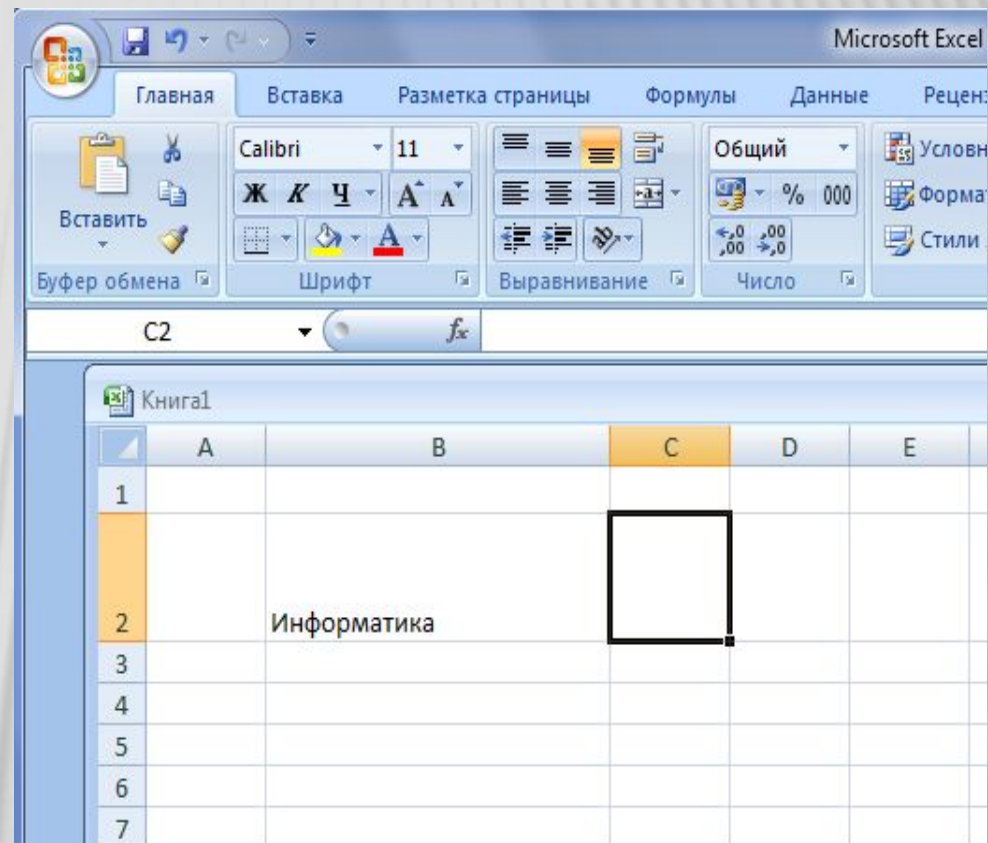
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4			Информатика			
5						
6						
7						
8						
9						
10						



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4		информатшкола				
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

Для того чтобы изменить ширину столбца, нужно перетащить правую границу заголовка столбца на новое место для получения столбца требуемой ширины.

Чтобы изменить высоту строки, нужно перетащить нижнюю границу заголовка строки на новое место для получения строки необходимой высоты

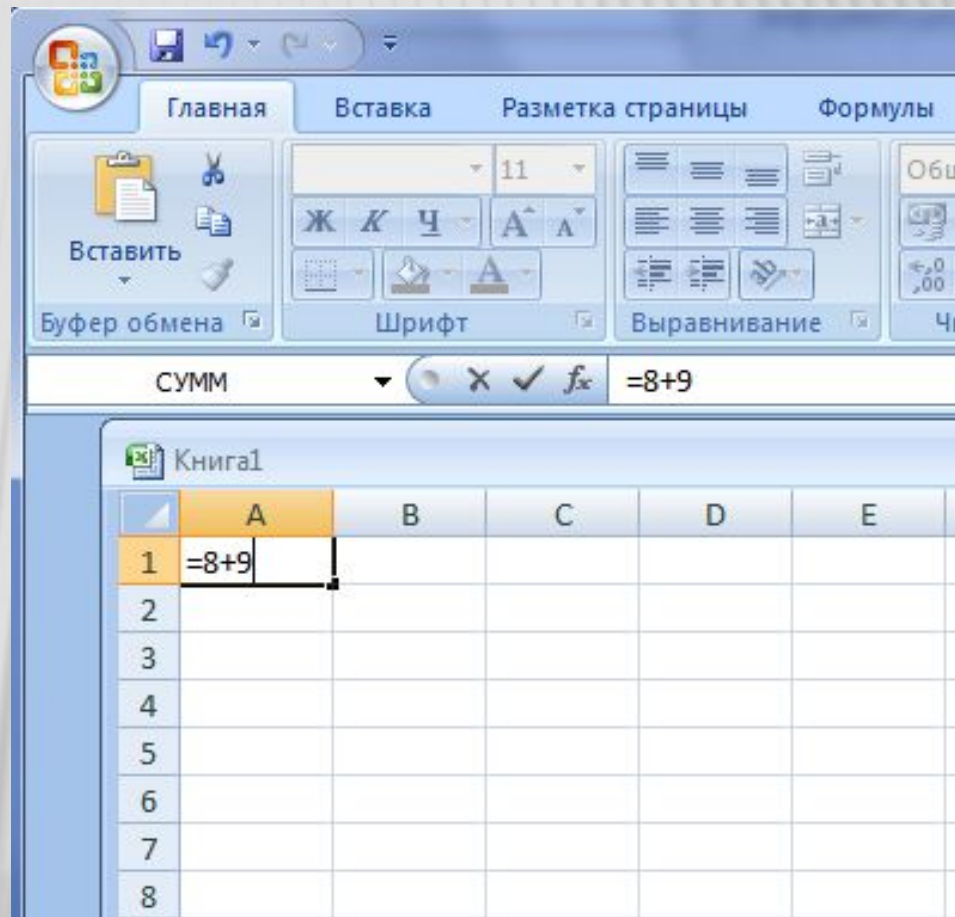




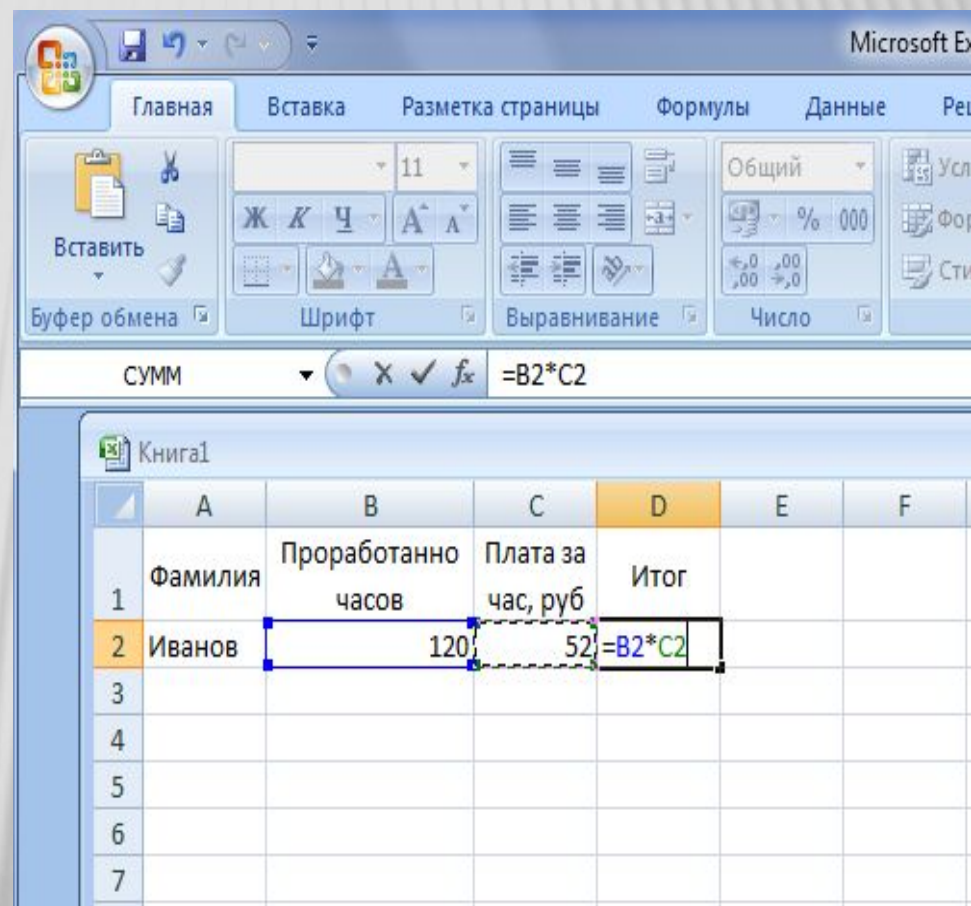
# ВВОД ФОРМУЛЫ


Для того чтобы ввести формулу, нужно:

- ♦ выделить ячейку, в которую необходимо ввести формулу;
- ♦ набрать формулу, начав набор со знака равенства (=). Если начать формулу, вставив имя функции, знак равенства перед ней будет помещен автоматически;
- ♦ нажать клавишу {Enter}.

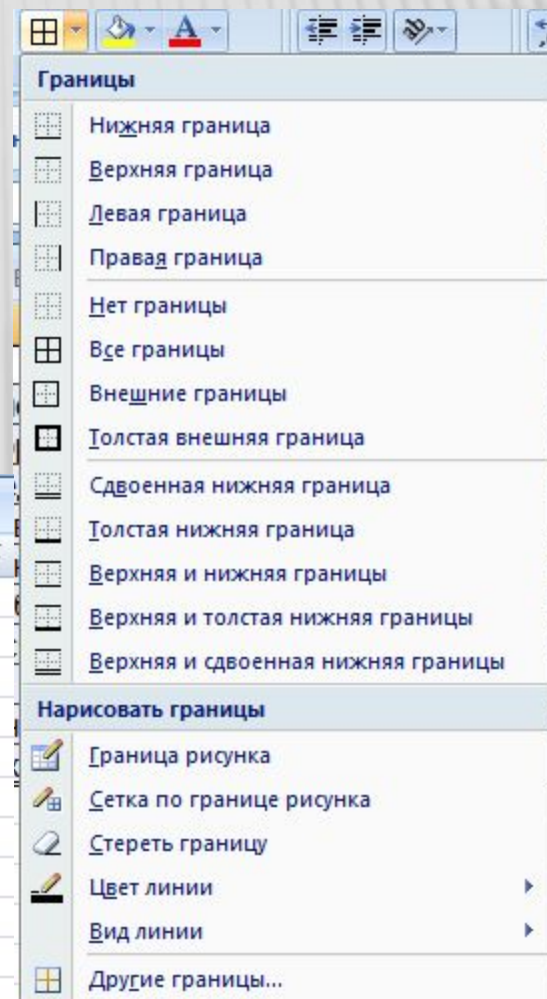


В процессе ввода формулы, вместо набора адреса ячейки, можно выполнить щелчок по этой ячейке и адрес автоматически пропишется в формулу.



Для того чтобы закончить оформление таблицы, осталось применить обрамление ячеек. Выделив блок ячеек, выберите кнопку  и в открывшемся подменю выбрать необходимые границы.

	A	B	C	D	E	F
1		лондон	рим	париж	киев	
2	понедельник	10'C	15'C	05'C	00'C	
3	вторник	12'C	13'C	08'C	-03'C	
4	среда	07'C	10'C	04'C	02'C	
5	четверг	08'C	14'C	06'C	04'C	
6	пятница	04'C	08'C	05'C	02'C	
7	суббота	-02'C	09'C	-04'C	-05'C	
8	воскресенье	00'C	05'C	-02'C	-02'C	
9						
10	минимальная	-02'C	05'C	-04'C	-05'C	
11	максимальная из мин	-05'C				
12						
13						
14						

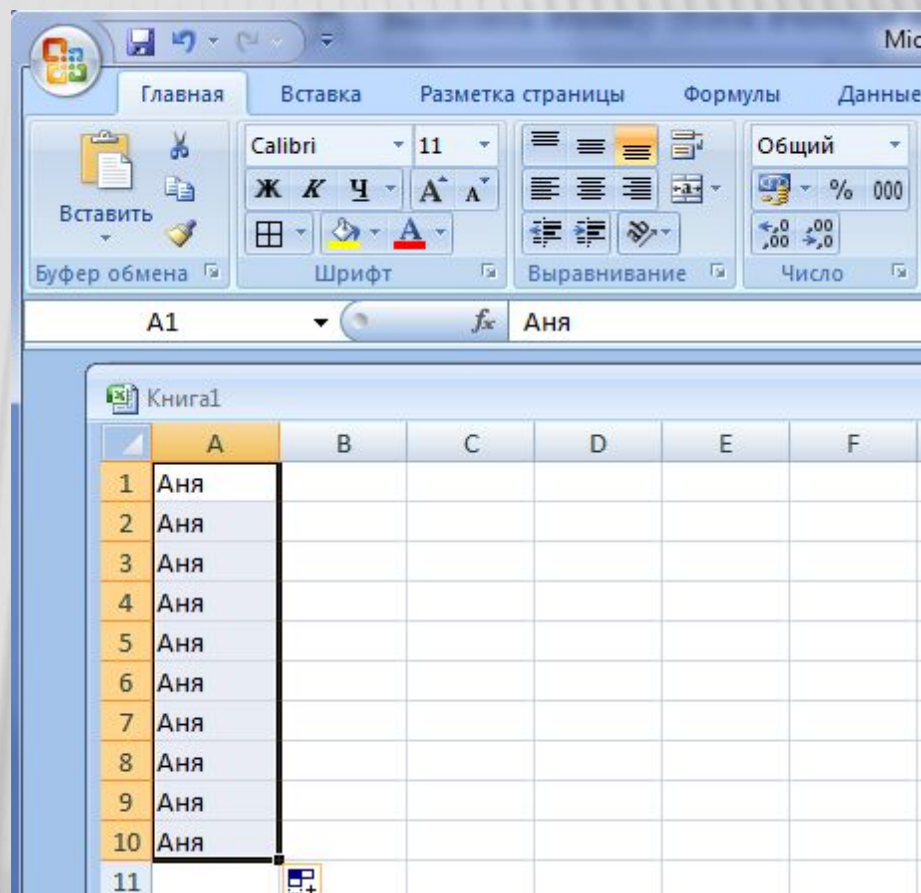




# АВТОЗАПОЛНЕНИЕ

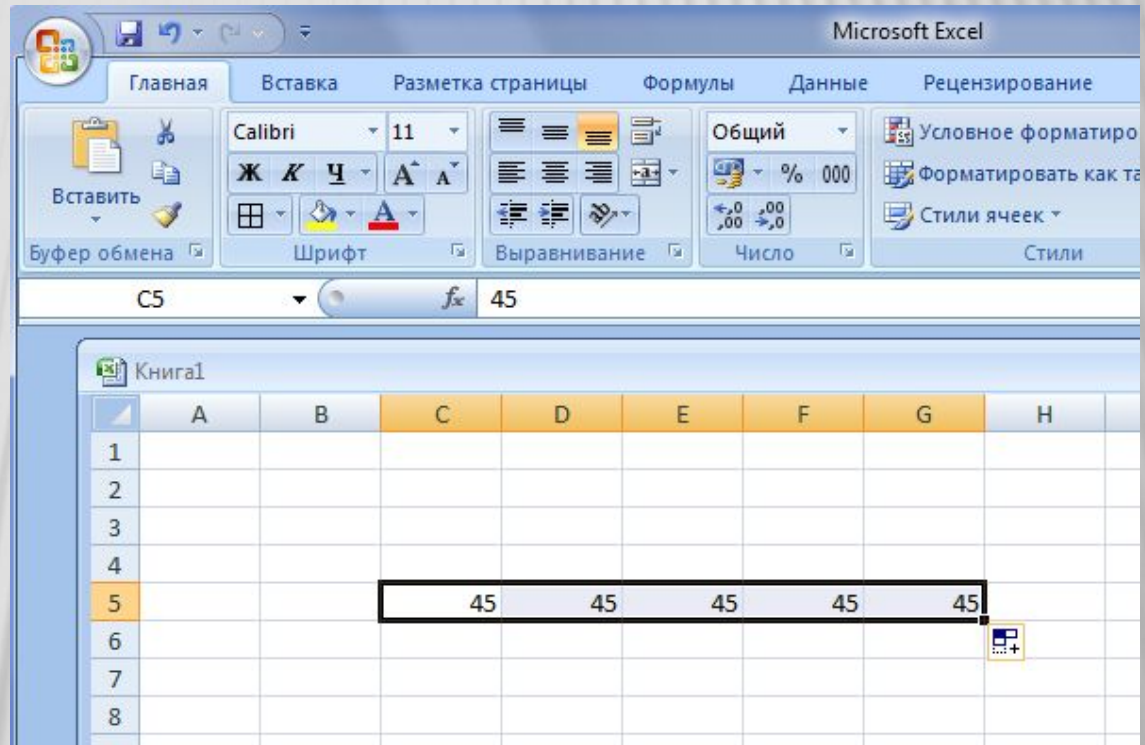
Если внимательно рассмотреть рамку выделения ячейки, то, в правом нижнем углу можно заметить маленький черный квадрат - Маркер заполнения.

Если поместить указатель на маркер заполнения, курсор принимает форму черного крестика. Перетаскивание маркера заполнения приводит к копированию содержимого в соседние ячейки или построению ряда.



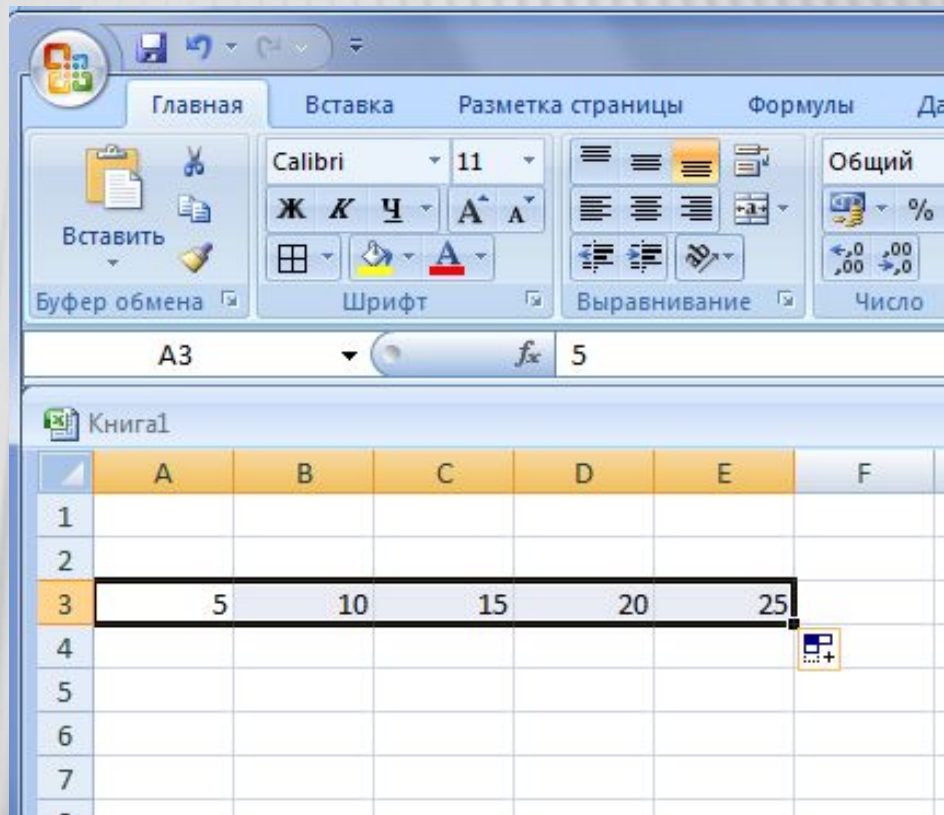


Заполнение ячеек  
можно  
производить не  
только вниз, но  
и вправо, влево,  
вверх.





Кроме того, функция автозаполнения позволяет создавать ряды, то есть задавать законы заполнения ячеек.

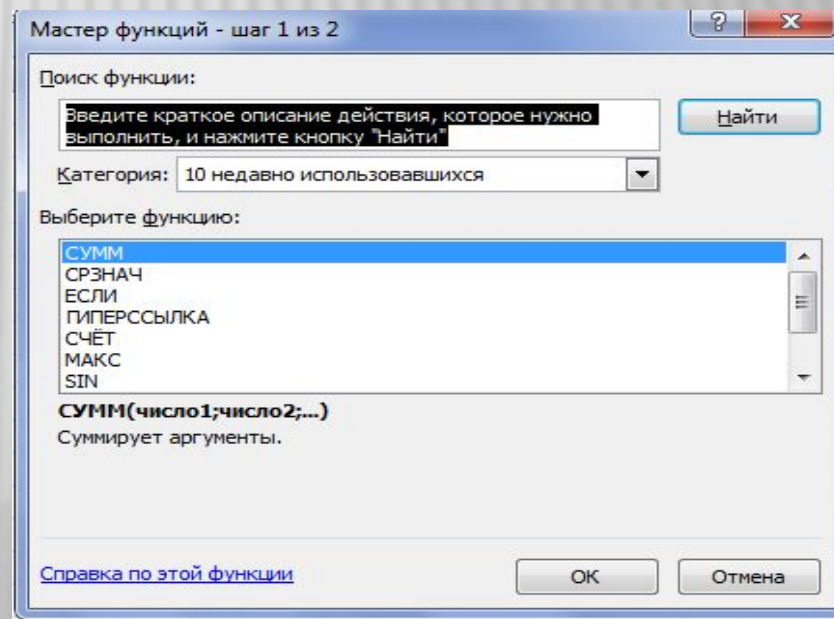
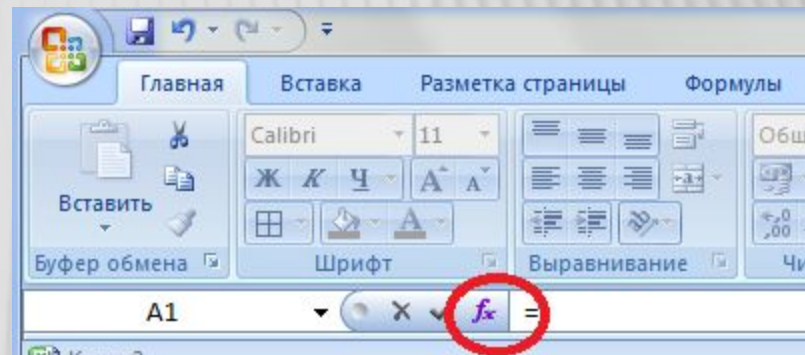




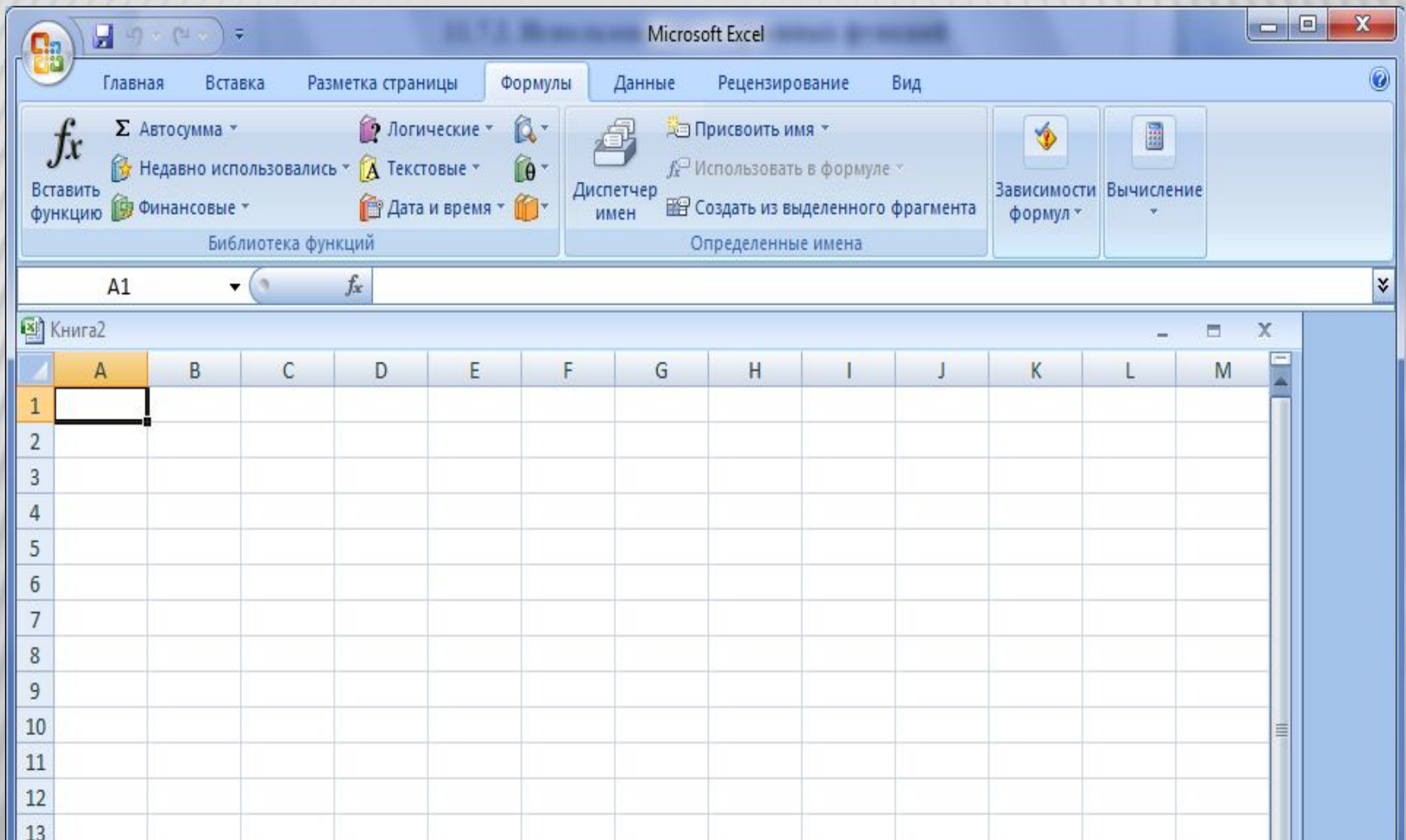
# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ФУНКЦИЙ

Формулы могут состоять не только из арифметических операторов и адресов ячеек.

Часто в вычислениях приходится использовать формулы, содержащие функции. Excel имеет несколько сотен функций, которые подразделяются на категории: *Финансовые, Дата и время, Математические, Статистические* и т.д.



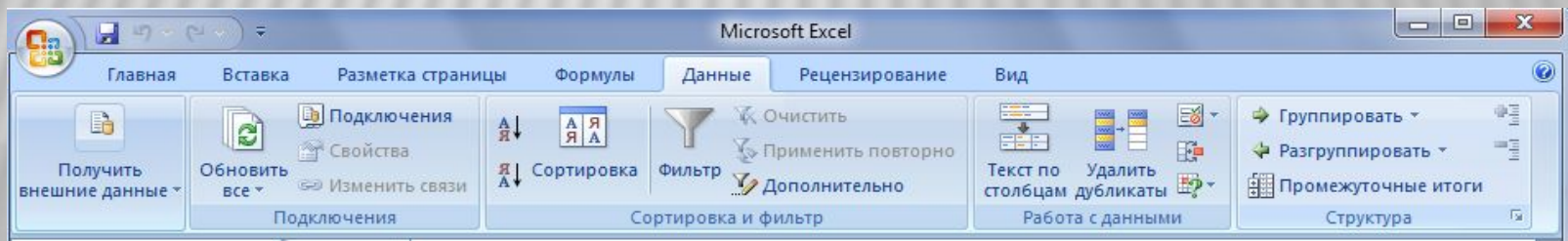
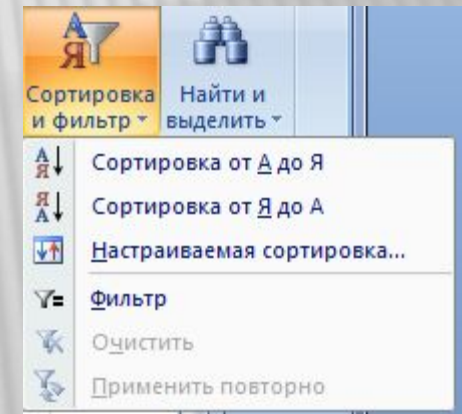




# СОРТИРОВКА ДАННЫХ

Сортировка – это способ упорядочивания ячеек по значениям.

Данные в электронных таблицах можно сортировать по возрастанию или убыванию в алфавитном порядке, по датам или по величине чисел.

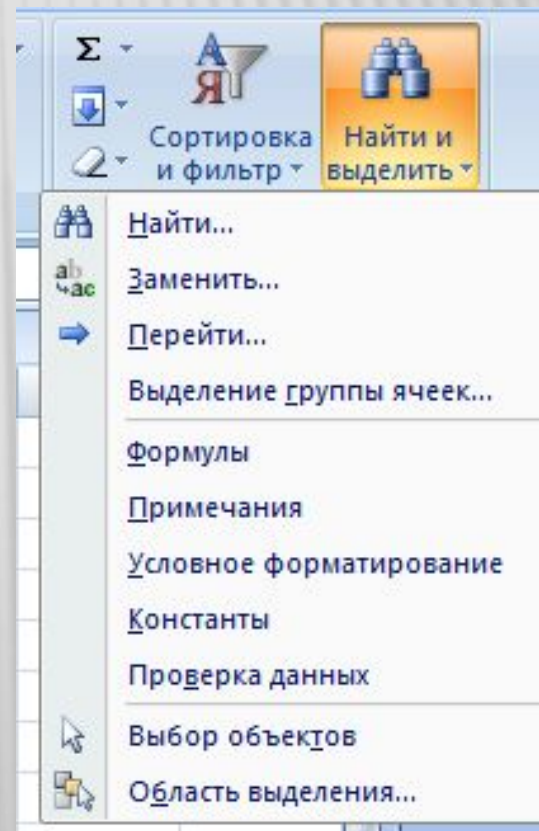


# ПОИСК ДАННЫХ

Чтобы организовать поиск, выделите область поиска на рабочем листе.

На Главной вкладке панели инструментов выберите команду **Найти и выделить**.

В поле Найти введите символы, которые хотите найти.

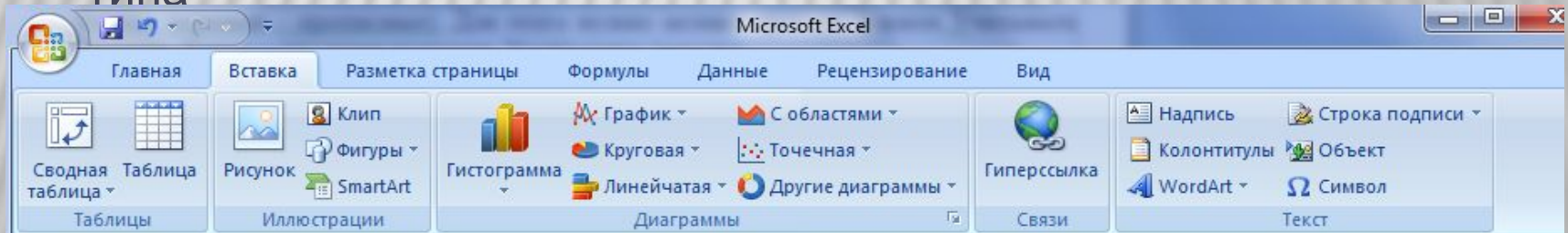




# ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ

Excel предоставляет возможность представить информацию не только в виде рабочего листа, но и в виде диаграммы, которая отображает данные нагляднее, облегчает восприятие и помогает при анализе и сравнении данных.

**Диаграмма** - это графическое представление данных рабочего листа. Диаграммы Microsoft Excel группируются по нескольким основным типам: с областями, линейчатая, гистограмма, график, круговая, объемная с областями, объемная линейчатая, объемная гистограмма, объемный график, объемная круговая, объемная поверхностная и т.д. Каждый тип диаграммы имеет, по крайней мере, один подтип, являющийся вариацией какого-то исходного типа



Тип диаграммы		Область применения
Плоская	Объемная	
<b>Линейчатая</b> 	<b>Линейчатая</b> 	Показывают изменение в течение некоторого периода времени или отражают соотношение величин.
<b>Гистограмма</b> 	<b>Гистограмма</b> 	
<b>Круговая</b> 	<b>Круговая</b> 	Отражают соотношение частей и целого. Можно показать только один ряд значений.
<b>Кольцевая</b> 		
<b>График</b> 	<b>График</b> 	Отображают тенденцию изменения данных за равные промежутки времени.
<b>С областями</b> 	<b>С областями</b> 	